

rapport final

Impacts des UCAV (*Unmanned Air Combat Vehicle*) à l'horizon 2025-2035

FRÉDÉRIC COSTE

Rapport n° 277/FRS/UCAV

du 10 juillet 2014

Marché n° 2013 – 1050 077 219

EJ 150 446 56 16

notifié le 27 juin 2013

réunion de lancement :

13 septembre 2013

FONDATION
pour la RECHERCHE
STRATÉGIQUE

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
1 – CHANGEMENTS SOCIÉTAUX POUVANT AVOIR UNE INFLUENCE SUR LA PERCEPTION DES DRONES ARMÉS	13
1.1 – La relation des populations à la violence	13
1.1.1 – La forclusion de la violence physique.....	13
1.1.2 – L’affirmation de la figure de la victime	16
A.– Affirmation de la reconnaissance de la victime au sein de la société	17
B.– La traduction juridique de l’affirmation de la victime.....	18
1.1.3 – La perception de la mort dans les sociétés contemporaines	20
A.– Le refoulement du mourir.....	20
B.– Vieillessement des populations.....	21
C.– L’exigence de la « bonne » mort.....	22
1.1.4 – Conséquences pour les armées.....	23
A.– Aversion aux pertes et protection des forces comme impératif opérationnel....	23
B.– Le tué comme victime.....	25
1.2 – La perception des armées	26
1.2.1 – Image des armées dans la population française	26
A.– Perception globale.....	26
B.– Dimensions particulières de la perception sociétale susceptibles d’influencer l’acceptation des drones armés	31
C.– Perception des armées chez les jeunes générations	33
1.2.2 – Oppositions à l’armée en France	39
A.– Données générales	39
B.– Évolutions de ces différents types de mouvements	40
2 – PERCEPTION SOCIÉTALE DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE	43
2.1 – Attitudes à l’égard de la science et de la technologie	43
2.1.1 – Contexte général	43
2.1.2 – Le principe de précaution.....	44
2.1.3 – L’exigence d’une plus grande implication du public à la prise de décision scientifique.....	46
2.1.4 – Application à la France et à la Grande-Bretagne.....	47
2.1.5 – La difficulté à concilier progrès technologiques et protection des droits et libertés individuels.....	50

2.2 – La société numérique en France	52
2.2.1 – Données chiffrées et tendances	52
2.2.2 – Conséquences	55
2.2.3 – Impacts sur les générations les plus jeunes	56
2.3 – Le développement de l'emploi des robots et ses impacts sociaux	59
2.3.1 – Fondements anthropologiques et culturels des attitudes	60
2.3.2 – Attitudes à l'égard des robots	62
2.3.3 – Développement des marchés de la robotique	65
2.3.4 – Développement de la robotique militaire	71
2.3.5 – Évolutions futures	78
3 – ÉVOLUTIONS DE L'ENVIRONNEMENT MÉDIATIQUE	81
3.1 – Complexification de la prise de parole publique	81
3.1.1 – Perte de confiance dans les fournisseurs traditionnels	81
3.1.2 – Nouveaux médias et médias traditionnels	83
3.2 – Communication et information pendant les conflits	87
3.2.1 – Conditions d'exercice du travail journalistique pendant les conflits	87
3.2.2 – Représentations médiatiques de la mort pendant les conflits	87
3.2.3 – La difficulté des États à contrôler la production et la diffusion des images de guerre	89
A.– Encadrement du travail journalistique	89
B.– Techniques d'atténuation de la violence médiatisée	93
C.– Des modèles désormais partiellement inutilisables	94
4 – FOCUS SUR LES DRONES	97
4.1 – Marché civils des drones	97
4.1.1 – Développement des applications civiles	97
A.– Applications commerciales	97
B.– Applications de recherche scientifique et d'observation	98
C.– Applications gouvernementales	98
D.– Perspectives de développement du marché civil des drones	100
4.1.2 – Réticences exprimées à l'égard des emplois civils de drones	103
A.– Principales peurs concernant un usage plus intensif des drones	103
B.– Applications civiles suscitant des réserves et des critiques	105
4.2 – État des lieux du débat sur les drones armés	106
4.2.1 – Caractéristiques globales du cadre médiatique	107
4.2.2 – Critiques récurrentes formulées à l'encontre des drones armés	108
4.2.3 – Les exécutions extrajudiciaires comme modèle de référence de la critique ...	111
A.– La mise en avant des <i>targeted killings</i>	111
B.– Lectures juridiques critiques de l'emploi des <i>targeted killings</i>	112

4.2.4 – Impact de ces discours sur l'opinion publique	113
A.– Thématiques traitées par les médias	113
B.– Opinion publique et emplois des drones pour des <i>targeted killings</i> en Grande-Bretagne	116
4.3 – Évolution des drones armés et de leurs emplois.....	120
4.3.1 – Diffusion des drones armés	120
4.3.2 – Augmentation de la vulnérabilité des drones.....	128
4.3.3 – Diversification des emplois armés et non armés	129
4.3.4 – Autonomie décisionnelle	130
A.– Amélioration de l'autonomie des systèmes	130
B.– Contestation de l'autonomie décisionnelle	132
CONCLUSION	135
A.– Cadre global	135
B.– Facteurs pouvant influencer l'opinion publique à l'avenir	142
C.– Recommandations.....	146
ANNEXE 1	
LES DIFFÉRENTES FORMES D'OPPOSITION AUX ARMÉES	151
ANNEXE 2	
MODÈLE DE DIFFUSION D'UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE	155
ANNEXE 3	
MODÈLE DESCRIPTIF DU « CYCLE DE VIE » D'UNE TECHNOLOGIE	159
ANNEXE 4	
LES ROBOTS SOCIAUX.....	163
ANNEXE 5	
RÉPONSE DU MINISTÈRE DE LA DÉFENSE SUR LES « ARMES AUTONOMES »	165

Introduction

Depuis quelques décennies, le développement des *Unmanned Air Vehicles* (UAV)¹ – qu'ils soient armés ou non – s'est considérablement accéléré. Initialement utilisés pour des missions précises et limitées², leur gamme s'est progressivement étendue pour permettre un apport à tous les niveaux (tactique, opératif, stratégique) et surtout de multiplier leurs domaines d'emploi opérationnel. La diversité des plates-formes permet désormais la réalisation de missions différentes mais complémentaires : observation, renseignement, transmission de données, transport logistique et ravitaillement, ciblage, engagement...

Ces évolutions ont bien évidemment été permises grâce aux avancées technologiques : des améliorations en informatique, optique, optronique, capacité de transmission des données, dans le domaine du géo-positionnement..., sont nés des dispositifs qui ont été progressivement intégrés aux plates-formes. Mais c'est surtout la miniaturisation de ces systèmes qui est à l'origine de la diversification des emplois.

La tendance est donc à une utilisation plus soutenue des différents types de drones, mais également à une dissémination de ce type d'équipements. Nombre de pays s'en sont dotés ou cherchent à le faire, et surtout beaucoup veulent désormais disposer d'une base industrielle capable d'en produire ou d'améliorer des systèmes existants³. Dans une certaine mesure, la possession et la capacité à concevoir des drones sont même devenues des éléments de prestige pour un État et son armée. La course à l'acquisition de ce type de systèmes ne concerne d'ailleurs pas que les États. Le 12 octobre 2012, Hassan Nasrallah, *leader* du Hezbollah, reconnaissait que son mouvement avait bien employé un drone de « fabrication iranienne », abattu cinq jours auparavant par l'armée israélienne. À plusieurs autres reprises, notamment en mai 2013, des faits similaires se sont reproduits. Quelle que soit la qualification qui est attribuée au Hezbollah (groupe terroriste, organisation paramilitaire, parti politique...), cet exemple montre que des acteurs non étatiques cherchent à acquérir ou ont acquis ce type de plates-formes.

Depuis novembre 2010 et le sommet de Lancaster House, la France et le Royaume-Uni se sont engagés à renforcer leur coopération en matière de défense et de sécurité. Celle-ci se décline notamment autour de deux axes : une plus grande interopérabilité des forces armées et un rapprochement des capacités industrielles. Or les drones constituent l'un des systèmes au travers desquels ces deux objectifs peuvent être stimulés. En juillet 2012, des

¹ L'expression *Unmanned Aerial System* (UAS) semble progressivement se substituer à celle d'*Unmanned Aerial Vehicle*, indiquant que le vecteur est de plus en plus considéré comme devant s'insérer dans un système de systèmes.

² Dès les années 1930, des avions sans pilote ont été employés par la *Royal Air Force* pour l'entraînement de la défense anti-aérienne et de la chasse. Le terme *drone*, qui signifie bourdon en anglais, avait ainsi été donné au Royaume-Uni à une version du DH.82 *Tiger Moth* automatisée afin de servir d'avion-cible.

Dans les années 1950, des aéronefs déclassés (en particulier des bombardiers) ont été employés par les forces américaines pour effectuer des relevés et des prélèvements au sein du nuage radioactif de certains essais nucléaires atmosphériques. À la même époque, les mêmes types d'appareils ont été utilisés comme aéronefs météo.

³ En janvier 2013, le Rapporteur spécial de l'ONU sur la protection des droits de l'Homme dans la lutte antiterroriste estimait que 51 États disposaient de drones.

accords-cadres ont ainsi été signés entre les deux pays⁴, permettant de franchir une étape dans la mise en œuvre de la stratégie sur les drones, définie de manière commune.

➔ Objectifs :

L'emploi des drones – et plus largement des robots – semble constituer une tendance lourde, qui s'inscrira probablement dans le temps. Cette tendance s'explique notamment par le fait que de nouvelles missions pourront leur être confiées, dépassant le cadre initial des « 3 D » (*Dull, Dirty & Dangerous*), c'est-à-dire d'un remplacement de l'homme dans les actions pour lesquelles il n'est pas indispensable⁵. Dans certains cas, ce remplacement sera ainsi décidé parce que la machine réalisera plus efficacement la tâche qu'un opérateur humain.

Les travaux de recherche et les développements technologiques se sont plus particulièrement concentrés, depuis quelques années, sur deux problématiques : l'armement et l'autonomisation (énergétique et décisionnelle) des systèmes⁶. Or les avancées dans ces deux champs sont parmi celles qui sont les plus susceptibles d'avoir un impact sur la perception que l'opinion publique a des outils militaires particuliers que constituent les UAV. La question de l'utilisation d'armes à partir de ce type de plates-formes a d'ailleurs tendance à focaliser les débats⁷, alors qu'en réalité elle est loin de résumer à elle seule les nombreux thèmes liés aux drones.

Dans ce cadre, l'objectif des travaux est de repérer les évolutions dans la population civile qui pourraient, dans les 10 à 25 prochaines années, constituer des « freins » à l'acquisition et à l'emploi opérationnel d'UCAV, ou au contraire les favoriser. Plus précisément, il s'agira d'identifier les changements en cours ou probables qui pourraient avoir des conséquences sur l'acceptation sociale des drones armés.

Une mauvaise perception sociétale des drones armés pourrait en effet avoir deux types principaux d'effets pour l'institution militaire :

➔ Une pression de l'opinion publique sur les décideurs politiques :

Nombre de militaires, de responsables politiques et d'universitaires soulignent de manière récurrente la faiblesse des débats sur les questions de défense en France. Cette faiblesse a longtemps été interprétée, par les analystes notamment, comme la preuve que les opinions publiques étaient peu intéressées, mais également mal informées, en matière de politique étrangère et de défense⁸.

⁴ L'un de ces accords concerne le drone tactique *Watchkeeper*, un autre porte sur un futur démonstrateur de drone de combat.

Une étape a été franchie avec la signature, le 31 janvier 2014, d'une lettre d'intention par les ministres de la Défense des deux pays. Une étude de faisabilité (de deux ans) a été confiée à Dassault aviation et BAE Systems.

⁵ Dans le domaine militaire, les emplois des drones se sont essentiellement développés pour répondre à trois types d'impératifs résumés par les adjectifs *Dull, Dirty & Dangerous*. Les systèmes devaient en effet permettre de remplacer les humains dans les missions ennuyeuses (car monotones et/ou répétitives), pénibles et/ou réalisées dans des environnements « sales », et dangereuses.

⁶ Dans une moindre mesure, la furtivité est également une problématique qui suscite de nombreux travaux.

⁷ Voir par exemple, Dickow (M.), Linnenkamp (H.), « Combat Drones – Killing Drones. A Plea against Flying Robots », SWP Comments 4, February 2013.

⁸ Dans son étude du rapport de l'opinion publique américaine à la politique étrangère, Gabriel Almond mettait en avant non pas l'absence d'information suffisamment complète du public, mais surtout le manque d'intérêt des

Depuis plusieurs années, ces analyses ont été questionnées. En France, Samy Cohen a notamment affirmé que les opérations extérieures pouvaient susciter trois types de comportements de l'opinion publique : l'intérêt, la mobilisation et même le vote⁹. L'intérêt est le fait que le citoyen se sente concerné, va prêter attention, voire même avoir une démarche plus active en cherchant des informations sur un sujet donné pour tenter de mieux le comprendre. Nombre de spécialistes ont en effet montré une augmentation de l'intérêt des citoyens pour les questions de défense et de politique étrangère ces dernières décennies. Ce phénomène a été mis en relation avec les changements géopolitiques (fin de la Guerre froide)¹⁰, l'augmentation de la compétence des citoyens (liée à la hausse du niveau moyen d'instruction) mais également avec un accès à l'information plus facile.

Plus marqué qu'auparavant, cet intérêt débouche parfois sur de véritables mobilisations. En 2003 notamment, des manifestations de grande ampleur s'étaient déroulées dans différentes villes dans le monde en réaction contre la perspective d'une campagne militaire contre l'Irak. S'il demeure toutefois difficile de déterminer si les questions de défense et de diplomatie constituent un élément ayant une influence sur les choix électoraux des Français, il semble que les décideurs politiques aient intégré les réactions et attitudes de l'opinion publique dans leur réflexion. Nathalie La Balme a ainsi montré que l'opinion publique constitue une « contrainte permissive » sur les décisions de politique extérieure¹¹.

➔ Une influence sur les personnels :

Les armées ne sont en rien des isolats sociaux. Elles sont constituées de personnels issus de la société civile et qui ont vocation à y retourner, tôt ou tard. Les différents types de drones constituent des ressources opérationnelles valorisées par les militaires. Cependant, lorsqu'ils sont armés, leur emploi peut nuire à l'image que les populations ont des personnels. Cette éventuelle dégradation de l'image publique de l'institution risque même d'influencer les représentations que les militaires ont d'eux-mêmes et altérer la capacité d'attraction professionnelle des armées.

L'étude ne consiste pas en une recherche spécifique sur la notion, relativement complexe, d'opinion publique¹². Constatant l'existence des débats actuels autour de l'utilisation de

populations pour des questions trop « lointaines », qui ne concernent pas directement leurs intérêts immédiats (Almond (G.), *The American People and Foreign Policy*, New York, Harcourt Brace, 1950). Certains auteurs en concluaient que les réactions et les attitudes des opinions publiques sur les questions de défense et de politique étrangère étaient irrationnelles et versatiles.

⁹ Cohen (S.), *dir.*, *L'opinion, l'humanitaire et la guerre, une perspective comparative*, Paris, Fondation pour les études de défense, 1996, p. 17.

¹⁰ « La désaffection du public pour la sécurité et la défense, conséquence d'une longue période de paix et d'équilibre dans un monde bipolaire, a été un peu ébranlée par les crises qui ont éclaté à partir de 1991. Les conflits dans les Balkans, les interventions militaires internationales et le phénomène du terrorisme ont porté ce problème au premier plan » (Crema (G.), rapporteur, *La coopération européenne sur l'information du public en matière de défense*, Rapport d'information n° 1855, Assemblée de l'UEO, Paris, 2004, p. 4).

¹¹ La Balme (N.), *Partir en guerre. Décideurs et politiques face à l'opinion publique*, Paris, Autrement, 2002.

Les conclusions du travail de thèse (en sciences politiques) de Nathalie La Balme étaient que les décideurs français, notamment l'exécutif, n'étaient « ni esclaves, ni affranchis » de l'opinion publique. S'ils disposaient d'une capacité d'action plus large sur les questions de politique étrangère que pour les thématiques de politique intérieure, l'opinion publique constitue systématiquement une contrainte. Elle reste toutefois permissive dans la mesure où les autorités conservent une assez grande marge de manœuvre et peuvent pratiquer des actions de pédagogie à son égard pour la convaincre de leurs choix.

¹² De très nombreux débats, en sociologie et en sciences politiques, ont concerné l'opérationnalité de ce concept. De nombreux auteurs se sont notamment interrogés sur la difficulté à mesurer de l'opinion publique, critiquant

drones armés, elle adopte comme postulat initial que ces controverses n'ont pas vocation à s'éteindre à l'avenir. Il ne s'agit pas non plus de lister précisément les acteurs qui pourraient constituer des groupes de pression opposés à l'emploi des UCAV en 2025-2035, ni d'identifier leurs modes d'action privilégiés. Toutefois, ces deux éléments – acteurs opposés à l'emploi des UCAV et techniques d'expression et d'influence – sont bien évidemment des sujets qui sont abordés dans ce travail.

La recherche consiste donc essentiellement à déterminer les différents facteurs culturels, sociologiques et cognitifs qui, directement ou indirectement, pourraient avoir à l'horizon 2025-2035 pour conséquence de limiter, ou au contraire de favoriser, l'acceptation par les populations française et britannique, les élites politiques et la communauté militaire des drones armés dans les deux pays.

➔ **Méthodologies :**

L'une des difficultés de ce travail consiste en sa dimension prospective. Compte tenu du délai imparti, il semblait difficilement envisageable de produire un travail complet d'anticipation des tendances sociétales – et ce quelle que soit la ou les méthodes utilisées¹³. En soi, le travail de réalisation de modèles probables d'évolution des sociétés française et britannique aux horizons considérés prendrait plusieurs mois et nécessiterait l'apport de nombreux participants.

Dans une très large mesure, l'étude est donc réalisée à partir des travaux récents de prospective. La première étape a donc consisté à réunir et comparer ces travaux. De la sorte, il est possible de définir un certain nombre de tendances qui pourraient se prolonger ou de ruptures possibles identifiées par les spécialistes de prospective.

Lors de cette phase de collecte documentaire, une attention particulière a été portée aux recherches concernant l'évolution des valeurs et des normes des deux sociétés. Un autre axe particulier d'attention concerne la prospective en matière de diffusion de la technologie dans les populations de la France et de la Grande-Bretagne, plus particulièrement les travaux concernant l'accentuation probable de la numérisation et de la robotisation « au quotidien » des deux sociétés dans les années à venir. Par ailleurs, des entretiens ont été réalisés avec des « spécialistes » des drones.

Les documents rassemblés et produits au cours de l'étude « *Relation homme-robot : prise en compte des nouveaux facteurs sociologiques* », réalisée par la FRS et Securymind en 2011-2012¹⁴, ont constitué un premier fonds, qu'il s'est agi de compléter, en s'attachant notamment à la dimension prospective.

l'assimilation de l'opinion publique aux sondages (sur cette question, voir par exemple Champagne (P.), « Le sondage et la décision politique », *Projet*, n° 268, décembre 2001).

¹³ Notamment les méthodes probabilistes ou projectionnistes (à partir de la projection de tendances déjà en cours) et exploratoires (par la recherche de « ruptures » cohérentes, grâce à un recours à l'imagination « rigoureuse »).

Sur ces méthodologies, voir de Jouvenel (H.), « La démarche prospective. Un bref guide méthodologique », *Futuribles*, n°247, novembre 1999.

¹⁴ Cette étude a d'ailleurs été publiée par l'IRSEM (Coste (F.), Taravella (A.), *Relation homme-robot : prise en compte des nouveaux facteurs sociologiques*, Études de l'IRSEM, n° 16, 2012).

La seconde partie du travail a consisté à étudier l'ensemble de ces documents à partir d'une « logique d'entonnoir ». Trois niveaux, de plus en plus ciblés, ont ainsi été passés en revue :

➔ Les évolutions générales de la société pouvant avoir un impact sur la perception des UCAV :

Bien évidemment, il ne s'agissait pas de produire un inventaire exhaustif des évolutions possibles des populations de la France et de la Grande-Bretagne, mais bien de cibler celles qui pourraient avoir un impact sur la perception des drones armés (et surtout de leur emploi).

Une partie de l'étude des évolutions sociétales porte ainsi spécifiquement sur les changements – pour certains déjà en cours – que pourrait connaître la structure du débat public. Plus précisément, il s'agit de s'interroger sur les évolutions du champ médiatique. Si les médias « traditionnels » (et plus particulièrement la presse écrite) ont décidé, depuis les années 1990, de traiter les questions de défense plus qu'auparavant, ils sont désormais concurrencés par des nouveaux vecteurs d'information (au travers d'Internet) qui ne respectent pas toujours les mêmes règles éditoriales et déontologiques, n'ont pas les mêmes accès aux sources et permettent parfois une expression directe (souvent non modérée) et immédiate. Outre les *blogs* développés par des journalistes spécialisés (qui comprennent des forums de discussion), l'apparition et le développement de sites traitant spécifiquement des questions de défense dans les années 2000 sont l'une des manifestations de cette restructuration, qui aboutit à une plus grande diversité des contenus, en particulier des analyses.

Une partie de l'étude porte donc spécifiquement sur l'environnement médiatique. Son objectif est de définir les tendances d'évolution probables de cet environnement (multiplication des producteurs de discours et de témoignages, affaiblissement des médias traditionnels...) et ses conséquences éventuelles sur la production de discours (en particulier de commentaires et d'analyses) sur les questions militaires et surtout les drones.

➔ La diffusion de certaines technologies au sein de la société :

Lors de la réalisation de l'étude menée au profit de l'IRSEM, nous avons montré que les avancées dans les domaines de la numérisation de la vie sociale (notamment professionnelle) et de la robotisation semblent influencer de diverses manières le rapport aux robots – et donc aux drones. Il s'agira donc de déterminer si l'informatisation et la numérisation (qui implique une virtualisation des relations) vont continuer de croître dans le quotidien des populations des deux pays, et si le recours à des robots, de plus en plus autonomes, va s'accroître, concernant un nombre toujours plus grand de secteurs de la vie courante.

Il convient toutefois de préciser immédiatement que les représentations sociales des nouvelles technologies sont généralement caractérisées par une certaine ambivalence. Les robots, les portables, Internet, les jeux vidéo... sont perçus à la fois comme des objets et des technologies utiles, mais également sont sources de préoccupations au sein du public. Les effets de leur diffusion sont tout aussi ambivalents.

Plus largement, l'étude cherche à s'interroger sur l'influence que pourrait avoir le fait, pour les individus, d'évoluer depuis toujours dans un environnement caractérisé par l'omniprésence de ces technologies. La mentalité de ce type de personnes a été résumée

par l'expression ATAWAD (*Any Time, Any Where, Any device*). Elles seraient notamment caractérisées par des valeurs et des modes de consommation particuliers : volonté d'expérience concrète personnelle, de transparence, individualisme... Il s'agit donc de vérifier si ces traits particuliers pourraient avoir une influence sur la perception des outils technologiques que constituent les drones armés. Plus globalement, l'étude tente de déterminer si les changements culturels et l'emploi plus marqué de certaines technologies auront pour effet le développement d'une éventuelle technophilie sociétale.

➔ Les évolutions des emplois des drones :

Une réflexion sur l'avenir de la perception des drones armés ne peut être véritablement menée que si elle intègre une analyse des changements qui pourraient survenir dans leurs emplois¹⁵.

L'étude est fondée sur le postulat que, dans le domaine militaire, les drones employés en 2025-2035 seront partiellement autonomes, mais qu'un opérateur humain continuera de se situer « dans la boucle ». L'utilisation de systèmes à des fins civiles pourrait toutefois renforcer ou atténuer une éventuelle hostilité¹⁶.

Dans ce cadre, la recherche a intégré une analyse des débats actuels entourant l'emploi des drones armés. Il a en effet été considéré qu'une partie des arguments employés aujourd'hui par les acteurs qui sont opposés à l'emploi des systèmes continueront, dans une certaine mesure, à structurer les débats à l'avenir.

L'étude comporte une dimension comparative (France/Grande-Bretagne). L'accent a cependant été mis sur le cas français. Il convient également de noter que nombre des tendances concernant les drones sont nées aux États-Unis. Les armées américaines ont été précurseur dans l'emploi des UCAV. Les débats actuels sont ainsi très largement la conséquence des utilisations américaines. Il a donc été intégré aux travaux le fait que les États-Unis vont continuer d'impulser certaines des tendances.

Les facteurs qui sont analysés ne sont pas uniquement ceux qui pourraient, à l'avenir, avoir une influence négative sur la perception des UCAV. L'étude tente également d'identifier les tendances et les variables qui, au contraire, favoriseront une appréciation positive. Pour certains, ces facteurs auront d'ailleurs des effets contradictoires, que l'analyse cherche à décrire.

¹⁵ L'étude doit porter sur les freins à l'emploi des UCAV et non des drones armés. Il s'agit bien de se concentrer sur les réactions probables aux utilisations futures par les forces armées (et non les services de renseignement) lors d'opérations réalisées dans le cadre de conflits armés et donc bénéficiant d'un cadre légal. Il faut toutefois constater qu'à l'horizon 2025-2035, le public ne fera pas nécessairement la différence entre les différents types d'emploi. Les utilisations armées réalisées en dehors d'un véritable cadre légal tout comme celles de sécurité intérieure (sécurité civile, police...) auront très probablement une influence sur la perception de la population.

¹⁶ Le renforcement de l'hostilité viendrait probablement des risques éventuels d'atteinte à la vie privée de drones employés en surveillance.

1 – Changements sociétaux pouvant avoir une influence sur la perception des drones armés

1.1 – *La relation des populations à la violence*

1.1.1 – La forclusion de la violence physique

Différents auteurs – historiens, sociologues et philosophes qui considèrent la violence comme un fait culturel – ont proposé l'idée d'une « civilisation des mœurs ». Dans ses travaux de sociologie historique, Norbert Elias a notamment cherché à démontrer que, sur le long terme, **les sociétés occidentales s'étaient progressivement construites sur le fondement d'une mise à l'écart de l'agressivité et de la violence physique comme mode d'interaction sociale**¹⁷, en particulier comme mode de règlement des différends entre les individus ou les groupes. Il a constaté que la période médiévale avait été caractérisée par le fait que les individus devaient pouvoir infliger la mort et accepter le risque de perdre leur vie. La faiblesse du contrôle émotionnel faisait que la violence était une réponse quasi-réflexe à des situations de conflit ou de respect de l'honneur, de la solidarité familiale ou clanique. Les manifestations de cruauté physique n'étaient pas jugées avec sévérité. Parfois même, elles étaient perçues comme légitimes.

Pour lui, la progressive construction d'États centralisés monopolisant l'exercice de la violence physique explique la transformation du guerrier médiéval en un homme de cour. Les moyens de la compétition politique se sont raffinés. Des règles encadrant les interactions sociales se sont affirmées (par exemple l'étiquette). Pour la noblesse de cour, le recours à la violence pure est devenu difficile. Le processus de monopolisation de la violence au profit de l'État s'est accompagné d'une intériorisation de ces nouvelles contraintes, d'une maîtrise de soi plus grande des individus qui a pacifié les rapports sociaux¹⁸. Exprimer trop ouvertement ses émotions, notamment sa colère, et les traduire éventuellement avec violence sont des attitudes qui ont progressivement été prohibées. Une distance s'est instaurée entre les individus, les règles de la civilité imposant une plus grande réserve physique.

La multiplication des interdépendances entre les individus au sein de la société (et la dissolution progressive des communautés d'appartenance) a également favorisé ce mouvement. Mais c'est surtout la dépendance des populations à l'égard du détenteur du monopole de la contrainte physique (le monarque puis l'État) qui s'est renforcée. Elle a imposé à chacun une plus grande retenue dans ses manifestations émotionnelles¹⁹. Pour

¹⁷ Elias (N.), *La civilisation des mœurs*, Paris, Calmann-Lévy, 1973.

Pour un résumé de cette thèse, voir Haroche (C.), « Retenue dans les mœurs et maîtrise de la violence physique. La thèse de Norbert Elias », *Cultures & Conflits*, n° 9-10, 1993, pp. 45-59.

¹⁸ Au Moyen-âge, les sources de la violence étaient relativement nombreuses. Les petits seigneurs féodaux, en lutte perpétuelle les uns avec les autres, ainsi que, dans une moindre mesure, les communautés fondées sur des liens affectifs (familles, clans et villages), refermées sur elles-mêmes et dépendantes d'elles-mêmes pour leur sécurité, disposaient d'une certaine légitimité à exercer la violence.

¹⁹ Avec la création progressive de la monarchie absolue en France ou du royaume d'Angleterre, on passe ainsi d'une situation sociopolitique dans laquelle la violence est éparpillée à une domestication des classes guerrières, à travers l'armée royale, la vie de cour ou le fonctionnement du Parlement, et à l'intégration des membres des différentes communautés villageoises ou de province en tant que sujets (c'est-à-dire une identité plus vaste et dépendante de l'autorité du monarque).

Elias, cette tendance s'est généralisée jusqu'à devenir un véritable mouvement sociétal. Des élites sociales, elle s'est diffusée au reste de la population. Les guerres privées et les phénomènes de vengeance individuels et collectifs (vendettas) ont ainsi progressivement été éliminés. Le droit médiéval tardif a traduit ce mouvement : il a été construit pour que la tranquillité, la sécurité (des biens et des individus) et l'ordre puissent être assurés. De même, la guerre interétatique a progressivement été encadrée.

Ce mouvement de « civilisation des mœurs » n'a jamais abouti à une prohibition totale de la violence physique. Si celle-ci a été largement délégitimée comme mode de régulation sociale dans les sociétés occidentales modernes et si son encadrement par le droit s'est accentué, le processus de civilisation n'est jamais absolu. Surtout, il n'est pas le même partout. Aux États-Unis par exemple, la monopolisation de la violence n'existe pas réellement, la Constitution donnant le droit aux individus de se protéger eux-mêmes (et la législation la possibilité de disposer d'armes pour le faire).

La pacification des mœurs est donc une tendance de très long terme, qui a abouti à une raréfaction des conflits politiques et sociaux violents et une baisse séculaire de la violence interpersonnelle. Mais la société n'a en réalité jamais été intégralement pacifiée. La compétition politique et la violence s'expriment notamment sous d'autres formes, en particulier psychologiques et symboliques²⁰. Surtout, les différentes formes de violence physiques continuent d'exister. Traditionnellement, deux sources sont avancées pour expliquer leur maintien : la violence est soit le produit de groupes qui n'ont pas été totalement intégrés dans la société²¹, soit une technique rationnelle et instrumentale, employée par certains, pour atteindre leurs objectifs²².

Par ailleurs, le processus de civilisation des mœurs n'est pas une tendance régulière, continue et linéaire. Il existe des périodes au cours desquelles les différentes formes de violence physique sont plus présentes. En Europe et aux États-Unis, alors que depuis les années 1970 les observateurs avaient par exemple constaté une baisse tendancielle de la conflictualité sociale, la décennie 1990 a été marquée par une rupture de tendance. En France, les analystes, notamment les universitaires, datent ce changement aux années 1994-1995²³.

Des mouvements contestataires (parfois appelés « nouveaux mouvements sociaux »), nés dans les années 1970, se sont développés à cette époque. Initialement, ils se sont construits en opposition aux mobilisations « défensives » du monde du travail, c'est-à-dire aux

En France, ce mouvement s'est poursuivi sous la République. L'intégration républicaine, au travers l'action de l'État-providence et de l'école, mais également le travail et la consommation de masse ont longtemps permis une pacification de la société.

²⁰ L'exportation du vocabulaire militaire vers de nombreux secteurs d'activités (sport, commerce, sciences, politique...) et la référence faite aux valeurs guerrières traditionnelles (honneur, prestige, gloire...) en attestent.

²¹ En Angleterre, de nombreux observateurs et analystes ont par exemple noté que le hooliganisme concernait originellement des éléments parmi les moins intégrés de la classe ouvrière : jeunes, non qualifiés ou enfants d'ouvriers non qualifiés, issus d'une sous-culture dans laquelle dominent les valeurs viriles de la rue, où ils vivent sous le regard d'adultes consentants et échappent au contrôle des membres des autres classes sociales.

²² Le processus de civilisation des mœurs a surtout permis la baisse de la violence « émotionnelle ». Mais la violence peut être instrumentale, notamment liée l'acquisition ou l'appropriation de richesses (comme pour le vol).

²³ C'est en effet à cette époque que sont notamment apparus les premiers mouvements des « sans » (sans-papiers, sans-logis et sans-emplois). Puis les collectifs « anti » sont nés (par exemple les anti-pubs), de même qu'est monté en puissance le mouvement altermondialiste.

Sur ces mouvements, voir Mouchard (D.), « Les mobilisations des 'sans' dans la France contemporaine », *Revue française de science politique*, vol. 52, n°4, 2002, pp. 425-448.

syndicats. Les thématiques qu'ils investissaient ne se situaient d'ailleurs pas directement dans la sphère du travail (écologie, pacifisme, féminisme, promotion des droits des homosexuels...). Mais avec la multiplication des conflits du travail à partir de 2000-2001, les enjeux portés par ces mouvements sont redevenus plus « classiques » : accès au logement, à l'emploi, à la santé, lutte contre la précarité, dénonciation de l'augmentation des prix... Certaines franges de ces mouvements ont employé, généralement ponctuellement, la violence (destruction de biens, violence physique à l'égard de représentants de l'État...) comme méthode d'expression.

Au niveau international, de nombreux acteurs ont également adopté la « thèse décliniste ». Ils reprennent les travaux d'Élias en montrant qu'une « révolution humanitaire » s'est déroulée à partir du XVIII^{ème} siècle²⁴. **Sur le plan des idées et des valeurs, une « idéologie des droits de l'Homme » se serait progressivement constituée, à l'origine de l'actuelle aversion occidentale moderne pour l'atteinte à l'intégrité humaine.** Elle aurait permis d'institutionnaliser un certain nombre de droits, tant sur le plan juridique que sur celui des idées. Elle s'est progressivement traduite par l'abolition de l'esclavage, le rejet de l'assassinat politique, le refus de la guerre comme moyen de règlement des différends... Surtout, la disparition des conflits majeurs entre les grandes puissances à partir de 1945 (qui n'est pas équivalente à l'absence de tout conflit armé) a renforcé cette tendance.

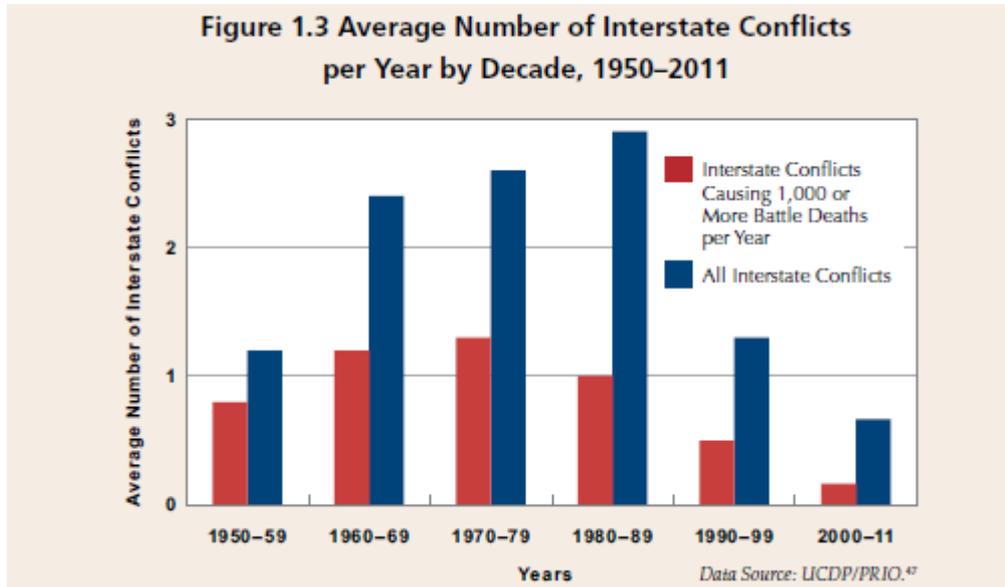
Les données compilées par certains centres, comme le *Peace Research Institute* d'Oslo (PRIO), ou programmes permettent en effet de constater une baisse de la violence armée (et donc de ses conséquences) dans le monde :



Si les valeurs ne sont probablement pas exactes, ce sont les tendances qui demeurent intéressantes. Cette baisse du nombre de décès au cours de combats est essentiellement la

²⁴ Voir par exemple le travail interdisciplinaire réalisé sous la direction du psychologue Steve Pinker : Pinker (S.), ed., *The better angels of our nature. Why violence has declined?*, New York, Viking, 2011.

conséquence de la diminution du nombre des conflits interétatiques depuis 1946 – plus particulièrement ceux de haute intensité :



Le nombre relativement élevé de conflits des années 1960 aux années 1980 était la conséquence de la Guerre froide. La dissuasion empêchant un affrontement direct entre les deux pôles (principe de la Destruction Mutuelle Assurée), les grandes puissances – principalement l'URSS et les États-Unis – se sont opposées militairement sur des théâtres « périphériques » et souvent par alliés interposés (les « guerres par procuration »). La fin de la bipolarité a amené une diminution du nombre de conflits interétatiques, ainsi que du nombre de morts au combat²⁵.

Bien que de la violence résiduelle continue d'exister, **le processus de civilisation signifie que la société tolère de moins en moins les actes de violence**. Des violences qui allaient de soi auparavant ne sont plus acceptées. Par ailleurs, **ce processus implique également que la distance entre les trois acteurs de la violence – la victime, le perpétrateur et le témoin – tend à se réduire au profit des victimes**.

1.1.2 – L'affirmation de la figure de la victime

On retrouve le concept de victime dans toutes les cultures et tous les types de sociétés. Initialement, la figure de la victime appartenait au domaine du sacré, du religieux, puisqu'il s'agissait, à Rome, d'une créature (pas forcément un homme) offerte en sacrifice aux dieux. Dans de nombreuses civilisations antiques, les sacrifices – animaux ou humains – étaient en effet courants. Cette acception du terme s'est prolongée avec le christianisme, le Christ puis les premiers martyrs représentant des victimes suprêmes. De

²⁵ La majorité des conflits armés sont désormais internes ou intra-étatiques (c'est-à-dire opposant l'État à, au moins, un acteur non-étatique). À l'intérieur de cette catégorie, les conflits internes internationalisés, dans lesquels l'une des parties est assistée par une puissance extérieure, sont les plus nombreux et les plus mortels.

nombreux auteurs ont insisté sur le maintien de cette connotation sacrificielle, sur les plans social, psychologique et pénal²⁶.

Mais à partir du XVII^{ème} siècle, la définition du terme a sensiblement évolué. Le mot a été de plus en plus souvent suivi de la préposition « de ». Les personnes devenaient victimes de quelque chose (la haine, l'injustice, une agression...) ou de quelqu'un. On est donc sorti du constat et d'une position de verticalité (rapport entre l'homme et les puissances supérieures – les dieux, Dieu, la Destinée) pour entrer dans l'explication et donc une position d'horizontalité (conflit entre les personnes). Par ailleurs, l'expression a été employée dans un plus grand nombre de cas : initialement réservée aux individus ayant subi un grave dommage corporel (voire mortel), elle a progressivement servi pour caractériser l'ensemble des personnes subissant un préjudice (quelle que soit sa nature : atteinte physique, aux droits, aux intérêts, au bien-être...). Une conception populaire s'est également développée, fondée sur des catégories simples : la victime et le criminel. De plus en plus, il a en effet été considéré que les deux types d'acteurs sont radicalement différents et même en totale opposition²⁷.

A.– Affirmation de la reconnaissance de la victime au sein de la société

Si la victime a toujours existé, la société et l'État ne lui ont pas toujours conféré la même visibilité publique. L'un des indicateurs de cette présence sociale est l'occurrence du terme (au singulier comme au pluriel) dans la littérature. Or, il ne cesse d'augmenter depuis le XVII^{ème} et surtout le XIX^{ème} siècle²⁸.

Cette plus grande présence sociale, notamment médiatique, s'est renforcée par étapes. Différentes thématiques ont été successivement investies, permettant l'émergence de la figure de la victime. Au XIX^{ème} siècle, sous l'influence notamment de médecins, la problématique des violences physiques et morales faites aux femmes et aux enfants apparaît sur la scène publique²⁹. Dans le domaine international, la naissance de la Croix-Rouge (en 1859), puis son intervention directe pour soigner les blessés, militaires et civils, des batailles (initialement celles du Second empire) ont mis en lumière la catégorie particulière des victimes de conflits armés. Par la suite, ce sont les victimes des attentats (les premiers actes terroristes modernes datant de la fin du XIX^{ème} siècle) et des génocides qui vont être médiatisées... La Seconde guerre mondiale, en particulier la révélation de la Shoah, a confirmé les changements à l'œuvre dans la perception du statut de la victime, en mettant fin à la tradition sacrificielle et en dévoilant l'absurdité de la souffrance.

Deux mouvements ont notamment permis de conférer une plus grande diversité de la catégorie que constituent les victimes. Tout d'abord, les violences cachées de la sphère privée ont été progressivement mises à jour et traitées sur la scène publique. Ensuite, des travaux en psychologie et en psychiatrie ont été menés sur les conséquences (dépression, état de stress post-traumatique...) des personnes victimes d'agressions, d'attentats, de catastrophes naturelles, de harcèlement... Ils ont permis une reconnaissance, par les

²⁶ Notamment René Girard : Girard (R.), *Le bouc émissaire*, Paris, Grasset (1982) et *La violence et le sacré*, Paris, Gallimard, 1976. Voir également Robert (C.-N.), *L'impératif sacrificiel – Justice pénale : au-delà de l'innocence et de la culpabilité*, Lausanne, Éditions d'en-bas, 1986.

²⁷ Ellenberger (H.), « Relations psychologiques entre le criminel et sa victime », *Revue internationale de criminologie et de police technique*, vol. VIII, n° 2, 1954, pp. 103-121.

²⁸ Lamare (C.), « Victime, victimes, essai sur les usages d'un mot », dans Garnot (B.), *Les victimes, des oubliées de l'histoire ?*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2000.

²⁹ En particulier les agressions sexuelles. Voir Vigarello (G.), *Histoire du viol, XVI^e – XX^e siècle*, Paris, Seuil, 1998.

médecins, du statut et surtout des préjudices psychologiques et même sociaux (altération des liens avec les proches, désocialisation...) des victimes.

Parallèlement à cette plus grande visibilité, les « victimes » sont devenues un objet des politiques publiques. Les instances internationales et les autorités nationales ont mis en place des dispositifs spécifiques (systèmes de protection et d'assurances sociales, lois sur les accidents du travail...). L'une des caractéristiques de l'État-providence est en effet l'assurantialisation croissante des risques. L'intervention publique, à travers l'État ou les assurances, est devenue l'expression de la solidarité nationale³⁰. Dans de nombreux pays, une politique d'aide aux victimes a ainsi été mise en place, articulée autour de deux dimensions principales : l'indemnisation et la fourniture d'aides (juridique, psychologique...).

B.– La traduction juridique de l'affirmation de la victime

La victime est à la fois une construction sociale (un ensemble de représentations, plus ou moins partagées, déterminant quand une personne peut se voir attribuer ce qualificatif et ce qui doit être fait pour l'aider), mais également une catégorie juridique (comme l'« auteur » ou le « témoin »)³¹. Juridiquement, un individu est victime non pas lorsque la société, par empathie, lui confère ce statut, mais bien à partir de l'instant où une autorité policière ou judiciaire reconnaît un fait comme relevant d'une incrimination pénale³². Le droit traduit toutefois les valeurs d'une société et ses changements culturels et sociaux. Ainsi, le nombre d'interdits prohibés par la législation pénale évolue. En France, des lois amènent, chaque année, l'inscription de nouvelles infractions dans le Code pénal et entraînent la nomination – et, dès lors, leur reconnaissance – de nouvelles formes de victimes. Cette croissance (certains observateurs emploient le terme « inflation ») est l'un des signes de la place plus importante conférée à la victime dans la société.

La forme et la nature de la procédure judiciaire expliquent toutefois l'affirmation d'une demande sociale plus forte de prise en compte des victimes. Lors de la construction de l'État moderne, au fur et à mesure de la centralisation politique et de la constitution d'une organisation administrative de la justice, la victime a été de plus en plus écartée du système judiciaire. Dans une assez large mesure, l'agression contre une personne est avant tout comprise comme une agression contre la société.

D'une conception objective du dommage et de la prégnance de la notion de faute personnelle (et donc de l'obligation de réparer), nous sommes passés, surtout à partir du XIX^{ème} siècle, à la notion de rétribution publique axée sur le concept de faute envers la société et l'État. La victime n'est plus, en quelque sorte, que le symptôme ou l'une des expressions du désordre subi par l'État et s'efface donc devant les exigences de celui-ci. La rétribution prime sur la réparation. Lors des procédures judiciaires, le côté civil est moins important que le côté pénal. La justice, en sanctionnant le criminel ou le délinquant, donne satisfaction à la société toute entière et préserve les intérêts de celle-ci puisqu'elle

³⁰ Zauberman (R.), Robert (P.), *Du côté des victimes – Un autre regard sur la délinquance*, Paris, L'Harmattan, 1995.

³¹ La victime est également un concept de psychologie et de psychiatrie. Il permet de mieux appréhender la souffrance et le traumatisme de la personne.

³² Boggio (Y.), Mathey (J.), « Victime, société et État », *Cahiers médico-sociaux*, Dossier « Aides aux victimes, regards pluridisciplinaires », vol. 41, n° 3/4, 1997, pp. 193-201.

Il est d'ailleurs intéressant de constater qu'en France, comme dans de nombreux autres pays, le Code pénal ne donne pas de définition véritable du terme « victime », bien qu'il y recourt abondamment.

dissuade – par la punition – ceux qui seraient tentés de reproduire les faits interdits. La victime n'a donc pas à réclamer puisque celui qui lui a fait du tort a été puni par l'État, qui s'est substitué à elle. La sanction du criminel l'emporte sur la réparation de la victime³³.

Ce dispositif a donc pour conséquence de restreindre la présence et le rôle, notamment lors des temps hautement symboliques que sont les procès, des victimes. Il suscite donc parfois une certaine frustration chez elles, leurs proches et probablement une partie de la société³⁴. Par ailleurs, de nombreux auteurs ont souligné le chemin, souvent long et éprouvant, que les victimes doivent emprunter pour être pleinement reconnues dans leurs droits à réparation³⁵.

La catégorie, encore peu visible il y a quelques décennies, de la victime est ainsi devenue une figure majeure de la modernité contemporaine. Par-delà la dimension individuelle, elle est en effet largement présente sur la scène sociale. On la retrouve au quotidien dans la presse, sur les antennes de radio ou les chaînes de télévision, sur les réseaux sociaux, dans les ouvrages portant spécifiquement sur elle, dans les débats publics...

La victime a besoin d'être indemnisée, de voir son agresseur condamné. Elle demande également et surtout à être reconnue. Ce processus d'attribution de sens comporte des dimensions symbolique et sociale. En reconnaissant à un individu le statut de victime, la communauté lui donne des droits particuliers et surtout le fait exister, voire réintégrer le corps social³⁶.

Les débats concernant les victimes sont toujours menés dans un climat passionnel. Elles suscitent en effet le dédain, l'incompréhension, la tristesse, la compassion, voire l'adoration. **Elles sont parfois érigées en modèles et recherchées par les médias**³⁷. Ceux-ci considèrent souvent que la souffrance exprimée doit en effet être plus racontée et/ou représentée par des images qu'analysée ou expliquée. Cette logique a généralement comme conséquence d'entraîner le spectateur (ou le lecteur), par empathie, dans la

³³ La procédure judiciaire fonctionne donc comme si la victime avait délégué à l'État et à sa justice le soin de réparer. Parce que l'agression (ou le vol) constitue une atteinte et un défi à la prétention de l'État de se constituer en gardien de l'ordre public et de la paix, il se substitue très largement à la victime dans le rôle de l'offensé. L'autorité publique joue ainsi deux rôles : juge et plaignant (à travers la figure du procureur).

Wievorka (M.), *La violence, voix et regard*, Paris, Balland, 2004.

³⁴ Dans les pays européens, on observe toutefois, depuis une vingtaine d'années, une tendance à la « reliaison », c'est-à-dire au développement de pratiques qui permettent à la victime de reprendre position face à son agresseur. Mais certains juristes, avocats et magistrats sont réticents à l'octroi d'une plus grande place, dans les procédures, aux « parties civiles », notamment aux individus directement touchés. Ils considèrent que ces changements dénaturent l'esprit même de la justice, car ils donnent un poids trop important à l'émotion et aux interprétations et demandes populaires. Ils précisent que faire prévaloir le volet civil sur le volet pénal reviendrait à saper les fondements du système judiciaire qui, depuis deux siècles, permettent de séparer la vengeance du droit et de la raison.

³⁵ Voir notamment Baril (M.), *L'envers du crime*, Les cahiers de recherches criminologiques, n° 2, Paris, L'Harmattan, 2002.

³⁶ Bogalska-Martin (E.), *Entre mémoire et oublié*, Paris, L'Harmattan, 2004.

³⁷ En réalité, toutes les victimes ne sont pas égales devant la médiatisation. Les médias ont en effet des critères pour définir les cas qu'ils vont proposer au public, notamment la puissance d'identification que la victime pourra susciter chez le spectateur et le degré d'« innocence » qu'elle incarne (Dahin (A.-F.), *La victime dans tous ses états*, Bruxelles, yapaka.be, 2011, p. 47).

compassion et surtout de l'enfermer dans l'indignation³⁸. Il devient témoin « souffrant » et se mue alors lui-même en une sorte de victime innocente, physiquement étrangère à la violence, mais la partageant sans aucun risque grâce au mécanisme compassionnel. Il se perçoit comme en droit d'accuser, d'autant plus qu'il le fait sans dommage pour lui. Il exprime ainsi son indignation généralement sans disposer d'une analyse précise ou complexe des faits et des causes.

Depuis une vingtaine d'années, nombre d'auteurs dénoncent la place de plus en plus grande que prennent les victimes dans l'espace social. Ils tentent de démontrer que la société est actuellement « obnubilée » par la figure de la victime³⁹.

1.1.3 – La perception de la mort dans les sociétés contemporaines

A.– Le refoulement du mourir

Les travaux d'historiens et d'anthropologues ont montré que le rapport à la mort avait fortement évolué dans les sociétés occidentales. Dans son analyse du cas français, Philippe Ariès a ainsi révélé que la mort est devenue un fait « dérangeant » dès le XIX^{ème} siècle⁴⁰. Auparavant, elle constituait une expérience ordinaire, un fait banal et même central, qui structurait assez largement les communautés et les pratiques sociales. La société l'a en quelque sorte expulsée, en particulier des zones urbaines. Elle a quitté l'espace de la quotidienneté des populations et a été repoussée dans des lieux spécifiques (hôpitaux, maisons funéraires et cimetières), dans lesquels peu d'individus pénètrent continuellement. Elle a intégré l'espace de l'imaginaire, voire du refoulé. L'anthropologue Louis-Vincent Thomas a même affirmé que la mort faisait l'objet d'un véritable déni dans les sociétés occidentales⁴¹ (mais pas d'un tabou, au contraire de l'inceste ou du cannibalisme). **Depuis le début du XX^{ème} siècle, elle aurait ainsi été partiellement chassée du paysage cognitif des populations.**

L'un des facteurs les plus importants de ce mouvement est l'importance conférée à la science et à la technique. Les avancées dans le domaine médical ont notamment pu donner l'impression que la mort allait toujours être repoussée. Surtout, la maladie, la fin de vie et la mort ont été très largement repoussées dans l'espace clos que constitue l'hôpital. La médicalisation a pris ainsi une place majeure dans le traitement du mourir⁴².

³⁸ La victime permet en réalité aux spectateurs d'éprouver une gamme relativement étendue d'émotions. Tout d'abord, elle peut servir d'exécutoire aux pulsions sadiques et agressives des autres. Ensuite, elle peut leur permettre de « redorer le blason » de leur propre destin : elle sert à démontrer qu'existent des situations pires que celles dont ils se plaignent. Enfin, la victime offre l'opportunité d'une catharsis généralisée, sans véritable implication (*ibid.*, p. 48).

³⁹ Par exemple : Eliacheff (C.), Soulez-Larivière (D.), *Le temps des victimes*, Paris, Albin Michel, 2007.

⁴⁰ Ariès (P.), *L'homme devant la mort*, Paris, Le Seuil, 1977.

⁴¹ Au sens freudien du terme, c'est-à-dire comme « un mode de défense consistant en un refus, par le sujet, de reconnaître la réalité d'une perception traumatisante » (Thomas (L.-V.), « Mort tabou et tabou de la mort », *Bulletin de thanatologie*, n° 30, 1975, p. 18).

⁴² La pratique médicale repose sur une rationalité technique et scientifique. L'hôpital a également intégré la rationalité économique ambiante. Ainsi, « *Prise en charge par le médecin et l'hôpital, la mort [...] s'est trouvée intégrée à l'ensemble de la pratique médicale et du travail hospitalier, façonnée par leurs valeurs et leurs règles d'organisation. Son traitement dans l'institution médicale, s'il participe et découle de la volonté d'oubli collectif, n'en est pas le pur prolongement. L'emprise du travail médical, du fonctionnement de l'hôpital vient redoubler l'occultation de la mort et lui donner sa forme spécifique. [La mort] n'est plus inscrite dans les catégories de la fatalité et du sacré mais dans celles du « faire », de l'efficacité, d'une part, du quotidien et de la routine d'autre part* » (Herzlich (C.), « Le travail de la mort », *Annales*, 31, n° 1, janv./fév. 1976, p. 200).

Les progrès dans le domaine médical n'ont pas constitué le seul déterminant des changements de perception de la mort. L'affaiblissement des croyances religieuses a renforcé le mouvement d'abandon progressif des pratiques symboliques traditionnelles (en particulier les rites funéraires). L'urbanisation, en érodant les liens de solidarité et les identités, a eu pour conséquences une relative uniformisation des valeurs des populations et une dispersion des lieux du mourir (domicile, hôpital, parfois lieu de culte et crématorium, cimetière). Dé-ritualisation et désocialisation se sont combinées pour favoriser un mouvement de « privatisation du deuil »⁴³. Plus largement, les sociétés ont tenté, dans une assez large mesure, d'éliminer les signes les plus visibles de la mort. Le désir des populations semble être de radier le plus possible son éventualité et même de la rendre extérieure à l'expérience de la vie⁴⁴. Certains observateurs ont ainsi qualifié ce mouvement d'« idéologie de la vie »⁴⁵.

B.- Vieillesse des populations

D'un point de vue démographique – et donc social –, la mort s'est progressivement déplacée pendant tout le XX^{ème} siècle. Le premier indicateur de ce changement concerne l'identité de la génération où le nombre de morts est le plus élevé. D'« infantile », la mort est ainsi devenue « sénile ». Autrefois, le groupe majoritaire de décédés était constitué des enfants morts à la naissance ou avant leur premier anniversaire. Aujourd'hui, ce sont les personnes âgées qui sont devenues la catégorie la plus touchée.

Cette réduction de la mortalité infantile et juvénile conjuguée à l'augmentation de l'espérance de vie a contribué à la réduction globale du taux de décès annuel au sein de la population (et à l'« idéologie de la vie » – déjà citée ci-avant)⁴⁶. Par ailleurs, les causes de la mortalité ont également évolué. Les progrès de la médecine et de la pharmacologie ont permis de combattre certaines maladies exogènes (notamment les maladies infectieuses et parasitaires) qui contribuaient de manière encore relativement importante à la mortalité au début des années 1950. Cependant, l'élimination progressive de certaines pathologies aiguës a donné de plus en plus de poids aux formes chroniques et dégénératives (par exemple les affections chroniques de l'appareil respiratoire). Aujourd'hui, les maladies de l'appareil circulatoire et les cancers sont parmi les plus importantes causes de décès.

⁴³ Le besoin de cérémonie persiste. Mais celle-ci est de plus en plus conçue « à la carte ». Sa personnalisation explique que soient parfois assemblés des rites de registres différents.

⁴⁴ Thomas (L.-V.), *La mort en questions. Traces de mort et mort des traces*, Paris, L'Harmattan, 1991.

⁴⁵ Druet (P.-P.), *Pour vivre sa mort. Ars moriendi*, Paris, Éditions Lethielleux, 1981.

⁴⁶ En 2012, l'espérance de vie moyenne pour les femmes était de 84,8 ans et de 78,4 ans pour les hommes.

La baisse de la mortalité s'exprimait encore ces dernières décennies. En 1982, le taux de mortalité pour 1 000 habitants était d'environ 10 individus en France. Depuis 2003, il se situe autour de 8,5.

C.– L'exigence de la « bonne » mort

Face à la médicalisation du mourir et au vieillissement des populations des pays développés, certains observateurs (notamment en Europe) ont milité pour l'émergence d'une « belle mort » ou d'un « bien mourir »⁴⁷. Les débats sur les soins palliatifs, l'acharnement thérapeutique et l'euthanasie ont exprimé, dès les années 1980, la volonté de faire émerger un nouveau modèle de soin fondé sur une place plus importante accordée au malade en fin de vie, à sa famille et surtout à la prise en compte de leurs souffrances respectives. Ils sont surtout révélateurs d'un renouvellement des mentalités. La représentation collective de la « bonne mort » évolue en effet au fil du temps. Désormais, la mort acceptable est celle qui est douce et/ou souhaitée⁴⁸. À défaut, elle doit être fondée sur une gestion de la douleur et éviter la dégradation progressive de l'état de santé dans des conditions jugées inhumaines, ou être « subite »⁴⁹ (c'est-à-dire très rapide et sans souffrance).

C'est donc la définition de la « belle mort » qui a évolué. Dans la Grèce antique, la mort, pour être belle, devait être héroïque : elle devait permettre d'acquérir la gloire. Elle était alors symbolisée par le guerrier tombé sur le champ de bataille, lors d'un combat régi par un code de l'honneur⁵⁰. Elle n'était en aucun cas une mort lente et pacifiée. Cette philosophie fut assez largement reprise par la chevalerie médiévale. Plus tardivement, la « belle mort » sera, dans l'Occident chrétien, celle au cours de laquelle l'individu est inhumé avec les honneurs, en répondant notamment aux rituels religieux. Désormais, dans les représentations collectives, l'idéal est que l'individu meurt dans son sommeil, sans conscience ni affliction⁵¹.

Cet idéal entre en conflit avec les situations de certains malades. **Il est surtout très largement en contradiction avec la mort qui peut éventuellement survenir lors des opérations militaires.** Même consentie (pour les soldats professionnels), celle-ci prend souvent la forme d'une atteinte corporelle (blessure par balle, éclat, brûlure...), qui peut engendrer de très grandes souffrances et surtout des séquelles et handicaps permanents.

⁴⁷ Pour certains observateurs et praticiens, les avancées de la médecine sont ambivalentes. Elles ont parfois permis à certains malades de recouvrer la santé de façon inespérée. Mais elles ont également entraîné, pour d'autres, des conditions de vie très pénibles et des souffrances physiques et morales parfois insoutenables. L'allongement de la longévité est un véritable progrès s'il s'accompagne d'une qualité de vie des personnes âgées.

⁴⁸ Le refus de la souffrance est, en partie, liée à la déchristianisation des sociétés occidentales. Auparavant, la souffrance était, chez les croyants, acceptée et même parfois voulue car elle correspondait à l'un des moyens d'expier ses fautes et donc d'espérer la rédemption.

Voir par exemple pour le cas du Québec : Gagnon (S.), *Mourir hier et aujourd'hui. De la mort chrétienne dans la campagne québécoise au XIX^e siècle à la mort technicisée dans la cité sans Dieu*, Québec, Les Presses de l'Université de Laval, 1987, p. 162 et suivantes.

⁴⁹ Thomas (L.-V.), « Au-delà de la violence et de la passion », *Autrement*, dossier « La mort à vivre », n° 87, 1987, p. 208.

⁵⁰ Vernant (J.-P.), Gnoli (G.), dir., *La mort, les morts dans les sociétés anciennes*, Paris, Éditions de la MSH/Cambridge University Press, 1982.

⁵¹ « Jamais l'aspiration à une mort calme, sans douleur, entourée et pacifiée n'a été aussi forte » (Castra (M.), *Bien mourir. Sociologie des soins palliatifs*, Paris, PUF, 2003).

Dans ce domaine, les craintes des Français ne concernent plus l'existence d'un au-delà. Les principales sont la peur de souffrir, d'être dépendant et de mourir seul (sondage IFOP-Fondation PFG « Les Français et la mort », 2010).

1.1.4 – Conséquences pour les armées

Le métier de soldat entretient un rapport très particulier avec la violence, la souffrance et la mort. Le militaire est en effet celui qui, sur ordre de l'autorité politique et pour l'intérêt de la communauté nationale, emploie la violence et donne éventuellement la mort. Il est également celui qui est prêt au sacrifice ultime, celui de sa vie, pour réaliser les missions confiées par les représentants de la Nation. Il peut donc être amené, de manière consciente et légitime, à enfreindre le tabou et l'interdit de l'homicide.

La limitation de la violence et le rejet de la mort des sociétés occidentales contemporaines – que nous avons décrits dans les paragraphes précédents – sont des tendances qui ont évidemment des conséquences sur le militaire et son activité. Dans certains cas, ses conséquences semblent maximiser par l'emploi de drones armés.

A.– Aversion aux pertes et protection des forces comme impératif opérationnel

La société semble donc plus réticente à la perte de vies humaines, y compris celles de soldats professionnels. Cette tendance n'est en réalité pas nouvelle. Au début des années 1970, le chercheur américain John Mueller avait déjà déterminé qu'existait une corrélation statistique entre les pertes au combat et le soutien de l'opinion publique aux conflits en Corée et du Vietnam⁵².

Dans une certaine mesure, les évolutions culturelles présentées ci-avant – notamment le changement des mentalités et des pratiques à l'égard de la mort – constituent l'un des facteurs expliquant par exemple l'émergence de la notion de « zéro mort » dans le domaine militaire. Ce concept est né aux États-Unis⁵³. Il se situait à la confluence de deux éléments : une culture stratégique et militaire reposant sur la technologie et la recherche de la supériorité écrasante (« *overwhelming force* ») et la croyance en l'aversion de l'opinion publique américaine aux pertes, même celle de soldats professionnels. Il fut, pour partie, élaboré à partir d'une analyse, incomplète et donc partiellement erronée, des conséquences des interventions militaires au Liban (1983) et en Somalie (1992-1993)⁵⁴.

Le concept a semblé partiellement validé par les opérations au Koweït en 1991. À la fin des années 1990 et au début des années 2000, certains ont donc estimé que l'objectif du zéro mort allait pouvoir être atteint. Grâce aux développements technologiques (amélioration de la précision des systèmes d'armes, accroissement de leurs portées, furtivité...), il devenait possible, pour nombre d'observateurs et de praticiens, notamment américains, de maintenir le gros des forces à distance du champ de bataille, d'obtenir une supériorité dans le domaine de l'information (et donc d'anticiper les actions de

⁵² Mueller (J.), *War, Presidents and Public Opinion*, New York, John Wiley, 1973.

Mueller avait montré que, dès que le nombre de morts des forces américaines était multiplié par 10, le soutien à la guerre perdait une quinzaine de points dans les sondages. La relation n'était pas linéaire, mais logarithmique, les pertes au début des opérations ayant un effet bien plus massif que celles à la fin de l'engagement.

⁵³ Initialement, l'expression retenue était celle d'« intolérance aux pertes » (« *casualties aversion* »). Elle était essentiellement employée par les experts. Le « zéro mort » est une formule journalistique.

⁵⁴ En octobre 1983, un attentat visant le quartier général des *Marines* à Beyrouth provoque la mort de 246 militaires américains. En octobre 1993, dans un assaut contre les forces du général Aïdeed à Mogadiscio, 29 soldats périssent, dont 18 en une seule journée. Dans les deux cas, les pertes importantes ont été l'un des facteurs ayant amené les autorités politiques à mettre fin à la mission.

l'adversaire) et même de remplacer l'homme par la machine, en particulier dans la réalisation des tâches les plus dangereuses.

La France – comme d'autres de ses partenaires – avait observé ces débats avec un certain scepticisme. Le « zéro mort » n'a ainsi jamais été intégré dans les doctrines des armées⁵⁵. Il semble désormais avoir assez largement disparu. Les conflits les plus récents, en Afghanistan notamment, ont très clairement montré que l'engagement terrestre, au contact des populations, est souvent une nécessité pour obtenir les effets militaires et politiques escomptés. **La croyance en la faible capacité des opinions publiques continue toutefois de s'exprimer au travers de l'accent mis sur la protection des forces.**

Le rapport des populations occidentales à la guerre ne se résume pas à la relation mathématique mise en évidence par Mueller. Le soutien à un conflit ne semble pas être uniquement dépendant des pertes subies. Dans une étude du milieu des années 1990, Eric Larsen avait ainsi complexifié la relation⁵⁶. Il avait conclu de ses travaux que le niveau d'approbation du public américain pour les opérations militaires extérieures repose, dans une assez large mesure, sur une analyse rationnelle coûts/avantages⁵⁷. Plus précisément, les populations se fondent sur cinq facteurs pour accorder ou non leur soutien (et, éventuellement, le faire évoluer) : les avantages attendus de l'opération, ses chances de réussite, son coût (en particulier en pertes humaines), le *leadership* national et les modifications du mandat. L'opinion publique peut donc approuver une mission impliquant la perte de vies humaines si elle estime que le succès est probable et que les intérêts en jeu sont clairement exprimés pour les autorités politiques et justifient l'intervention. Ce soutien sera moindre si le mandat international ou les instructions données aux forces par les responsables politiques sont « flous », semblent inadaptés à l'opinion publique, ou évoluent trop fréquemment.

Contrairement à une idée reçue, les populations des pays occidentaux ne semblent donc pas développer une « aversion » systématique aux pertes. Elles sont même capables d'y consentir, dans une certaine mesure, pour d'autres raisons que la seule protection du territoire national. En France, les résultats du baromètre « Les Français et la Défense », réalisé tous les ans, indiquaient ainsi que « détruire un foyer du terrorisme » était, pour une très grande majorité de Français, une raison pertinente d'emploi des forces armées françaises⁵⁸. De même, la « défense des valeurs de notre société » était considérée comme

⁵⁵ Aux États-Unis, quelques observateurs avaient également très tôt défini les limites du concept.

⁵⁶ Larsen (E.), *Casualties and Consensus: The Historical Role of Casualties in Domestic Support for U.S. Military Operations*, Rand, Santa Monica (CA), 1996, MR-726-RC.

⁵⁷ Se pose toutefois immédiatement le problème de la qualité des informations permettant de réaliser cette appréciation.

⁵⁸ Entre 80 et 90 % des répondants entre 1992 et 2006. Chiffres accessibles dans Ministère de la Défense, *Les Français et la Défense. 15 ans de sondage (1991-2006)*, Décembre 2007, p. 16.

Depuis 2008, la DICOD ne publie plus les résultats des deux baromètres qui sont traditionnellement réalisés, pour le compte du ministère de la Défense, par un institut de sondage : « Les Français et la Défense » et « L'Image des Armées ». Quelques éléments apparaissent toutefois chaque année dans le Projet de Loi de finances proposé par le ministère. Par ailleurs, cette année, l'institut LH2 a rendu accessible sur Internet un résumé du « Baromètre externe de la Défense ». Outre le fait que ce document ne présente que certains des résultats de ce sondage, la formulation des questions ne semble pas tout à fait correspondre à celles employées dans les deux baromètres « traditionnels », ce qui pose des problèmes méthodologiques pour étudier les tendances sur plusieurs années.

une justification pertinente pour « se battre au risque d'y laisser votre vie » par 60 à 80 % des répondants entre 1991 et 2006⁵⁹.

Si le refus des pertes n'est donc pas systématique, il peut toutefois constituer une contrainte plus ou moins forte selon les conditions de l'opération militaire. Dans un sondage réalisé au début de l'année 2013 par l'IFOP pour la revue *Acteurs publics* et le cabinet Ernst & Young, 10 % seulement des personnes interrogées considéraient qu'« envoyer des forces d'intervention militaire dans des conflits à l'étranger » devait constituer l'une des priorités de la Défense nationale.

Dans ce cadre, les drones semblent constituer, à un double titre, une ressource permettant, partiellement, de répondre aux contraintes que l'opinion publique fait peser sur les opérations :

➔ Un système permettant de renforcer la protection des personnels :

Les drones employés pour des fonctions d'observation et de renseignement renforcent les chances de détecter les menaces, d'identifier les adversaires et de comprendre leurs intentions. **Ils permettent donc globalement de renforcer les capacités de protection des personnels. Cet apport semble avoir été compris par une partie de l'opinion publique française.** Les débats qui ont suivi l'« embuscade » d'Uzbeen montrent en effet que les drones constituent, pour les populations, une plus-value en matière de protection des soldats déployés sur le terrain⁶⁰.

➔ Un système permettant de limiter l'exposition aux risques des personnels :

En permettant de réaliser du ciblage ou même d'engager des feux sans que l'opérateur soit physiquement présent sur l'espace concerné, le drone limite l'exposition des personnels à certains dangers. Dans une certaine mesure, cette distance donne des chances supplémentaires de préserver leur vie, alors même que l'opinion publique n'accepte les pertes que sous conditions.

B.- Le tué comme victime

Les opérations militaires constituent des moments très particuliers, au cours desquels la mort – passée assez largement sous silence par la société – réapparaît de manière exacerbée⁶¹. Face à la survenue de décès en nombre, dans un laps de temps très court, un désarroi collectif est souvent présent. L'opinion publique ne semble pas capable de

⁵⁹ Ministère de la Défense, *Les Français et la Défense. 15 ans de sondage (1991-2006)*, Décembre 2007, p. 28.

⁶⁰ En août 2008, les forces françaises déployées en Afghanistan perdaient 10 soldats lors de combats dans la vallée d'Uzbeen. Certains proches des tués ont adressé, en novembre 2009, une plainte au procureur de la République près le tribunal aux armées de Paris visant « la mise en danger délibérée de la vie d'autrui ». Cette plainte a rapidement été classée sans suite, le magistrat considérant qu'il « est par essence infondé de soutenir qu'envoyer des hommes au combat dans une zone de conflit armé exposée et sensible pour l'accomplissement de leur mission militaire pourrait caractériser un acte de mise en danger de la vie d'autrui pénalement répréhensible, quelles qu'en soient les circonstances ». Il a donc rappelé que l'essence du métier militaire est l'exposition au danger.

Mais le 23 mars 2011, le juge d'instruction prononça un avis contraire, estimant qu'une instruction devrait être ouverte. « La mise en danger de la vie d'autrui » porte notamment sur la supposée impréparation de la mission. Parmi les manques reprochés, l'absence de reconnaissance par des drones a souvent été avancée. Outre la presse, cette critique se retrouve sur de nombreux forums et dans les commentaires d'articles sur Internet.

⁶¹ Les catastrophes de grande ampleur et les attentats sont d'autres événements qui font resurgir la mort avec intensité.

comprendre et d'accepter⁶². Dans une certaine mesure, les pertes militaires au cours des opérations engendrent donc une même incompréhension que celle observée lors des catastrophes (naturelles, industrielles, actes de terrorisme). Ainsi, plus qu'auparavant, les engagements doivent être précisément justifiés par le pouvoir politique. Les motifs de l'éventuel sacrifice doivent être expliqués pour que celui-ci puisse être accepté. **Sans cette capacité à conférer un sens collectif aux missions et aux éventuelles pertes, la tendance est à accorder le statut de victime aux morts et aux blessés, y compris les militaires professionnels.** Sans l'attribution d'un sens collectif, sans une justification, relativement précise, comprise par l'ensemble de la population, la spécificité de la mort au combat risque de s'estomper derrière une logique de faits divers. Le décès est alors perçu comme une absurdité, voire une injustice. La voie est ouverte à la contestation, notamment juridique, qui peut sans doute être interprétée comme la volonté de conférer une explication à la mort (comme les événements d'Uzbeen l'ont montré).

Ce mouvement ne concerne pas que les soldats perdus au combat. Il implique également les pertes civiles. **La figure de la victime civile est omniprésente dans toutes les guerres.** Les conflits modernes sont toutefois caractérisés par la porosité de la frontière entre « combattants » et « civils ». S'ils impliquent quasiment toujours la participation de membres de forces armées régulières, il est souvent devenu plus difficile de clairement distinguer, parmi les civils, ceux qui vont ou non s'impliquer par les armes. Une autre caractéristique – d'ailleurs liée à la première – des conflits actuels est que la majorité des pertes qu'ils génèrent sont civiles. Celles-ci sont soit liées aux combats, soit à leurs conséquences (maladies, famines...). Or, dans nombre de cas, les pertes civiles des conflits font l'objet d'un processus de victimisation, notamment de la part des médias, plus ou moins important⁶³.

L'emploi de moyens de haute technologie renforce la capacité à « créer », dans l'esprit de nombre d'individus, des victimes à partir des pertes civiles. En effet, ces moyens – en particulier les drones – déshumanisent le conflit et surtout, dans les perceptions communes, engendrent plus facilement des « dégâts collatéraux » que l'intervention humaine directe sur le terrain (voir § 3.2).

1.2 – *La perception des armées*

1.2.1 – *Image des armées dans la population française*

A.– Perception globale

Plusieurs études ont permis de mettre en évidence un affaiblissement des images et attitudes négatives qui pouvaient être associées aux armées il y a encore quelques décennies. Certains observateurs ont lié ce changement de perception à la suspension du service national obligatoire (en particulier chez les jeunes Français⁶⁴). Dans la seconde moitié des années 1990 et au début des années 2000, la fin du rapport d'obligation vis-à-

⁶² Clavandier (G.), *La mort collective. Pour une sociologie de la catastrophe*, Paris, CNRS Éditions, 2004.

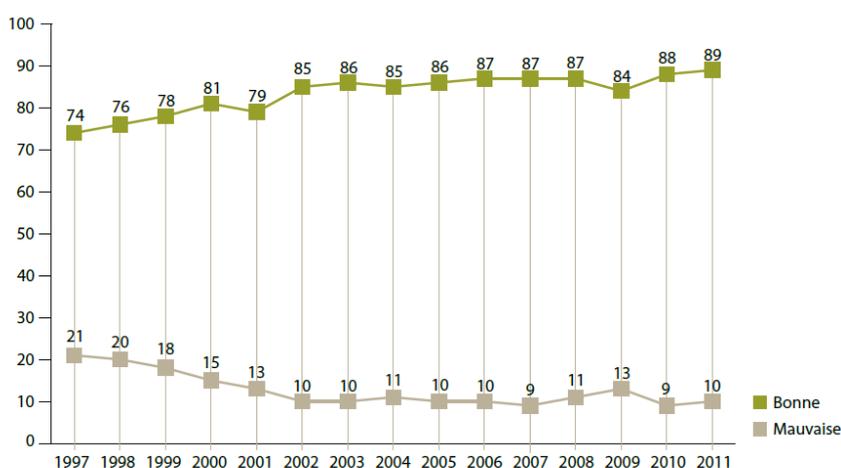
⁶³ Ce processus concerne plus particulièrement les enfants. Du fait du « degré d'innocence » élevé dont ils disposent, leur mort est généralement très largement relayée par les médias pour susciter l'émotion (voir note 37). Les médias ne sont toutefois pas seuls en cause. Certains responsables politiques ont parfois médiatisé et instrumentalisé le décès d'enfants pendant les conflits pour renforcer la mobilisation de l'opinion publique.

⁶⁴ Voir par exemple Boniface (P.), *La jeunesse et la défense. « Génération Tonton David »*, Centre d'études en sciences sociales de la défense, décembre 1998.

vis de l'institution militaire aurait permis que se développent d'autres manières d'appréhender les armées (auparavant assimilées à une source de contrainte), et ainsi que leur utilité sociale puisse être reconsidérée.

L'image des armées est en effet particulièrement bonne en France – et ce depuis de nombreuses années. Depuis le début des années 1990, l'opinion positive à leur égard concerne toujours entre 70 et 90 % des Français sondés. Cette perception positive s'est globalement renforcée chaque année (hormis en 2001 et 2009) depuis 1997. En 2011, 89 % des répondants au baromètre « Les Français et la Défense » reconnaissent ainsi avoir une « bonne opinion » d'elles – ce qui constitue un pic historique dans ce domaine⁶⁵.

Baromètre « Les Français et la Défense »
Quelle opinion avez-vous des armées françaises ? (en %)



Source : Projet de Loi de finances 2014

Comme l'indique le graphique, cette « bonne » opinion n'a cessé de croître au cours des quinze dernières années⁶⁶. **Il est fort probable qu'elle ait atteint un maximum.** En effet – et comme nous le verrons ci-après – alors même que l'antimilitarisme et le pacifisme sont des mouvements relativement marginaux en France, il demeure une minorité des Français réticente aux armées. Celle-ci est en quelque sorte structurelle et ne semble pas devoir disparaître.

⁶⁵ Un graphique présentant l'évaluation de l'opinion des Français concernant les armées est intégré chaque année au Projet de Loi de finances (PLF) publié par le ministère. Dans les PLF 2013 et 2014, la même illustration a été employée que pour le Projet de 2012. Nous ne disposons donc pas des données postérieures à 2011.

Dans le baromètre « Les Français et la Défense », à la question « Dans l'ensemble, quelle opinion avez-vous des armées françaises ? », les réponses possibles sont limitées (« bonne », « mauvaise », « ne se prononce pas »). Le « baromètre externe de la défense », réalisé par LH 2 pour la DICOD en 2012 et 2013, recourt à une échelle de réponses plus large puisque, pour la même question, cinq choix sont offerts aux répondants : « très bonne », « plutôt bonne », « plutôt mauvaise », « très mauvaise » et « ne se prononce pas ». L'ensemble des appréciations « très bonne » et « plutôt bonne » représentait, en 2013, 80 % des réponses. L'ensemble des appréciations « plutôt mauvaise » et « très mauvaise » rassemblait 10 % des sondés.

⁶⁶ Comme de nombreux observateurs l'ont fait remarquer, avoir une opinion globalement favorable des armées n'implique pas de s'intéresser à elles (notamment de s'y intéresser régulièrement) et d'envisager de s'engager. Ces différentes dimensions sont, assez largement, autonomes les unes des autres.

En Grande-Bretagne, il existe relativement peu de données portant sur la perception développée par les citoyens à l'égard des militaires⁶⁷. En 2011, des questions traitant de cette thématique ont toutefois été incluses, pour la première fois, dans le sondage annuel « *British Social Attitudes Survey* ». Il fut notamment demandé aux répondants de déterminer leur opinion générale sur les forces armées. Les réponses positives (« opinion élevée » et « très élevée ») furent très largement majoritaires (83 %). Surtout, les opinions négatives (« opinion faible » et « très faible ») ne concernaient qu'une extrême minorité des individus interrogés. De même, le degré de respect de la population était très élevé : 75 % des répondants déclaraient un grand respect pour les forces armées. **Comme en France, il semble donc que l'appréciation positive de l'institution militaire soit très largement partagée dans la population britannique** – et ce en dépit des critiques à l'égard des interventions extérieures en Afghanistan et surtout en Irak.

Un taux « brut » d'opinion (positive ou négative) à l'égard d'une institution est une information intéressante. Mais pour renforcer sa pertinence, cette donnée doit être relativisée, notamment en la comparant avec les appréciations exprimées à l'égard d'institutions équivalentes. En effet, si la perception des armées est extrêmement bonne à l'heure actuelle dans notre pays, ce constat pourrait perdre de sa portée si toutes les autres administrations d'État recueillent des avis favorables équivalents.

⁶⁷ Gribble (R.), Wessely (S.), Klein (S.), Alexander (D. A.), Dandeker (C.) & Fear (N. T.), « Armed Forces », in Park (A.), Clery (E.), Curtice (J.), Philipps (M.), Utting (D.), eds., *British Social Attitudes: The 29th Report*, London, NatCen Social Research, 2012, p. 139.

En décembre 2009, le Centre d'études de la vie politique française (CEVIPOF) a notamment fait réaliser par TNSofres un baromètre « Confiance politique », incluant la confiance institutionnelle :

La confiance à l'égard de différentes organisations ou institutions

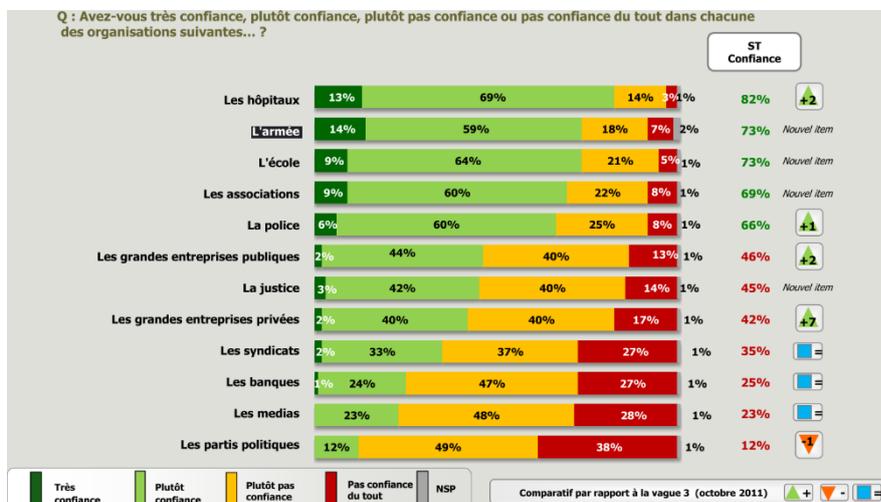
Question : Avez-vous très confiance, plutôt confiance, plutôt pas confiance ou pas confiance du tout dans les organisations suivantes :

— Base : Ensemble —

		Très confiance	Plutôt confiance	Total confiance	Plutôt pas confiance	Pas confiance du tout	Total pas confiance	Sans opinion
Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)	%	25	65	90	6	3	9	1
Les hôpitaux	%	24	62	86	11	3	14	0
L'école	%	20	63	83	13	3	16	1
L'armée	%	15	60	75	15	9	24	1
Les associations	%	14	57	71	20	8	28	1
La police	%	14	57	71	17	11	28	1
L'administration	%	8	55	63	27	10	37	0
Les grandes entreprises publiques	%	5	55	60	26	12	38	2
La justice	%	8	52	60	26	14	40	0
Les Eglises	%	8	42	50	23	23	46	4
Les syndicats	%	6	41	47	29	23	52	1
Les grandes entreprises privées	%	3	40	43	34	21	55	2
Les banques	%	5	32	37	36	27	63	0
Les medias	%	2	25	27	41	31	72	1
Les partis politiques	%	1	22	23	44	32	76	1

Source : CEVIPOF

La vague de décembre 2012 (réalisée par l'institut Opinionway) proposait les résultats suivants :



Source : Institut Opinionway

La comparaison entre les résultats de 2009 et 2012 (75 contre 73 %) indique qu'**il existe une relative continuité dans la confiance accordée aux armées**, alors que d'autres institutions semblent avoir perdu ces dernières années dans ce domaine (l'école et la justice notamment).

Ces résultats sont d'ailleurs confortés par ceux de deux sondages réalisés en mai 2008 et juillet 2013⁶⁸ :

Question : D'une manière générale, diriez-vous que vous avez tout à fait confiance, plutôt confiance, plutôt pas confiance ou pas du tout confiance dans les institutions suivantes ?

- Récapitulatif TOTAL Confiance -

	Rappel Mai 2008 ¹ (%)	Ensemble Juillet 2013 (%)
• L'Armée.....	81	91
• La Police.....	76	78
• La Justice.....	63	54

Source : IFOP

Ces résultats permettent de constater que **des principales institutions régaliennes intervenant dans le domaine de la sécurité (au sens large), les armées sont celles qui bénéficient de la confiance la plus forte au sein de la population française.**

Il est difficile d'anticiper les évolutions de l'appréciation que les populations développent en France à l'égard de la Défense. Deux éléments peuvent cependant, dans une première approche, nous donner des indications. Tout d'abord – et comme nous l'avons déjà souligné – l'opinion favorable/positive se situe à un niveau élevé depuis de nombreuses années. Cette tendance est d'une très grande stabilité (alors qu'au début des années 1990 le niveau d'appréciation était sensiblement plus bas). Par ailleurs, quelques événements s'étant déroulés dans un passé récent auraient pu avoir des répercussions sensibles dans ce domaine : « affaire » Mahé, « embuscade » d'Uzbeen et ses répercussions judiciaires, « fusillade » de Carcassonne... Or, il semble qu'ils n'ont eu qu'un impact relativement marginal et d'une durée relativement faible – ce qui semble démontrer la force des sentiments et attitudes à l'égard de la Défense.

En Grande-Bretagne, la « *British Social Attitudes Survey* » de 2011 intégrait une question demandant aux individus de comparer leur respect à l'égard de plusieurs corps

⁶⁸ Sondage réalisé par l'IFOP pour le Conseil de la Magistrature en mai 2008 et sondage « La perception de la l'armée et de la Défense par les Français », réalisé par l'IFOP pour le *Journal du Dimanche* en juillet 2013.

professionnels (forces armées, juristes, police et médecins)⁶⁹. Les forces armées étaient le groupe qui bénéficiait des meilleurs résultats (75 % de réponses « *A great deal* », contre 63 % pour les médecins, 48 % pour la police et 12 % pour les juristes).

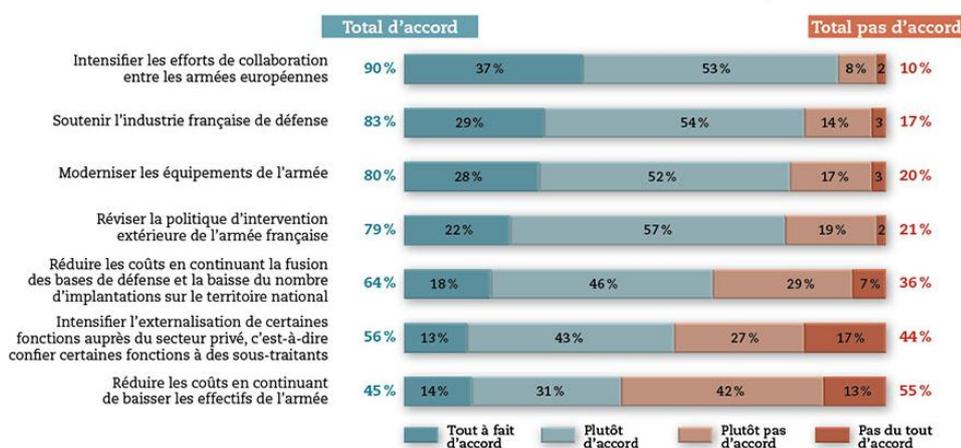
B.– Dimensions particulières de la perception sociétale susceptibles d'influencer l'acceptation des drones armés

Les sondages et baromètres permettent, dans une certaine mesure, d'avoir des indications sur les préférences des Français dans le domaine de la Défense. Or, certaines de ces préférences pourraient sans doute servir à valoriser les drones armés.

➔ Une demande d'accentuation de la coopération européenne :

Dans le sondage réalisé en mars 2013 par l'IFOP pour la revue *Acteurs publics* et le cabinet Ernst & Young, il avait été demandé aux répondants d'indiquer les axes de réforme qu'ils voulaient que le *Livre blanc* (sur le point d'être publié) privilégie :

UN LIVRE BLANC FIXERA BIENTÔT LE CAP POUR LA DÉFENSE NATIONALE DANS LES ANNÉES À VENIR. POUR LES AXES DE RÉFORME SUIVANTS, DIRIEZ-VOUS QUE VOUS ÊTES TOUT À FAIT, PLUTÔT, PLUTÔT PAS OU PAS DU TOUT D'ACCORD ? DANS LES ANNÉES À VENIR, IL FAUT ...



Une très grande majorité des répondants semble donc actuellement demander un renforcement de la coopération au sein de l'Europe dans le domaine militaire. La question est toutefois très large et permet aux répondants d'imaginer de très nombreuses modalités (programmes d'armement communs, interventions militaires communes, partage de capacités...).

L'adhésion à l'idée d'une défense européenne est également relativement importante. Entre 2000 et 2006, les réponses positives à la question « Estimez-vous que c'est une bonne chose ou pas une bonne chose : une défense européenne ? » se situaient entre 82 et 91 % des opinions exprimées par les personnes interrogées dans le cadre du baromètre « Les Français et la Défense »⁷⁰. Dans le sondage de l'IFOP « La perception de l'armée et de la Défense par les Français » de juillet 2013, le taux d'adhésion à la création d'une

⁶⁹ D'un point de vue méthodologique, il est important d'avoir à l'esprit que la « confiance » et le « respect » ne sont pas tout à fait les mêmes éléments et donc que les questions des enquêtes française et britannique ne sont pas totalement comparables.

⁷⁰ Ministère de la Défense, *Les Français et la Défense. 15 ans de sondage (1991-2006)*, Décembre 2007, p. 17.

armée européenne était toutefois un peu moins important : 67 % des répondants y étaient favorables⁷¹.

Dans une assez large mesure, les Français sont donc en attente de progrès dans la construction d'une Europe de la Défense. **Les coopérations en matière de drones (recherche & développement, formation, dotation des mêmes plates-formes...) réalisées au niveau européen, en particulier avec nos partenaires britanniques, pourraient donc faire l'objet d'une valorisation en termes de communication puisqu'elles répondent, en quelque sorte, à une demande de l'opinion publique.**

L'évolution de la construction européenne pourrait d'ailleurs avoir un effet indirect dans ce domaine. Une réforme permettant des avancées vers l'Europe de la défense impliquerait probablement un renforcement des appréciations positives à l'égard des programmes communs. Il convient toutefois de prendre en compte qu'actuellement, l'eurosepticisme semble plutôt progresser.

➔ **Le soutien de l'industrie de défense :**

Dans le sondage de l'IFOP de mars 2013 (voir ci-avant), le deuxième item le plus valorisé par les répondants était le soutien à l'industrie de défense. Peu avant la publication du *Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale*, il s'agissait donc d'un choix politique qu'une très large majorité des Français voulaient prioritaire (83 %).

Cette appréciation constitue un « instantané ». Pour l'instant, nous n'avons pas trouvé de données statistiques antérieures sur cette thématique. Il est donc difficile de déterminer s'il s'agit d'une volonté récurrente des Français. Nous pouvons toutefois postuler que la crise économique qui s'est développée depuis 2009 a pu renforcer cette demande. Cette crise a notamment engendré de nombreuses destructions d'emplois et disparitions d'entreprises.

Or, et même si les projections sont toujours extrêmement difficiles à réaliser dans ce domaine, la conjoncture économique globale du pays ne s'améliora que très progressivement. Il faudra sans doute plusieurs mois avant le retour d'une faible croissance, et plus encore pour que s'amorce une décrue du chômage. Dans les années à venir, les questions du pouvoir d'achat et de l'emploi vont continuer d'être les premières préoccupations des Français. **Dans ce cadre, le développement de la filière industrielle « drones » (recherche & développement et production) pourrait être un argument en faveur d'une meilleure perception de l'outil.** Cette filière pourrait être soutenue à la fois par le marché militaire, mais également par certaines applications civiles (voir § 4.1.). Elle répondrait notamment à une demande de « ré-industrialisation » du pays qui s'exprime à l'heure actuelle et qui continuera très probablement d'exister pendant tout le reste de la crise.

⁷¹ Il semble donc que l'adhésion à la création d'une « défense européenne » soit moins marquée actuellement que dans les années 2000. Cette baisse peut sans doute s'expliquer par les difficultés connues par l'Union européenne à se réformer ces dernières années et à gérer la crise économique.

Mais il faut également prendre en compte les effets induits par les différences de question dans les deux sondages. Les termes « armées » et « défense » ne sont pas tout à fait équivalents. Tout d'abord, l'armée est probablement plus souvent comprise comme un ensemble de personnes, renforçant une dimension affective, alors que la Défense peut être appréhendée comme un ensemble d'institutions. Ensuite, une défense commune peut impliquer le rapprochement d'armées demeurant nationales.

C.- Perception des armées chez les jeunes générations

Afin de produire des évaluations prospectives concernant la perception des armées en France, il est nécessaire de confronter deux types d'informations : une analyse des tendances de long terme et un raisonnement sur le renouvellement générationnel. Lorsque des études quantitatives sont produites (notamment des sondages), les résultats sont bien souvent segmentés par catégorie d'âge⁷². Une attention particulière doit notamment concerner les extrêmes. Comme nous l'avons déjà expliqué, la mortalité en France est essentiellement « sénile » : même si elle touche toutes les catégories d'âge, la mort est bien plus présente chez les « 65 ans et plus ». Ceci implique que les « 65 ans et plus » de 2014, qui répondent à l'heure actuelle aux questionnaires, auront assez largement disparu dans 10 à 15 ans. À l'inverse, les « jeunes » seront plus avancés dans le cycle de vie (travail, enfants, vie avec un conjoint, éventuel mariage) et, pour la majorité d'entre eux, devenus des acteurs actifs de la vie de la Cité. C'est pourquoi leurs valeurs et perceptions sont, dès maintenant, particulièrement importantes à connaître⁷³.

➔ **Appréciation des armées chez les jeunes**⁷⁴ :

Pourcentage de confiance accordée à l'armée (2009 et 2010) :

Pop. totale	75
18-24 ans	77
Lycéens	85

Source : CEVIPOF et Hatto (R.) *et al.*, *op. cit.*, p. 33.

Les auteurs de l'étude « *Enquête sur les jeunes et les armées : images, intérêts et attentes* » concluaient de la comparaison de ces différentes valeurs :

*« S'il faut interpréter ces chiffres avec précaution [...], ils donnent néanmoins une indication du renforcement des opinions positives à l'égard de l'armée dans la dynamique générationnelle. Aujourd'hui, seule une minorité de jeunes exprime des attitudes hostiles à l'armée. Parmi les raisons évoquées pour expliquer leur refus de s'engager seuls 9 % des réponses mettent en avant de façon explicite leur opposition à l'armée et aux militaires »*⁷⁵.

⁷² Afin notamment de déterminer si la variable « âge » est explicative des différences d'attitudes.

⁷³ Les valeurs et attitudes d'un jeune individu vont évoluer avec le milieu socioprofessionnel qu'il va intégrer (par socialisation secondaire) et par les effets du « cycle de vie » (à chaque passage de l'une des grandes étapes qui scandent normalement la vie d'un individu – départ du foyer parental, premier travail, installation avec le conjoint, éventuel mariage, enfant, éventuel divorce, décès du conjoint – les valeurs d'un individu peuvent être amenées à évoluer). Mais les particularités d'une génération se maintiennent généralement dans le temps. Ainsi, toutes les études quantitatives montrent que, 45 ans après cette période, les Français qui avaient entre 20 et 25 ans en mai 1968 demeurent plus libéraux que leurs aînés et que les générations qui leur succèdent immédiatement.

⁷⁴ Cette partie de nos travaux utilise très largement les résultats de l'étude : Hatto (R.), Muxel (A.), Tomescu (O.), *Enquête sur les jeunes et les armées : images, intérêt et attentes*, Études de l'IRSEM, n° 10, 2011. Ce travail a été réalisé en 2010-2011 sur des lycéens.

Son existence permet des comparaisons dans le temps puisqu'une étude similaire avait été réalisée en 1997 : Galland (O.), Pfirsch (J.-V.), *Les jeunes, l'armée et la Nation*, Les Études du C2SD, 1998.

⁷⁵ Hatto (R.), Muxel (A.), Tomescu (O.), *Enquête sur les jeunes et les armées : images, intérêt et attentes*, *op. cit.*, pp. 33-34.

Cette analyse est assez largement confirmée par des données plus récentes (les résultats du sondage « La perception de l'armée et de la Défense par les Français », IFOP – juillet 2013). En effet, alors que 91 % du total des répondants affirmaient à cette date avoir « tout à fait confiance » ou « plutôt confiance » en l'armée, ils étaient 88 % chez les moins de 35 ans à partager ces appréciations. **Il ne semble donc pas y avoir de décalage entre la jeunesse et le reste de la population dans la perception des armées.**

Plus précisément,

*« L'utilité de l'armée n'est pas remise en question par les jeunes. Ils sont même plus nombreux aujourd'hui à considérer positivement l'importance d'une force militaire dotée en moyens conséquents pour le pays. Déjà en 1998, 78 % des jeunes affirmaient qu'avoir une armée en France était une chose utile ; 22 % seulement une chose inutile. Mais aujourd'hui, la part des détracteurs et réticents s'est réduite à une peau de chagrin : seuls 4 % des jeunes interrogés dans l'enquête pensent qu'il faut la supprimer. En 1998, 34 % des jeunes considéraient que la situation dans le monde permettait à la France de réduire ses dépenses militaires ; en 2011, cette proportion a diminué de moitié (17 %) et ils sont plus nombreux qu'auparavant à souhaiter un renforcement des dépenses militaires (37 % contre 22 % en 1998).[...] Dans l'enquête quatre jeunes sur dix (42 %) considèrent qu'il faut plutôt renforcer l'armée, tandis qu'un jeune sur deux (54 %) pense qu'il faut plutôt la laisser telle quelle. Seuls 4 % envisageraient de la supprimer. **La perception que les jeunes ont de l'utilité de l'armée est donc bien ancrée** »⁷⁶.*

C'est notamment parmi la plus jeune génération adulte que les écarts de perception entre police et justice d'un côté et armée de l'autre sont actuellement les plus marqués. En 2009, parmi les répondants de la catégorie 18-24 ans du baromètre « Confiance politique » du CEVIPOF, 77 % affirmaient avoir confiance dans l'armée, pour 60 % pour la police et 67 % pour la justice.

Pourcentage de confiance en 2009 et 2010 :

Institutions			
	Armée	Police	Justice
Pop. totale	75	71 (-4)	60 (-15)
18-24 ans	77	60 (-17)	67 (-10)
Lycéens	85	59 (-26)	52 (-33)

Source : CEVIPOF et Hatto (R.) *et al.*, *op. cit.*, p. 33.

Dans ce cadre, il est particulièrement intéressant de noter que les lycéens (15-18 ans) sont la catégorie d'âge actuelle qui fait le plus confiance à l'armée alors même qu'elle est la plus critique à l'égard de la police et de la justice.

En Grande-Bretagne, **les jeunes ont une perception des armées bien moins positive que les autres catégories d'âge.** Alors que 83 % de la totalité des répondants à la « *British*

⁷⁶ *Ibid.*, pp. 34-35. La phrase finale a été soulignée par nos soins.

Social Attitudes Survey » de 2011 affirmaient avoir une opinion « élevée » ou « très élevée » des forces armées (voir ci-avant), ce pourcentage n'était que de 73 % pour les 18-34 ans.

Ce constat n'est pas totalement surprenant. De nombreuses recherches ont en effet montré que les groupes de personnes les plus jeunes soutiennent généralement moins, en moyenne, les forces armées (et surtout leur implication dans les conflits) que les plus âgés⁷⁷. Les résultats français constituent donc plutôt une exception. Il est très difficile de savoir si l'appréciation un peu moins bonne des jeunes Britanniques va perdurer. Ces chiffres peuvent toutefois augurer une relative détérioration de la bonne opinion, actuellement très large, que les populations développent vis-à-vis des armées.

➔ Valeurs et qualités attribuées aux militaires par les jeunes Français :

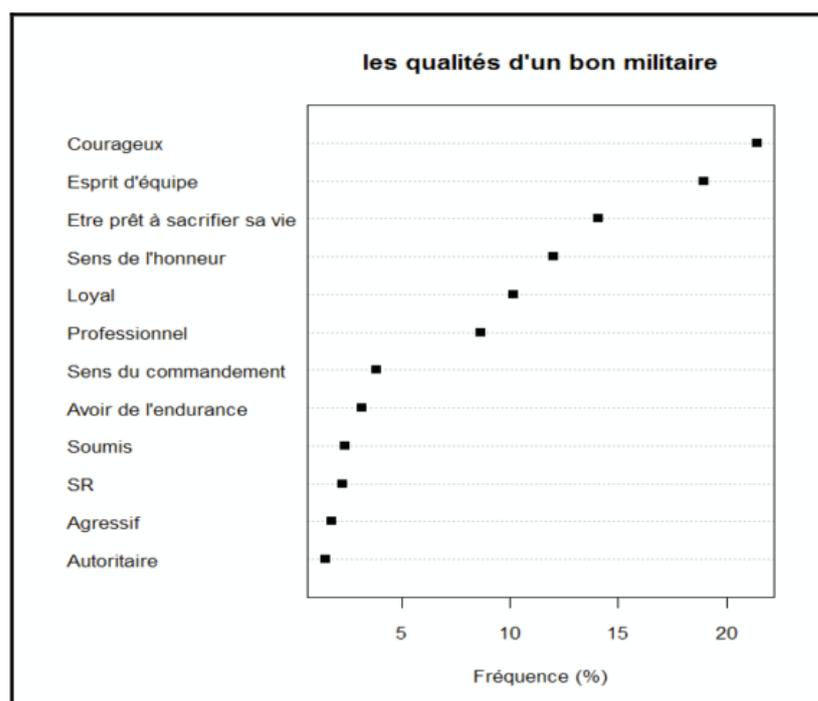
En France, la perception positive du rôle de l'armée chez les jeunes générations « apparaît d'autant plus prégnante qu'un certain nombre de valeurs traditionnelles associées à l'univers militaire font elles aussi l'objet d'une acception plutôt favorable »⁷⁸. Si le terme autorité, souvent employé pour qualifier les armées, continue de susciter une appréciation mitigée (ni refus franc et massif, ni véritable acceptation⁷⁹), certaines notions proches – certes connotées plus positivement – font l'objet de jugements bien meilleurs. C'est notamment le cas pour des valeurs comme « le sens du devoir » ou même la « discipline »⁸⁰.

Pour les auteurs de l'étude, l'appréciation de la notion de sacrifice – au cœur de l'engagement militaire – apparaît plus en retrait. Seule une moitié des jeunes interrogés (51 %) en développe une perception positive.

« Les qualités qui sont attribuées au métier militaire sont en cohérence avec cette valorisation des

Source : Hatto (R.), Muxel (A.), Tomescu (O.), *Enquête sur les jeunes et les armées : images, intérêt et attentes*, op. cit., p. 36.

Graphique N° 2. Les qualités d'un bon militaire (%)



⁷⁷ Voir par exemple Burris (V.), « From Vietnam to Irak: Continuity and Change in Between-Group Differences in Support for Military Action », *Social Problems*, vol. 55, n° 4, 2008, pp. 443-479).

⁷⁸ Hatto (R.), Muxel (A.), Tomescu (O.), *Enquête sur les jeunes et les armées : images, intérêt et attentes*, op. cit., p. 35.

⁷⁹ L'étude réalisée en 1997 aboutissait aux mêmes résultats (Galland (O.), Pfirsch (J.-V.), *Les jeunes, l'armée et la Nation*, op. cit.). L'autorité est donc une valeur qui n'est ni plus, ni moins valorisée par les jeunes qu'il y a une quinzaine d'années.

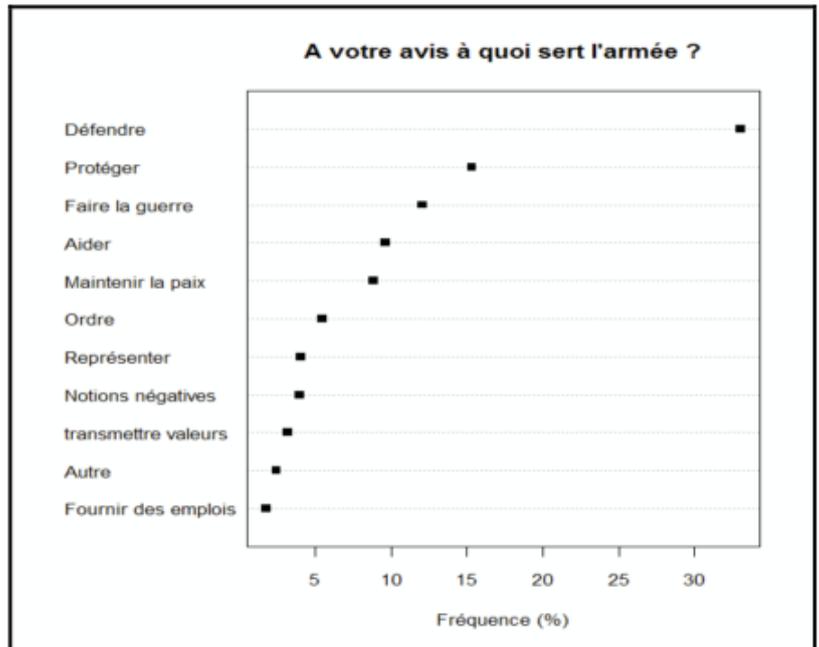
⁸⁰ 86 et 75 % des jeunes perçoivent positivement ces deux notions.

valeurs altruistes qui semblent être associées de façon plus étroite à l'image de l'armée »⁸¹. Ainsi, le courage est cité comme le premier attribut du militaire (par 21 % des répondants). Il apparaît comme l'un des traits les plus caractéristiques (si ce n'est le plus caractéristique) du soldat. Il est suivi par l'esprit d'équipe (19 %) et le fait de pouvoir sacrifier sa vie (14 %). Le sens de l'honneur (12 %) et la loyauté (10 %) sont également cités (voir graphique ci-après).

Comme l'indiquait les auteurs, la description du « bon militaire » semble donc mettre en avant les valeurs d'engagement (bien plus que celle d'autorité). Si les qualités individuelles sont valorisées, leur finalité doit être de répondre aux besoins du collectif.

Cette perception altruiste du métier militaire est cohérente avec la vision développée par les jeunes Français à l'égard des armées. Les réponses spontanées associées au rôle et à l'utilité de l'institution sont les notions de défense et de protection (33 et 15 %). Parmi les autres références citées, se trouvent également le maintien de la paix (9 %) et l'aide (10 %).

Source : Hatto (R.), Muxel (A.), Tomescu (O.), *Enquête sur les jeunes et les armées : images, intérêt et attentes*, op. cit., p. 38.



Dans les représentations des jeunes, deux registres sont donc employés pour évaluer l'utilité de l'armée. **Tout d'abord, les militaires sont perçus comme devant défendre avant d'attaquer.** Ils ne cherchent pas à conquérir mais à protéger. Dans une certaine mesure, la notion de maintien de la paix peut également être rattachée à ce registre. Il est d'ailleurs intéressant de constater que « faire la guerre » n'est ainsi pas perçu comme la finalité première des armées. **Ensuite, la dimension altruiste** – déjà mentionnée – réapparaît au travers de la valorisation du mot aide.

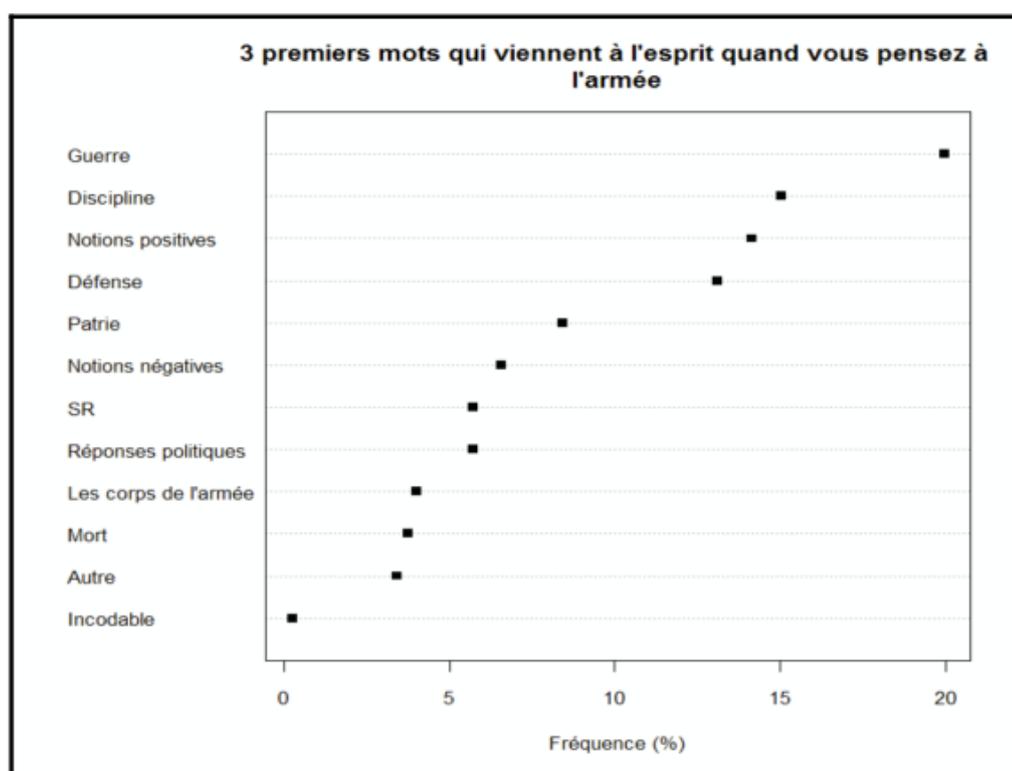
En 2011, seule une minorité des répondants associait l'armée à des éléments négatifs (entre 4 et 5 %). Dans l'enquête de 1998, les connotations négatives étaient plus souvent affirmées. Si les qualités de courage et de dévouement étaient déjà présentes, elles cohabitaient avec des notions plus problématiques.

⁸¹ Hatto (R.), Muxel (A.), Tomescu (O.), *Enquête sur les jeunes et les armées : images, intérêt et attentes*, op. cit., p. 35.

En une quinzaine d'années, il y a donc eu un renforcement des images positives associées à l'armée. Ces résultats sont cohérents avec ceux obtenus par les baromètres annuels du ministère de la Défense (commentés ci-avant)⁸². Si l'institution est associée aux conflits et aux activités combattantes, la guerre n'est pas – dans l'esprit de nombreux jeunes Français – ni sa fonction première, ni sa finalité. Ils semblent donc appréhender la réalité des opérations tout en valorisant des valeurs et idéaux particuliers (don de soi, courage, esprit d'équipe, posture essentiellement défensive...).

La perception que les jeunes Français développent à l'égard des armées n'est donc pas utopique. Ils sont conscients que le métier militaire est lié avant tout à la guerre. 20 % d'entre eux la citait spontanément en 2011 lorsqu'on leur demandait les mots qu'ils associaient au terme « armée ». De même, 4 % d'entre eux associait ce dernier à la mort.

Graphique No. 4. Les mots spontanément associés à « Armée » (%)



Source : Hatto (R.), Muxel (A.), Tomescu (O.), *Enquête sur les jeunes et les armées : images, intérêt et attentes*, op. cit., p. 40.

Cette perception « réaliste » du métier militaire et du rôle des armées doit sans doute être mise en relation avec les nombreuses opérations auxquelles les forces françaises ont participé ces dernières années. Les jeunes Français qui ont été socialisés au cours de la décennie ont été les témoins d'une très longue intervention en Afghanistan et de multiples autres engagements (Libye, République centrafricaine, Mali...). Même ponctuellement, les médias ont couvert ces missions et ont donc permis de disposer d'images, très

⁸² Il convient toutefois de constater que cette bonne image n'est pas synonyme, chez les jeunes Français, d'un intérêt marqué pour les activités militaires. En 2011, seuls 37 % d'entre eux déclaraient être intéressés par les questions militaires. La proportion était sensiblement la même en 1998. Il existe donc un mélange d'une bonne image et d'une relative distance.

fréquemment, sur les combats. Les conflits armés sont bien, notamment depuis le début de l'engagement en Afghanistan, une réalité⁸³.

Dans ce domaine, il semble donc exister un effet de génération. Les jeunes individus qui ont entre 20 et 30 ans actuellement sont ceux qui ont été témoin d'engagements militaires relativement nombreux, pour certains longs, et médiatisés – ceux des années 2000. **Dans 10 ans, pleinement intégrés socialement et politiquement dans la société⁸⁴, ils devraient bénéficier de cette mémoire des conflits**, et donc continuer de percevoir une certaine utilité aux armées. Dans ce cadre, ils seront sans doute moins opposés que d'autres générations aux drones militaires.

Mais cette génération développe également à l'égard des armées une vision idéaliste, notamment en valorisant, parmi l'éthos militaire traditionnel, certaines valeurs altruistes, et surtout en considérant qu'elles ne doivent pas être un outil d'agression mais bien de protection. Or, cette perception peut, dans une assez large mesure, entrer en contradiction avec l'image des drones armés qui est en train de se diffuser actuellement (voir § 4.2.). Cette dissonance cognitive pourrait à moyen terme (dans les quelques années à venir) s'accroître : **plus les drones seront présentés comme des « robots tueurs », dont l'emploi n'est pas conforme à la morale et au droit, et assimilés à des systèmes permettant l'agression, plus leur perception sera en décalage avec la vision que les jeunes générations actuelles ont développée des armées, de leurs fonctions et des valeurs de leurs membres.**

⁸³ Cette perception du rôle combattant des armées est d'ailleurs confirmée par les motifs invoqués par les jeunes Français pour expliquer leur désintérêt professionnel pour les métiers militaires : « *cette plus grande reconnaissance de l'armée sur le terrain s'accompagne aussi d'une perception des risques qui s'est encore accrue. Parmi les raisons évoquées par les jeunes pour justifier leur refus de s'engager dans l'armée, la peur du risque paraît aujourd'hui plus affirmée qu'en 1998 (26 % contre 19 % à l'époque)* » - Hatto (R.), Muxel (A.), Tomescu (O.), *Enquête sur les jeunes et les armées : images, intérêt et attentes*, op. cit., p. 41.

⁸⁴ Les études concernant la participation sociale et politique (notamment la participation au vote) montrent que l'entrée en société dépend notamment du franchissement de certaines étapes du cycle de vie : l'intégration dans la vie professionnelle et le fait de fonder un foyer influent particulièrement sur les comportements des individus. Ces étapes les incitent à s'impliquer plus dans la société. Or, avec le rallongement de la durée des études et les problèmes à accéder à un premier emploi stable, cette intégration se déroule actuellement plutôt vers 30-35 ans. C'est à partir de cet âge que les individus sont, en moyenne, les plus actifs politiquement et socialement.

1.2.2 – Oppositions à l'armée en France

A.– **Données générales**

Dans certains des sondages que nous avons précédemment cités, il existe une question grâce à laquelle le répondant s'auto-définit ou non comme « antimilitariste ». C'est notamment le cas du baromètre « Les Français et la Défense ». Le tableau suivant rappelle les résultats de différentes vagues⁸⁵ :

	1982	1991	1997	2003	2006	2013
Tout à fait antimilitariste	8	7	8	6		4
Assez antimilitariste	7	12	15	13		9
Sous / total	15	19	23	19	16	13
Pas du tout antimilitariste	62	56	47	54		51

Source : ministère de la Défense et LH2

Les résultats pour les années 2000 et 2010 permettent donc de constater que si les Français les plus favorables aux armées et à l'emploi des armes constituent une majorité relativement stable de la population, **c'est surtout le déclin progressif des « antimilitaristes » qui représente la tendance la plus intéressante de ces dernières années.** Et ce déclin s'est opéré alors même que les armées connaissaient un rythme opérationnel élevé (en Afghanistan, pour la Libye, au Mali, au Liban, en République centrafricaine...).

En 2004, Porteret et Prévot concluaient d'une étude des chiffres de l'« antimilitarisme » qu'« *Il semblerait qu'on soit passé d'une période où la guerre et ses moyens semblaient légitimes au nom de la défense de la patrie (territoire, indépendance, etc.), à une période où le recours aux solutions militaires est redevenu probable à condition d'être circonscrit par un cadre éthique strict* »⁸⁶. Une dizaine d'années plus tard, ce constat s'est confirmé. En dehors des facteurs que Larsen a identifiés comme participant de la décision des populations de soutenir ou non une opération militaire (les avantages attendus de l'opération, ses chances de réussite, son coût humain, le *leadership* national et les modifications du mandat – voir § 1.1.4.A), **le respect d'un cadre éthique est désormais l'un des points exigés.** Comme nous venons de l'indiquer dans la partie précédente, c'est notamment le cas chez les adolescents et jeunes adultes, pour lesquels les armées ne doivent pas être un outil d'agression. Or, c'est justement ce cadre éthique qui semble poser problème avec l'emploi des drones armés.

⁸⁵ Comme nous l'avons déjà expliqué, les résultats n'ont plus été publiés à partir de 2008. Mais le « baromètre externe de la défense » a utilisé la même question en 2012 et 2013.

⁸⁶ Porteret (V.), Prévot (E.), *Le patriotisme en France aujourd'hui*, Les documents du C2SD, n° 72, p. 106.

B.- Évolutions de ces différents types de mouvements

En réalité, et comme l'avait déjà relevé de nombreux observateurs⁸⁷, le terme « anti-militariste » utilisé dans ces baromètres amalgame des hostilités et refus très divers : dénonciation d'une présence – jugée excessive – des armées et de la culture militaire au sein de la société (l'antimilitarisme au sens strict), opposition aux armées en tant qu'institution (attitude antimilitaire), rejet du bellicisme et des guerres (pacifisme) et même critique d'engagements opérationnels particuliers (mouvement anti-guerre). Dans une certaine mesure, il peut être intéressant de distinguer les évolutions de ces différentes composantes⁸⁸.

À l'heure actuelle, l'anti-bellicisme (c'est-à-dire le refus de l'emploi de la force armée, notamment dans les relations internationales) **ne dispose, dans sa version la plus radicale, que d'une très faible légitimité sociale en France.** Il est généralement perçu comme un mouvement irresponsable et dangereux. **C'est pourquoi, il n'est le fait que de quelques groupes religieux, politiques et sectaires marginaux, c'est-à-dire très peu intégrés au système politique et social.**

L'antimilitarisme républicain (qui dénonce une présence excessive des armées dans la société et leur poids dans la prise de décision politique) **a quasiment disparu en France.** Plusieurs éléments expliquent cet affaiblissement. Tout d'abord, l'évolution des armées. Depuis le putsch d'avril 1961 – et en grande partie en réaction à cet événement – les militaires français ont fait de l'obéissance aux autorités politiques l'une des pierres angulaires de leur mode de fonctionnement. Cette attitude explique que les armées n'aient plus alimenté de soupçon. Par ailleurs, les réformes organisationnelles qu'elles ont menées – en particulier la diminution de leur format – ont été interprétées comme permettant de diminuer leur emprise sur la société et le risque de dérives prétorienne. Enfin, avec la perspective d'accéder au pouvoir à partir de la fin des années 1970 – puis l'accession aux responsabilités politiques –, la gauche française a été contrainte de mettre en sommeil une thématique qui lui aliénait, notamment d'un point de vue électoral, la presque totalité de la communauté militaire.

Pour les mêmes raisons, l'antimilitarisme révolutionnaire (dénonciation de l'armée comme un outil permettant la domination des possédants sur les prolétaires) a également quasiment disparu. Mais il demeure présent parmi quelques groupuscules. Avec la montée de la contestation de l'ordre social actuel, en particulier de la « mondialisation » et du « néolibéralisme », il est toutefois probable qu'il soit amené à se redévelopper.

À l'heure actuelle, les mouvements antimilitaristes, pacifistes et anti-guerre, bien qu'extrêmement divers, apparaissent relativement unis sur certaines thématiques :

- ⇒ L'opposition à certaines opérations actuelles (en particulier l'Irak et l'Afghanistan⁸⁹) ;

⁸⁷ *Ibid.*, pp. 110-111.

⁸⁸ Pour une présentation de ces différentes sensibilités, voir l'annexe 1.

Cette partie de l'étude repose sur les quelques publications portant sur les mouvements pacifistes et antimilitaristes existant actuellement en France. Elle intègre également certaines des conclusions d'une veille effectuée sur Internet sur les sites d'associations et groupuscules de ces mouvances. Cette veille a été réalisée, en janvier 2013, dans le cadre d'une autre étude réalisée pour la DGA et portant sur le cyber-militantisme.

⁸⁹ Les décès des 10 militaires français en Afghanistan en 2010 (« affaire d'Uzbeen ») n'avaient pas provoqué de réveil (ou de renforcement) de l'antimilitarisme en France, mais plutôt le développement d'un mouvement anti-guerre spécifique en opposition à la participation du pays à la coalition sur ce théâtre particulier.

- ⇒ L'opposition aux programmes nucléaires militaires (et parfois même civils) ;
- ⇒ L'action pour le désarmement.

L'observation réalisée sur les sites Internet militants de certains groupes pacifistes et anti-guerre a permis également de constater qu'**un petit nombre de messages portaient sur les drones**. Ceci révèle d'ailleurs le fait que les thématiques « Défense » présentes sur les blogs et sites militants sont assez largement connectées avec celles qui sont plus largement traitées par les médias classiques. La problématique des drones – et plus particulièrement celle des exécutions extrajudiciaires – a en effet suscité ces derniers mois de très nombreux commentaires, amenant la production d'études et d'articles spécifiques, y compris dans des revues et journaux « grand public ». Les dimensions éthique et juridique de l'emploi de drones armés ont ainsi déjà été largement traitées.

En France, les réflexions – et critiques – sur les drones ont par ailleurs pris de l'ampleur dans le cadre de la réflexion sur le déficit capacitaire des armées dans ce domaine et sur les méthodes pour le combler. Le constat est bien que ce débat a gagné en vigueur ces derniers mois et qu'il a attiré l'attention de certains des collectifs pacifistes et antimilitaristes observés. **Il n'est donc pas impossible que la technologie des drones finisse par susciter une opposition récurrente et organisée comme celle que l'on observe à l'égard des armes nucléaires**. À l'étranger, en particulier aux États-Unis, des collectifs pacifistes et de protection des droits et libertés individuels se sont emparés de la problématique des drones armés (et même plus largement des robots armés) et ont développé des campagnes sur le sujet depuis déjà de nombreux mois (voir § 4.2.). En France, des réactions plus structurées et importantes pourraient donc survenir lors de moments « sensibles » : annonces de l'armement des plates-formes et surtout du premier emploi d'armes tirées à partir d'un drone français.

Comme l'indiquait Vaïsse⁹⁰, le pacifisme comporte deux composantes : « *un aspect modéré, soucieux de l'équilibre des forces et de la défense du territoire en cas d'agression* », et donc qui se mobilise essentiellement lorsque des interventions extérieures sont décidées, et « *un aspect radical, indifférent à la défense nationale, et insistant sur un désarmement total et unilatéral. Ce pacifisme sélectif correspond au thème bien connu du désarmement qualitatif, qui consiste à tenter d'interdire les armes les plus dangereuses, les plus inhumaines, les plus meurtrières : avant la guerre de 1914, les balles dum-dum, certains explosifs ; entre les deux guerres, les gaz asphyxiants, la guerre chimique, les bombardements aériens, etc. ; à partir de 1945, l'arme nucléaire* ».

Dans un chapitre d'un ouvrage collectif⁹¹, Vienne constatait qu'après chaque grande innovation dans le domaine de l'armement, à chaque nouvelle génération d'armes, le pacifisme – sous toutes ces formes – s'était effectivement mobilisé et avait généralement progressé au sein de la société. Ainsi, l'apparition et l'emploi des armes automatiques, des gaz (pendant la Première Guerre mondiale) et des « bombes nucléaires » (dans les années 1940 et 1950) ont, par exemple, tous suscité des mouvements d'indignation. De

⁹⁰ Vaïsse (M.), « Le passé insupportable. Les pacifismes : 1984, 1938, 1914 », *Vingtième Siècle*, n° 3, juillet 1984, pp. 27-40.

⁹¹ Vienne (J.-P.), « Les trois âges du pacifisme », dans Mc Collum Feeley (F.), dir., *Les mouvements pacifistes américains et français, hier et aujourd'hui*, Éditions de l'Université de Savoie, 2007, chapitre 17.

ses analyses et de celles d'autres auteurs, il est possible de déduire que **l'action des « pacifistes » est souvent développée en deux étapes :**

- ⇒ **Une pression initiale pour obtenir l'arrêt, soit définitif, soit sous la forme d'un moratoire, du développement de la nouvelle arme ;**
- ⇒ **Puis, si le développement n'a pas pu être arrêté, des actions pour la création de normes juridiques spécifiques d'encadrement (code ou traité) et pour que soit mise en place une interdiction de la revente vers d'autres pays (ou d'aide au développement de leur propre production), c'est-à-dire pour empêcher les phénomènes de dissémination ou de prolifération.**

L'analyse des débats concernant les drones armés (§ 4.2) montre que ces deux étapes ont été franchies. Dans les années à venir, il est fort probable que l'on assistera donc à une montée en puissance de ces revendications. **Cette montée en puissance est d'autant plus probable que la thématique des robots (et parfois des drones) a été inscrite à l'agenda de certaines organisations internationales (au sein de l'ONU et de l'UE par exemple), donnant aux mouvements décrits ci-avant des tribunes, mais également des relais qui possèdent des ressources (en particulier politiques et symboliques) dont les activistes ne bénéficient pas.** À court (quelques mois) et même moyen termes (quelques années), ces acteurs devraient donc être incités à amplifier leurs actions.

Vienne précisait toutefois que, plus que les efforts de communication ou de secret des États, **c'est l'« accoutumance » qui finissait toujours par éroder les mobilisations à l'encontre d'un nouveau type d'armes.**

Il n'est pas certain qu'en Grande-Bretagne, les mouvements pacifistes et antimilitaristes soient réellement plus puissants qu'en France. Il convient toutefois de noter que les interventions en Afghanistan et surtout en Irak ont provoqué des réactions relativement importantes de l'opinion publique, et donc l'émergence de collectifs anti-guerres. Si l'image des armées est très bonne (voir § 1.2.1) et si le soutien aux vétérans des deux conflits est également fort, 58 % des Britanniques interrogés en 2011 considéraient que partir en guerre avait été une erreur. En 2001, 20 000 personnes avaient publiquement protesté contre la contribution du Royaume-Uni à la campagne initiale de frappes aériennes en Afghanistan. Surtout, lors de la journée de mobilisation contre l'intervention en Irak, en février 2003, plus de 750 000 personnes – selon les estimations de la police – avaient réalisé une marche de protestation uniquement à Londres. **Il semble donc que la capacité de mobilisations des populations britanniques pour des oppositions aux opérations militaires est bien réelle.**

2 – Perception sociétale de la science et de la technologie

2.1 – *Attitudes à l'égard de la science et de la technologie*

2.1.1 – Contexte général

Dans une certaine mesure, l'évolution de la relation entre la science et le public dans les sociétés industrielles contemporaines peut être représentée par une parabole⁹². La première moitié de cette parabole débute avec la période moderne (notamment avec la philosophie rationnelle des Lumières) et se prolonge durant tout le XIX^{ème} siècle. Ce mouvement est caractérisé par une professionnalisation et une institutionnalisation de la science. Celle-ci est comprise comme l'activité exclusive de quelques groupes minoritaires, très clairement différenciés du reste de la population. La séparation est nette entre le scientifique et le profane (qui pourra, au mieux, être un amateur).

Ce contexte était marqué par un consensus social fort à propos de la mission des « savants ». Ceux-ci bénéficiaient d'un très haut niveau de légitimité et leurs activités étaient faiblement régulées du fait de la croyance quasi-universelle dans les bénéfices du progrès scientifique. Un « contrat social implicite » liait la communauté scientifique et le public, déterminant les interactions entre eux. En vertu de cet accord tacite, la communauté scientifique possédait une autonomie dans le choix des objectifs et des axes de la recherche, et bénéficiait d'un volume croissant de ressources financières et humaines. En retour, elle devait contribuer à la création de biens et de services qui étaient inconcevables encore quelques temps auparavant. Au travers de ses représentants (notamment politiques), la société acceptait – sans véritable réserve pour la très grande majorité des individus – l'hypothèse que le soutien matériel et la non-interférence dans les procédures de la communauté scientifique permettraient, tôt ou tard, d'améliorer les conditions de vie et d'élargir les choix offerts à la majorité des citoyens dans de nombreux domaines.

Pendant une très grande partie de la période contemporaine, le lien entre recherche scientifique et progrès matériel a donc été perçu comme une évidence. Les premiers signes du passage à l'autre versant de la parabole sont apparus après la Seconde guerre mondiale. Mais le déclin véritable du lien entre science et public s'est pleinement manifesté dans les années 1960 et s'exprime toujours à l'heure actuelle. Durant cette dernière période, un contexte différent s'est installé. Il est caractérisé par une dépendance beaucoup plus importante (« totale » pour certains analystes) des individus et de la société à l'égard de la science et de certaines technologies. Celles-ci soutiennent en effet bien plus qu'auparavant la croissance économique et les standards de vie. Ce contexte est par ailleurs caractérisé par une plus large prise de conscience des effets contraires (négatifs) des avancées scientifiques et technologiques et surtout des risques que les recherches et leurs applications impliquent⁹³. Depuis les années 1960, la plupart des sociétés

⁹² Pardo (R.), Calvo (F.), « Attitudes toward science among the European public: a methodological analysis », *Public Understanding of Science*, 11, 2002, pp. 155-195.

⁹³ En dehors des questionnements éthiques, la dénonciation des risques engendrés par les recherches concerne actuellement de très nombreux domaines : génétique, produits pharmaceutiques, nanotechnologie, biologie de synthèse, biométrie, technologies de l'information et de la communication...

occidentales semblent ainsi parcouru par une critique de la « religion du progrès »⁹⁴. Cette nouvelle perception publique du risque explique notamment le rôle donné aux médias dans les controverses scientifiques.

Dans ce cadre contradictoire, le consentement donné aux scientifiques est de plus en plus conditionnel. Le public s'interroge aussi bien sur les objectifs des recherches que sur les méthodes qu'elles emploient⁹⁵. **Une pression s'exprime régulièrement pour qu'un plus fort encadrement (notamment législatif et réglementaire) des activités de recherche soit mis en place, dans des domaines très variés.** De même, il est souvent demandé qu'une direction externe à la communauté scientifique soit créée : des politiques publiques spécifiques et des stratégies commerciales ont donc été développées afin de vérifier que les recherches pourraient bien engendrer des bénéfices et surtout pour contrôler les effets contraires de l'« innovation organisée ».

Une ambivalence concernant le progrès, le contrôle rationnel des recherches et le statut de la science s'est donc développée. La communauté scientifique doit faire face à une pression importante pour produire des résultats plus utiles, mais également pour réduire les risques et les effets contraires des avancées scientifiques. **La sélection des secteurs dans lesquels la recherche doit progresser, l'application du savoir à des problèmes concrets et le traitement des questions éthiques sont désormais des problématiques qui sont ouvertes aux demandes du public.**

2.1.2 – Le principe de précaution

Ce mouvement a notamment abouti, en particulier en France, à l'exigence d'une application plus systématique du principe de précaution. Dans la conception courante de la responsabilité – celle du droit ou de la morale – l'individu ne peut être rendu responsable que de ce qu'il a effectivement commis ou occasionné, ainsi que des conséquences immédiates de ces actes et décisions. La responsabilité doit être liée à une faute passée, directement imputable. Mais de nombreux observateurs, tout comme de larges pans de la société considèrent que la conception de la responsabilité a évolué. Elle dépasse désormais à la fois le cadre du passé et de l'imputabilité de la faute. Il s'agit de considérer également les conséquences lointaines des décisions et des actions, au-delà des générations actuelles et des possibilités de réparation et de dédommagement⁹⁶.

⁹⁴ « *Les attentes eschatologiques, qui nourrissent hier la foi dans le progrès ont laissé place au doute et au scepticisme* » (Klein (E.), « La science nous menace-t-elle ? », Paris, Éd. Le Pommier, 2003).

⁹⁵ Le cas des expérimentations animales est extrêmement révélateur de la pression que le public peut exercer dans le domaine des méthodologies scientifiques.

⁹⁶ Dans sa description de l'évolution historique des sociétés, Beck constate que, dans les sociétés post-industrielles, les risques sont – comme auparavant – liés à la Nature (tremblements de terre, éruption...) mais également le fruit de l'activité de l'homme et donc de ses choix, individuels et collectifs. Certains d'entre eux ont gagné en ampleur. Ainsi, bien que la probabilité d'un accident nucléaire, chimique ou même biologique d'envergure soit très faible, les conséquences potentielles d'un tel événement seraient énormes et irréversibles. Elles ne sont plus limitées dans le temps, ni dans l'espace. Ces dangers menacent potentiellement des sociétés entières, et même les populations qui ne sont pas encore nées. Les assurances se refusent donc de plus en plus à jouer leur rôle face à des risques dont les conséquences néfastes potentielles – humaines, écologiques et économiques – sont jugées trop importantes.

Voir Beck (U.), *La société du risque, Sur la voie d'une autre modernité*, Paris, Éditions Aubier, 2001 (édition originale en allemand de 1986).

Ces réflexions sur le principe de responsabilité ont été prolongées par celles sur le principe de précaution⁹⁷. L'objectif de ce dernier est de dépasser la logique de la prévention. La prévention est en effet un comportement se situant dans un univers dont les risques sont connus (risques « avérés »). On s'y expose avec une probabilité plus ou moins grande. Il est possible de les identifier, de les qualifier, et de les hiérarchiser dans le but de s'en prémunir ou de se prémunir de leurs conséquences. À l'inverse de la prévention, la précaution est invoquée lors des prises de décision politique au cours desquelles il faut évaluer un risque à long terme pour l'ensemble de la société, dans un contexte d'incertitudes controversées. Il n'y a ni certitude du risque, ni de sa probabilité. Le principe de précaution va donc au-delà de la prudence élémentaire que le scientifique doit avoir dans l'interprétation de ses données ou le décideur public dans l'appréciation des conséquences des mesures qu'il décide. Il consiste à affirmer que « *face à des risques graves et irréversibles, mais potentiels, l'absence de certitudes scientifiques ne doit pas retarder l'adoption de mesures qui auraient été jugées légitimes si de telles certitudes avaient été acquises* »⁹⁸.

L'application du principe de précaution n'implique normalement pas de s'abstenir définitivement lorsque des doutes ou un manque de données existent. Il requiert une mise à jour continue et une évaluation dynamique de l'état des connaissances, ainsi que des mesures politiques visant à maîtriser les risques à long terme (même s'ils ne sont pas avérés). Il suppose donc, pour être pertinent, d'être toujours accompagné d'un véritable effort de recherche. En France, le principe, initialement reconnu au niveau européen, a été transposé en droit interne (dans le Code rural puis dans le Code de la consommation). En 2005, il a même été introduit dans la Constitution (par l'ajout de la Charte sur l'environnement), c'est-à-dire au plus haut niveau de la hiérarchie des normes. Il est donc directement invocable et ses conditions d'emploi ont été posées⁹⁹. Mais jusqu'à aujourd'hui, les juges l'ont très peu utilisé (essentiellement dans les secteurs de l'urbanisme et de la santé).

L'application juridique du principe suscite de nombreuses controverses. Certains critiques dénoncent notamment son utilisation abusive, qui aboutit à une déconnexion du jugement politique par rapport au jugement scientifique. L'État ne se contente plus de gérer un risque, il l'inscrit dans des rapports sociaux et donc politiques. Sa stratégie d'action risque de se transformer : même si la communauté scientifique (ou les utilisateurs potentiels d'une technologie) a démontré une absence de dangers, les autorités politiques

⁹⁷ Partant de constats similaires à ceux de Beck, Jonas a affirmé que le pouvoir que la science et la technologie confèrent désormais à l'homme entraîne une responsabilité nouvelle et inédite, celle de léguer aux générations futures un environnement humainement habitable. Pour lui, pour toutes les décisions prises aujourd'hui, il faudrait idéalement connaître toutes les conséquences de long terme. Or, dans la très grande majorité des cas, la connaissance scientifique est entachée de trop d'incertitudes. Pour pallier ce problème, il conseille d'appliquer une forme particulière d'anticipation (qu'il nomme « heuristique de la peur »). Cette forme de raisonnement consiste à rendre obligatoire d'envisager, pour toute décision qui pourrait avoir des conséquences incertaines et irréversibles, le pire scénario catastrophe. S'il apparaît qu'une option technologique peut déboucher, même avec une très faible probabilité, sur une menace importante pour la nature et l'espèce humaine, il convient d'y renoncer, en attendant d'en savoir davantage.

Voir Jonas (H.), *Le principe de responsabilité*, Paris, Champs Flammarion, 1998.

⁹⁸ Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, juin 1992.

Le principe de précaution ne bénéficie toutefois pas d'une définition unique. Les États l'interprètent de manière parfois assez différente.

⁹⁹ Il doit être mis en œuvre s'il existe une possibilité de dommage grave et irréversible susceptible d'affecter l'environnement. Ses destinataires sont les seules autorités publiques. Celles-ci doivent donc appliquer des procédures d'évaluation du risque et adopter des mesures provisoires et proportionnées.

peuvent considérer qu'il est préférable de ne pas intervenir. Il revient en effet à l'État d'assurer à la fois la sécurité, mais également la tranquillité des citoyens. Le principe de précaution peut se transformer en un outil de gestion de l'opinion publique, ne tenant pas réellement compte de l'expertise scientifique et donc la disqualifiant.

De même, l'emploi du principe de précaution peut aboutir à un renversement de la charge de la preuve : la recherche et l'activité économique ne sont plus légitimes en soi ; elles doivent se justifier en permanence. En outre, au lieu de rassurer les populations, l'application du principe de précaution peut donner le primat à l'émotion et à l'irrationalité. Les mesures adoptées en son nom peuvent en effet entretenir une confusion entre dangers hypothétiques et dangers perçus par les populations.

2.1.3 – L'exigence d'une plus grande implication du public à la prise de décision scientifique

Dès les années 1990 certains analystes ont donc considéré que le « contrat implicite » qui a existé, entre la science et le public, jusqu'à la seconde moitié du XX^{ème} siècle était en cours de renégociation¹⁰⁰. Depuis cette époque, dans de nombreux pays occidentaux, **une demande de transparence et de participation du public aux débats concernant les politiques scientifiques s'est en effet développée.**

Les communautés scientifiques ont toutefois souvent répondu à ces demandes en réaffirmant la nécessité de maintenir, voire de renforcer les frontières entre elles et le public, tout en proposant que les populations soient mieux sensibilisées aux questions scientifiques et technologiques. Beaucoup de leurs membres considèrent en effet que les connaissances à détenir pour être véritablement capable d'appréhender les enjeux des recherches scientifiques sont trop nombreuses et complexes pour être transmises à l'ensemble de la population. Ils préconisent donc la construction d'une architecture institutionnelle fonctionnant à partir de groupes consultatifs indépendants, compétents (car souvent composés de scientifiques) et crédibles devant assister les autorités décisionnaires et communiquer en direction du public¹⁰¹. Ces propositions ne semblent pas totalement répondre aux attentes du public. Dans de nombreux pays, la création de mécanismes permettant aux citoyens de participer, s'il le souhaite, aux débats concernant les politiques scientifiques, reste une question sans réponse¹⁰².

¹⁰⁰ Par exemple Guston (D. H.), Keniston (K.), « Introduction: The social contract for science », in Guston (D. H.), Keniston (K.), eds., *The Fragile Contract: University Science and the Federal Government*, Cambridge, MIT Press, 1994.

¹⁰¹ Les scientifiques utilisent certains exemples historiques pour montrer que leur communauté peut organiser son propre autocontrôle. Dans le domaine de la biologie, les initiatives prises en génie moléculaire au début des années 1970, et qui ont débouché sur l'organisation de la conférence d'Asilomar (1975) et la rédaction de *guidelines* encadrant les travaux scientifiques, sont ainsi souvent citées. Cette solution est notamment proposée aujourd'hui pour « encadrer » l'activité en biologie de synthèse.

¹⁰² En France par exemple, des débats publics ont été instaurés, dans les années 1990, pour tous les grands projets d'infrastructure. Mais l'expression « débat public » semble avoir été assez largement galvaudée, avec l'annonce systématique de telles procédures à chaque réforme, sans qu'elles soient forcément suivies d'effets et surtout sans que les décisions initiales ne soient véritablement remises en cause. C'est l'utilité de tels débats qui est ainsi questionnée.

2.1.4 – Application à la France et à la Grande-Bretagne

Il existe relativement peu de données chiffrées concernant les attitudes des individus à l'égard de la science et des technologies. Certaines enquêtes traitent toutefois spécifiquement de cette thématique. Bien que relativement standardisés, les questionnaires auxquels elles recourent souffrent de certaines carences méthodologiques¹⁰³. En France, les deux principaux outils disponibles sont l'Eurobaromètre « Science et technologie », qui a été réalisé par vague en 1978, 1989, 1992, 2001 et 2010 et l'enquête « Image de la science » réalisée par la Fondation nationale des sciences politiques (FNSP), également par vague, en 1973, 1982, 1989, 1994, 2000. Par ailleurs, un autre Eurobaromètre, intitulé « Valeurs sociales, science et technologie » a été réalisé en 2005. Certaines questions sont communes à tous ces exercices (ou relativement proches dans leurs formulations). La comparaison des résultats permet donc de dégager des tendances. L'analyse confirme très largement les éléments de contexte présentés ci-avant.

➔ Un certain optimisme quant à la science et aux technologies :

Les Français sont globalement optimistes à l'égard de la science et des technologies. En 2010, 66 % des répondants de l'Eurobaromètre « Science et technologie » affirmaient en effet être « tout à fait d'accord » ou « plutôt d'accord » avec l'idée que « la science et les technologies rendent nos vies plus faciles, plus confortables et nous font vivre en meilleure santé »¹⁰⁴. De même, 67 % étaient d'accord avec la proposition « Grâce à la science et aux technologies, il y aura plus de possibilités pour les générations futures ».

L'optimisme à l'égard des sciences est plus affirmé au Royaume-Uni. Les répondants britanniques aux deux questions précédemment citées affichaient en effet des niveaux significativement supérieurs à ceux des Français (respectivement 76 % contre 66 % et 79 % contre 67 %). Surtout, l'érosion de cette bonne perception sur les dernières années était beaucoup moins marquée outre-Manche. Considérés globalement, les Britanniques semblent donc beaucoup plus convaincus de l'utilité des sciences et technologies.

➔ Une confiance limitée envers les scientifiques :

Ce bon niveau d'appréciation général et cette croyance dans les bienfaits de la science sont toutefois accompagnés de nombreuses réserves. Tout d'abord, la confiance dans les scientifiques est limitée. En 2010, 53 % des répondants français à l'Eurobaromètre étaient en effet « tout à fait d'accord » ou « plutôt d'accord » avec l'idée que « Grâce à leurs connaissances, les chercheurs ont un pouvoir qui les rend dangereux ».

De manière relativement logique, la confiance que les Britanniques accordent aux scientifiques est plus grande que celle des Français. En 2010, ils n'étaient ainsi que 46 % à être d'accord avec la proposition précédente.

¹⁰³ Pardo (R.), Calvo (F.), « Attitudes toward science among the European public: A methodological analysis », *op. cit.*

L'un des problèmes est notamment que ces questionnaires ne comportent généralement pas de questions sur les technologies militaires.

¹⁰⁴ Il convient toutefois de préciser que cet optimisme était partagé par un plus grand nombre de répondants en 2005 (73 %), ce qui indique une tendance à une relative perte de confiance dans les bienfaits de la science et de la technologie ces dernières années.

➔ Des effets contraires/négatifs perçus :

De même, les Français sont conscients qu'il existe un revers à la médaille des progrès éventuellement engendrés par les recherches scientifiques. En 2010, seulement 4 répondants sur 10 considéraient que « Les bienfaits de la science sont plus importants que les effets nuisibles qu'elle peut avoir ». Ce résultat doit notamment être mis en rapport avec la succession des « affaires » (sang contaminé, « vache folle », OGM...) et des accidents technologiques majeurs (Bhopal, Tchernobyl...), qui sont venus faire douter de la science depuis plusieurs décennies. Surtout, 81 % des répondants étaient « tout à fait d'accord » ou « plutôt d'accord » pour dénoncer que « La science et les technologies pourraient être utilisées par les terroristes dans le futur », indiquant de la sorte être conscients des risques de détournement d'usage de certaines recherches scientifiques.

Par ailleurs, ils étaient plus d'un sur deux (54 %) à considérer que « La science change trop rapidement nos modes de vie » et plus des trois quarts (78 %) à penser que « La science et les technologies peuvent parfois blesser la morale des gens ».

Les critiques à l'égard des innovations scientifiques et technologiques concernent donc à la fois les risques qu'elles peuvent engendrer (en particulier dans le domaine médical et sur l'environnement), **mais également le changement trop brusque des habitudes et des modes de vie qu'elles provoquent parfois, ainsi que la dimension éthique et morale** (conséquences des recherches heurtant les valeurs des individus).

La comparaison avec les résultats britanniques de l'Eurobaromètre montrent qu'outre-Manche, les citoyens sont moins « conservateurs » que leurs voisins français : le changement des mœurs, des modes de vie, et des valeurs induit par le développement des sciences et la diffusion des technologies, semble être moins problématique pour eux¹⁰⁵. Ils sont toutefois aussi préoccupés par les effets nuisibles des sciences que les Français. C'est surtout le risque terroriste qui attire le plus leur attention. L'item « La science et les technologies pourraient être utilisées par les terroristes dans le futur » est le seul pour lequel ils proposent une acceptation plus forte que les Français¹⁰⁶, ce qui peut sans doute être vu comme l'une des conséquences des attentats de Londres.

➔ Valorisation des principes de responsabilité et de précaution :

Les Français sont parmi les plus pessimistes quand il s'agit de déterminer si la science sera capable de répondre elle-même aux problèmes qu'elle engendre. Alors qu'une courte majorité des Européens (51 %) pensait en 2010 qu'« On découvrira toujours de nouvelles inventions pour neutraliser tous les effets nocifs des développements scientifiques et technologiques », ils n'étaient que 42 % dans notre pays. De même, ils sont, parmi les Européens, ceux qui sont les plus attachés à une application « stricte » du principe de précaution : en 2010, 66 % des répondants français de l'Eurobaromètre « Science et technologie » étaient « tout à fait d'accord » ou « plutôt d'accord » avec l'idée que « Si une nouvelle technologie présente des risques qui ne sont pas complètement établis, son développement devrait être arrêté même aux dépens des avantages qu'elle pourrait fournir » (contre 49 % en moyenne dans l'UE et 43 % au Royaume-Uni). Ils sont cependant 3 sur 4 (74 %) à considérer qu'« Une découverte scientifique n'est en soi ni « bonne » ni « mauvaise », c'est uniquement son utilisation qui compte ».

¹⁰⁵ « La science change trop rapidement nos modes de vie » : 47 % (contre 54 %) ; « La science et les technologies peuvent parfois blesser la morale des gens » : 53 % (contre 78 %).

¹⁰⁶ 87 % des Britanniques sont d'accord avec cette proposition pour 84 % des Français.

Toutes ces données chiffrées permettent de confirmer que les Français sont globalement favorables à l'application des principes de responsabilité et de précaution aux recherches scientifiques et travaux d'innovation technologique – ce qui semble beaucoup moins le cas au Royaume-Uni.

➔ Une demande de régulation :

Les Français n'étaient que 38 % en 2010 à accepter que « La science ne devrait pas avoir de limite en matière de recherche » (comme les Britanniques). La bonne perception globale de l'apport de la science et des technologies ne s'accompagne donc plus d'un *blanc-seing* en matière de recherche – ce qui confirme l'idée que le contrat social implicite entre public et chercheurs n'est plus le même. **Il semble donc bien que, pour concilier des perceptions contradictoires, les Français soient en demande d'un plus fort encadrement de la science et des processus d'innovation technologique.** Cette demande se déploie dans deux directions¹⁰⁷ : un retour vers la science « publique » et une demande de contrôle social accru. La première tendance s'explique par le fait que la plupart des crises qui sont intervenues ces dernières années ont été expliquées – à tort ou à raison – par le public par le souci excessif de profit (au détriment de la précaution). Une « science d'État » est sans doute perçue comme moins déterminée par l'appât du gain. La seconde tendance est le fait que l'intervention plus active des citoyens et un contrôle plus strict des autorités publiques sont demandés (car devant permettre de rendre la science plus sûre).

➔ Une « crise de confiance » sectorisée :

Si les Français se montrent plus critiques envers la science et les technologies, en particulier envers ceux qui les pratiquent, et concernant les conditions dans lesquelles les recherches sont menées, la notion de crise doit être relativisée. Les réticences formulées dépendent notamment du domaine d'application¹⁰⁸. Même dans les toutes premières enquêtes réalisées (dans les années 1970), le public n'a jamais considéré la science comme un bloc homogène, mais plutôt comme un ensemble de connaissances et d'applications jugées pratiquement au « cas par cas »¹⁰⁹. Les différences d'appréciation ont d'ailleurs globalement cru au cours de ces trente dernières années. **Cette perte d'homogénéité dans les attitudes s'explique en grande partie par l'augmentation du niveau moyen d'études : désormais, beaucoup plus de Français ont les moyens (les connaissances) de faire des distinctions entre les différents domaines d'applications scientifiques et technologiques**¹¹⁰.

¹⁰⁷ Boy (D.), *Pourquoi avons-nous peur de la technologie ?*, Paris, Presses de Sciences Po, 2007.

¹⁰⁸ *Ibidem*.

¹⁰⁹ Les enquêtes réalisées dans ce domaine, en particulier les Eurobaromètres, incluent d'ailleurs toujours des questions sur des recherches scientifiques et des domaines d'application particuliers, qui suscitent des controverses (nucléaire, génie génétique, robotisation...), pour déterminer les différences d'attitudes.

¹¹⁰ Certains observateurs ont ainsi affirmé que, face à cette élévation de la capacité des populations à comprendre, le modèle de communication des « entrepreneurs de science et de technologie » (c'est-à-dire des entités publiques ou privées à l'origine d'un changement technologique) devait évoluer. Pendant longtemps, ces entrepreneurs ont mis en avant l'ignorance (l'« obscurantisme ») de leurs adversaires pour discréditer l'opposition à la technologie. Ils dévaluaient la critique en mettant en cause le niveau de connaissance de ceux qui la formulaient.

Désormais, une communication « à l'ancienne » qui ferait simplement comprendre aux citoyens qu'ils ont tort d'avoir peur, est vouée à l'échec dans de nombreux cas. C'est par le débat et non par la communication unidirectionnelle que les individus peuvent être convaincus.

➔ Une capacité de mobilisation relativement faible :

L'intérêt que les Français (comme les autres Européens) portent aux sciences et aux technologies ne se transforment que pour une minorité d'entre eux en des comportements véritablement actifs. **Ils expriment ainsi peu de volonté à s'impliquer dans des actions consommatrices en temps et en énergie.** Si environ 40 % d'entre eux affirmaient en 2010 avoir déjà fait un don pour la recherche médicale, à peine plus de 10 % avaient signé une pétition ou participé à une manifestation et moins de 10 % avaient assisté à une réunion ou un débat public sur la science ou la technologie ou participé aux activités d'une ONG. **Si les actions « positives », comme la participation au financement de la recherche, peuvent rassembler des minorités relativement importantes, les comportements « négatifs », contestataires, ne concernent que des ensembles de population relativement peu nombreux.**

Ces données chiffrées constituent bien évidemment un « instantané » des attitudes actuelles des populations à l'égard de la science et des technologies. Mais elles s'inscrivent surtout dans des tendances de long terme, pour lesquelles il n'y a pas lieu de penser qu'elles s'inverseront dans les années à venir.

Appliqués à la problématique des drones, ces constats amènent à penser que **la demande d'une plus forte régulation des recherches, d'une prise en compte des risques qui leur sont liés, d'un traitement des aspects éthiques et d'une prise en compte des demandes du public continuera de se développer dans les années à venir, même si l'expression de ces exigences ne concernera très probablement que des groupes « militants » minoritaires.** Même si les populations sont bien plus intéressées par des questions qui les concernent plus directement (recherche médicale, dans le domaine de l'énergie...), le cadre global décrit dans les paragraphes précédents s'applique déjà et s'appliquera dans les années à venir aux développements scientifiques et technologiques dans le domaine des drones, **et plus particulièrement pour les recherches « anxio-gènes »** (voir § 2.3.2) **sur l'autonomie décisionnelle.**

2.1.5 – La difficulté à concilier progrès technologiques et protection des droits et libertés individuels

Les populations, en particulier en France, considèrent que le progrès scientifique et technologique a souvent une contrepartie négative. Dans l'esprit d'une majorité d'individus, des risques sont toujours associés au progrès. **Le renforcement des possibilités d'identification et d'intrusion dans la vie privée se trouve clairement parmi les menaces souvent relevées à l'égard du progrès scientifique et technologique.** Beaucoup considèrent que certaines avancées technologiques permettent en effet d'accéder plus facilement aux informations que les personnes ne veulent pas divulguer (sur elles-mêmes ou leurs proches), de les suivre dans leurs déplacements géographiques et de mieux connaître leurs goûts et préférences dans un nombre considérable de domaines.

En France, la protection de la vie privée est devenue un thème relativement sensible dans l'opinion publique dès les années 1970. Au cours de cette décennie, des projets furent en effet lancés pour la création de fichiers d'identification des personnes (notamment dans le cadre de la mise en place des politiques de gestion des flux migratoires) et pour

l'informatisation de la carte nationale d'identité¹¹¹. Ils ont immédiatement suscité une très vive émotion. Des voix se sont élevées pour dénoncer le risque de détournement de ces outils et les atteintes potentielles aux libertés individuelles qu'ils permettent.

Le projet de création d'une carte nationale d'identité informatisée est assez largement à l'origine de l'adoption de la loi Informatique et Libertés de 1978. La réaction négative d'une partie de la population française a, semble-t-il, contribué à la mise en place d'un cadre législatif protecteur. De même, lorsque de nombreux élus ont voulu déployer des systèmes de vidéosurveillance au début des années 1990, la réaction de la population française fut relativement négative (crainte d'une surveillance généralisée des faits et gestes des citoyens au mépris des libertés individuelles et du respect de la vie privée). Les débats, parfois virulents, ont abouti à la création d'un autre cadre juridique encadrant strictement les emplois, au travers de l'adoption de la loi d'orientation et de programmation relative à la sécurité (LOPS) de 1995.

Depuis les années 1970, la protection de l'anonymat et de la vie privée, et notamment des données à caractère personnel, est donc devenue un thème récurrent dans les médias, mais également dans l'agenda politique. Au cours des décennies, cette problématique a été reliée à nombre de familles technologiques : informatique, vidéosurveillance, biométrie, systèmes recourant à la RFID, technologies de l'information et de la communication... Les progrès dans tous ces domaines ont permis une évolution fondamentale : désormais, la surveillance des individus peut être routinière et courante (voire permanente). Par ailleurs, elle a assez largement changé de nature. Auparavant, elle concernait essentiellement les déviants et les suspects. Désormais, toute personne peut en faire l'objet (y compris pour des finalités commerciales).

Cette « technologisation » de la sécurité s'est considérablement renforcée ces dernières années. Si le développement du radicalisme islamiste et les attentats qui en découlent (11 septembre 2001, Madrid, Londres...) ont accéléré cette dynamique dans nombre de pays occidentaux, celle-ci était en réalité lancée depuis de nombreuses décennies. Trois phénomènes l'expliquent : l'émergence de nouveaux risques (ou le renforcement de certains), comme le terrorisme, la privatisation de la sécurité et la diffusion des technologies dans la vie quotidienne.

Certains observateurs estiment ainsi que les populations occidentales vivent désormais assez largement dans une « société de la surveillance ». Il s'agit « *d'une société dont l'organisation et la structure reposent sur l'utilisation de techniques de surveillance. Être sous surveillance signifie que les données relatives à nos déplacements et activités personnels sont enregistrées par des technologies pour le compte des organisations et des gouvernements qui structurent notre société. Ces informations sont ensuite triées, passées au crible et classées, pour servir de base à des décisions qui affectent nos chances de vie* »¹¹².

¹¹¹ Piazza (P.), *Histoire de la carte nationale d'identité*, Paris, Odile Jacob, 2004, pp. 305-340.

¹¹² Ball (K.), Lyn (D.), Nurakami-Wood (M. D.), Norris (C.), Raab (C.), *A report on the Surveillance Society for the Information Commissioners office by the Surveillance Studies Network: Full Report*, 2006.

Les débats sur les documents d'identité numérisés se sont assez largement apaisés. Il en est de même pour ceux concernant l'installation des premiers systèmes de vidéo-surveillance sur la voie publique au début des années 1990¹¹³. À partir des années 2000, de nombreux plans se sont ainsi succédé pour équiper les villes françaises de caméras sans que la contestation n'ait été aussi importante qu'une dizaine d'années auparavant. Ces dispositifs se sont banalisés et de nombreux Français sont même désormais favorables à leur présence dans les lieux publics.

Mais les progrès technologiques continuent de susciter la crainte d'une atteinte aux libertés publiques et individuelles. Par exemple, si le nombre de Français équipés de téléphones mobiles est, chaque année, plus important, la possible intrusion dans leur vie privée liée aux systèmes de géolocalisation de leurs appareils semble les contrarier de plus en plus¹¹⁴. De même, le principal frein à l'utilisation d'internet évoqué par nos compatriotes est le fait que les données personnelles n'y sont pas suffisamment protégées. C'est surtout la combinaison des différentes technologies (par exemple la vidéo-surveillance et la biométrie faciale) qui est perçue comme dangereuse.

Dans ce cadre, la relation entre l'État et les citoyens semble assez ambiguë. Pour de nombreux Français, le risque d'intrusion illégitime dans la vie privée à des fins commerciales est clairement perçu comme un désagrément (notamment lorsqu'elle aboutit à un « harcèlement » publicitaire ciblé). Mais la perception est clairement plus négative lorsque l'acteur concerné est l'État. Au lieu d'être considéré comme le protecteur des libertés individuelles, celui-ci est généralement perçu comme l'opresseur potentiel¹¹⁵.

2.2 – *La société numérique en France*

2.2.1 – *Données chiffrées et tendances*

Différentes données chiffrées permettent de produire un aperçu de la diffusion des technologies de l'information et de la communication en France ainsi que de leurs usages. De la sorte, il est possible de déterminer la place du numérique dans la vie courante des individus, des entreprises et des foyers. Le Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC) réalise notamment chaque année une enquête « Conditions de vie et Aspirations » des Français, qui incluent depuis 2000 des questions relatives à la diffusion des technologies de l'information et de la communication en France¹¹⁶.

¹¹³ Dans les années 2000, les débats autour de la vidéosurveillance ne portaient plus véritablement sur l'utilité de la technique, ni sur les risques qu'elle faisait peser sur la vie privée, mais plutôt sur les conditions de son bon usage.

¹¹⁴ En 2008, 77 % des Français souhaitaient avoir la possibilité d'interdire la transmission, au travers de leur téléphone mobile, de leur localisation à des entreprises commerciales. En 2011, ils étaient 81 % et 86 % en 2012 (source : CREDOC, Enquête sur les conditions de vie et les aspirations des Français).

¹¹⁵ L'une des références souvent utilisées par les acteurs les plus opposés au développement des technologies pouvant être employées à des fins de surveillance publique est le *Big Brother* d'Orwell. En France, c'est l'exemple historique de Vichy et de l'utilisation de fichiers contenant des données personnelles pour identifier les populations juives qui est souvent cité.

¹¹⁶ Un rapport a notamment été publié en juin 2012 : Bigot (R.), Croutte (P.), *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française*, CREDOC, Département Conditions de vie et Aspirations, juin 2012.

Depuis 2008, la crise économique s'est installée. Elle a engendré, surtout depuis le début de l'année 2012, une contraction du pouvoir d'achat de très nombreux Français¹¹⁷. Pour autant, certaines innovations technologiques ont continué de se diffuser. L'équipement des ménages et des individus en technologies de l'information et de la communication s'est poursuivi.

➔ Une communication par écran interposée en croissance :

En juin 2012, 88 % de la population étaient équipés d'au moins un téléphone portable. En 1997, cette proportion n'était que de 4 % des adultes. En 2005, elle était de 70 % de la population totale. La progression a donc été relativement rapide en une quinzaine d'années.

Entre 2008 et 2012, le nombre de personnes utilisant leur téléphone mobile pour envoyer des courriels a été presque multiplié par six (de 4 % à 23 %). Mais si les Français communiquent de plus en plus par courriels, ils n'ont pas abandonné pour autant la technologie SMS. En 2012, 65 % en envoyaient régulièrement, contre 54 % en 2008. Le nombre de SMS envoyés croît chaque année : 14 SMS par semaine et par utilisateur en moyenne en 2008, 57 en 2010, et 108 en 2012.

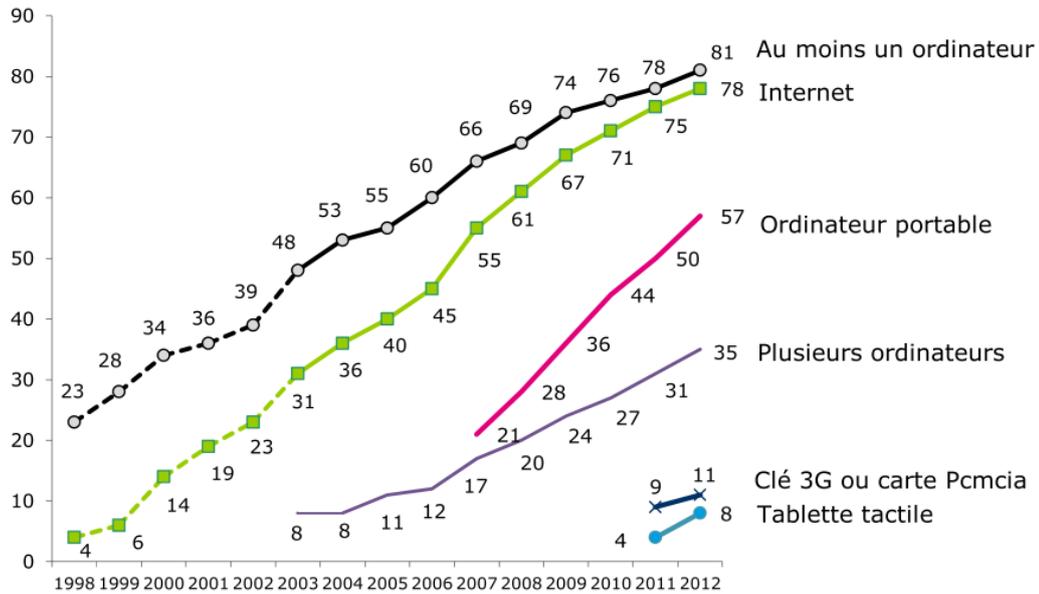
➔ Omniprésence des ordinateurs et d'Internet dans le quotidien des Français :

La France figure parmi les pays de l'UE dans lesquels les technologies de l'information et de la communication sont les plus présentes au quotidien. Elle se situait en 7^{ème} position (sur 27) en matière d'équipement en ordinateur personnel et en taux d'équipement à Internet à domicile, mais au 18^{ème} rang pour la téléphonie mobile. Ainsi, en 2012, 81 % de la population disposaient d'au moins un ordinateur à domicile¹¹⁸. Ce taux continue d'augmenter puisqu'il était de 78 % un an plus tôt. Quasiment toutes les personnes disposant d'un ordinateur ont également accès à Internet : 95 % de ceux qui ont un ordinateur à leur domicile ont également accès à Internet, ce qui porte la proportion d'individus connectés à domicile à 78 % (soit 3 points de plus qu'en 2011).

¹¹⁷ De 2008 à 2012, le pouvoir d'achat a plutôt stagné que régressé.

¹¹⁸ 35 % en avaient même plusieurs (contre 31 % en 2011).

Taux d'équipement en ordinateurs et Internet à domicile, tablettes tactiles et clés 3G (en %)



Source : CREDOC, enquêtes « Conditions de vie et Aspirations »
 Note : avant 2003 (en pointillés), les résultats portaient sur les 18 ans et plus. A partir de 2003, les résultats portent sur les 12 ans et plus.

Cette omniprésence concerne également l'activité professionnelle. En 2012, 98 % des entreprises françaises étaient ainsi connectées à Internet à haut débit, 44 % disposaient d'un intranet¹¹⁹. Parmi leurs salariés, 45 % utilisaient Internet régulièrement.

➔ Nomadisme des usages :

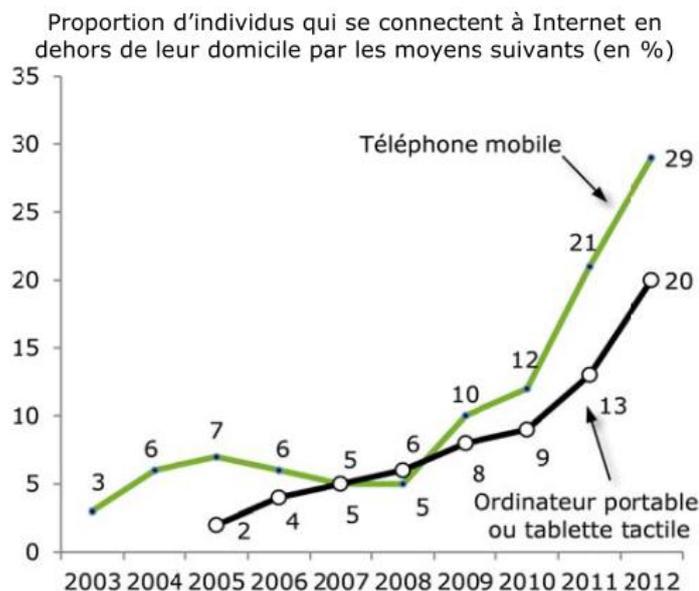
Les équipements permettant de se connecter en mobilité se sont diffusés rapidement et continuent de le faire. En 2012, 57 % de la population disposaient ainsi d'un ordinateur portable, alors que seuls 21 % des Français en possédaient un en 2007. De même, la proportion de personnes équipées d'une tablette tactile était de 8 % en 2012 (pour 4 % en 2011) et de 11 % pour les clés 3G et les cartes Pcmcia, systèmes qui permettent de se connecter à Internet sans être tributaire d'une connexion fixe, ni même d'un réseau Wifi public.

En 2012, 29 % des Français étaient équipés d'un Smartphone. Surtout, la progression des individus qui naviguent sur Internet à partir de ces outils a été particulièrement importante. Cette proportion est passée de 5 % en 2008 à 29 % en 2012 (c'est-à-dire la totalité des possesseurs de ce type d'équipements), après avoir stagné durant les 4 années précédentes.

Le besoin de se connecter à Internet est désormais si important que les moyens d'accès se sont multipliés ces dernières années, grâce à la croissance du nombre des points d'accès au réseau. En 2012, 45 % des personnes interrogées par le CREDOC se connectaient en

¹¹⁹ Données issues de l'Observatoire du numérique.

dehors de leur domicile (au travail, chez des amis, dans leur famille, sur le lieu d'étude, ou dans les lieux publics)¹²⁰.



Source : CREDOC, enquête « Conditions de vie et Aspirations »

2.2.2 – Conséquences

La diffusion des technologies et l'information et de la communication a notamment eu pour conséquence de renforcer le temps passé devant les écrans. Cette diffusion s'explique par la complexification des outils technologiques, qui a permis de multiplier leurs applications. On a ainsi assisté, depuis les années 1990, à la convergence des fonctions des réseaux supportant les différents modes de communication. Initialement, les réseaux permettant le transfert de la voix, des images et des données étaient assez largement distincts. Or les opérateurs ont cherché à les faire converger. Désormais, les mêmes systèmes permettent de traiter les trois fonctionnalités. Surtout les applications se sont multipliées : les différentes technologies, notamment Internet, permettent de s'informer, de se former, de communiquer, de travailler, de faire des achats, d'entrer en contact avec l'administration, de se divertir, de se cultiver...

Parallèlement, Internet a évolué de manière à ce que les positions respectives des producteurs et des récepteurs changent. L'expression « Web 2.0 » a notamment été inventée au milieu des années 2000 pour rendre compte de ces transformations. Sont apparues et se sont développées des plates-formes permettant le partage de données ainsi que des architectures supportant les réseaux sociaux. Parmi d'autres, ces outils ont permis aux usagers de contribuer à la création de contenus et même des formats de publication (blogs, wikis...)¹²¹. Alors que l'utilisateur était initialement récepteur de contenus produits par des opérateurs spécialisés, il est progressivement devenu co-développeur. Publier,

¹²⁰ La demande de connexion en mobilité ne concerne d'ailleurs pas uniquement les déplacements hors du domicile. Au sein de leur logement, les internautes optent de plus en plus souvent pour des solutions nomades.

¹²¹ Dans une certaine mesure, le Web 2.0 est donc l'appropriation par les internautes d'outils appartenant à la mouvance de l'« open source ».

partager, commenter l'information selon des standards relativement simples et avec des interfaces préétablies permet notamment aux internautes de se faire connaître et de faire connaître leurs points de vue.

Le temps passé devant les écrans (quelle que soit leur nature – écran de télévision, de smartphone, d'ordinateur, tablette...) a donc considérablement augmenté. En juin 2012, les Français déclaraient regarder la télévision environ 20 heures par semaine en moyenne. À cette durée, il fallait ajouter celles du temps passé sur Internet (13 heures, tout type de support confondu et en intégrant le temps pour le travail et les études), ainsi que 3 heures devant un ordinateur ou une tablette ne nécessitant pas de connexion Internet. Sans compter le temps passé à téléphoner ou à envoyer des SMS, les Français consacraient ainsi chaque semaine environ 36 heures aux différents écrans qu'ils utilisent (et donc une moyenne de 5 heures par jour).

2.2.3 – Impacts sur les générations les plus jeunes

Le phénomène le plus marquant de ces dernières années est l'équipement croissant des seniors. Cette évolution concerne plus particulièrement la téléphonie mobile. Ainsi, entre juin 2011 et juin 2012, le taux d'équipement des personnes de plus de 70 ans est passé de 47 % à 56 %. Au-delà de cette catégorie particulière de population, ce phénomène illustre le fait que la diffusion des technologies de l'information et de la communication est un phénomène global, qui concerne la société entière.

Il convient cependant de préciser que l'utilisation massive de ces technologies (leur banalisation) et l'acculturation qu'elle engendre sont des tendances qui touchent avant tout les générations les plus jeunes. Les individus nés depuis la fin des années 1970 se sont ainsi développés dans un environnement dans lequel ordinateurs, webcams, téléphone portables... ont toujours existé et sont même devenus omniprésents. En 2001, Prensky employait ainsi pour la première fois l'expression « *digital natives* » pour les désigner¹²². Dès cette époque, il apparaissait en effet qu'avoir grandi avec les technologies numériques impliquait une modification des façons d'agir et d'apprendre. Prensky diagnostiquait une rupture culturelle.

Un certain nombre de travaux ont depuis été réalisés afin de comparer les caractéristiques de la « génération Y » et celles des trois précédentes (« témoins de la guerre », « baby-boomers » et « génération X »). Ces études ont permis effectivement de montrer que chacune avait des particularités qui les distinguent des autres. Mais il convient de noter que l'étude de la génération Y est difficile, car il n'existe pas encore assez de recul pour déterminer si ses caractéristiques vont se maintenir dans le temps. Par ailleurs, les nombreux travaux réalisés sur les jeunes générations montrent des carences méthodologiques importantes : échantillon faible, surreprésentation des étudiants dans les populations étudiées, généralisation abusive et création de stéréotypes...¹²³. Surtout, certains travaux considèrent bien trop facilement ces générations comme un tout¹²⁴. La vision de Prensky s'est ainsi révélée réductrice. L'expression « *digital natives* » agglomère des individus et

¹²² Prensky (M.), « Digital Natives, Digital Immigrants », *On the Horizon*, vol. 9, n° 5, octobre 2001.

¹²³ Pour une présentation de ces différents problèmes, voir Folon (J.), « Génération Y : un nouveau public ? Mythe ou réalité ? », dans Morelli (P.), Pignard-Cheyne (N.), Baltazart (D.), *Actes du colloque EUTIC : public et pratiques médiatiques*, Metz, Editions du centre de recherche sur les médiations, 2012.

¹²⁴ Certaines études ont notamment montré de très fortes inégalités socioéconomiques dans l'accès aux nouvelles technologies.

des groupes qui demeurent hétérogènes dans les usages qu'ils font des technologies numériques et surtout dans leur aisance avec elles¹²⁵. Surtout, l'opposition *natives / immigrants* n'est pas aussi marquée que l'analyse initiale le laisse penser, des évolutions de long terme concernant toutes les générations les rassemblent¹²⁶.

En 2011, les Français nés entre 1981 et 1992 (les 18-29 ans) représentaient environ 9,5 millions d'individus (selon l'INSEE), soit 15 % de la population. Mais ce découpage semble en réalité rassembler deux générations distinctes¹²⁷ :

➔ La « génération Internet », née entre 1977 et 1986 :

Elle correspond à la première génération des individus étant sortis de l'adolescence au moment du développement massif d'Internet au sein de la société. Ces individus ont été décrits comme soucieux du concret et demandeurs d'expérience vécue, mais également comme étant en quête de repères¹²⁸. Par désaffection vis-à-vis de nombre d'institutions « traditionnelles » (en particulier les partis politiques, les syndicats et les entreprises), ils sont amenés à trouver ces repères par eux-mêmes. Ils constatent ou pressentent que ces institutions sont ou seront incapables de les aider dans leur recherche de sens, alors même que la société ne leur donne pas réellement de place au moment où ils intègrent l'âge adulte.

➔ La « génération nomade », née entre 1987 et 1996 :

Elle est caractérisée par le recours aux produits nomades (voir ci-avant) qui répondent à la mobilité quotidienne. Ses membres sont également très massivement adeptes des services permis grâce aux technologies de l'information (achat par Internet, livraison à domicile...). Il s'agit en effet d'outils que les plus jeunes ont appris à employer dès leur enfance et surtout leur adolescence, et donc avec lesquels il existe une très grande familiarité. Ces jeunes ont davantage recours aux réseaux sociaux d'Internet que la génération précédente (et que le reste de la société)¹²⁹.

À l'horizon 2020, quasiment la moitié des actifs métropolitains appartiendra à ces catégories. Ces individus sont marqués par une culture particulière, caractérisée par une volonté d'autonomie et un individualisme plus fort que les générations précédentes. Bien que nés dans une société dans laquelle la consommation de masse a été banalisée, ils demandent plus de personnalisation dans les produits qu'ils consomment. Ils sont soucieux d'expériences concrètes et surtout de **transparence**. Ils sont notamment adeptes des « bricolages » des valeurs et des croyances en puisant leurs références dans des registres différents. Ils sont également caractérisés par une consommation immédiate et donc par une relation au temps peu propice à la patience.

¹²⁵ Pour un aperçu des critiques des analyses de Prensky, voir Palfrey (J.), Gasser (U.), *Born Digital: Understanding the First Generation of Digital Natives*, New York, Basic Book, 2010.

¹²⁶ Les chercheurs ont d'ailleurs du mal à s'entendre pour circonscrire cette génération. Très souvent, ils ne lui donnent pas les mêmes contours. Ils emploient ainsi pour la nommer différentes expressions (Echo-Bombers, E-Generation, Digital Natives, Facebook Generation, Net Generation...).

¹²⁷ CREDOC, « Les jeunes d'aujourd'hui : quelle société pour demain ? », *Cahier de recherche n° 292*, décembre 2012, p. 68.

¹²⁸ Prével (B.), *Le choc des générations*, Paris, La Découverte, 2000.

¹²⁹ Ce domaine constitue actuellement en effet l'un de ceux qui clivent particulièrement les moins et les plus de 30 ans. Les réseaux sociaux attirent ainsi 80 % des jeunes contre 34 % de leurs aînés.

Une partie de ces générations (en particulier chez les « nomades ») est caractérisée par la politisation de ses pratiques culturelles et de ses modes de vie¹³⁰. Cette tendance est particulièrement identifiable dans l'usage des nouveaux médias : plutôt que d'adhérer à un parti politique ou même de voter, **les jeunes Français utilisent de plus en plus Internet pour se mobiliser**. L'outil est ainsi employé pour organiser ou participer à des actions spontanées et décentralisées (cyber-pétitions, diffusion de vidéos ou de dessins satiriques, campagnes de boycott de produits...) sur des thématiques précises. **Il ne s'agit donc généralement pas d'engagements pérennes. Très peu institutionnalisées, ces actions ne relèvent souvent pas d'une idéologie construite**. Il s'agit d'engagements politiques situationnels et *ad hoc*. Ce militantisme « presse bouton » n'est pas directement porteur d'un engagement politique structurant de longue durée.

L'essor des nouvelles technologies donne aux membres de ces générations des outils pour que leur vigilance sur les sujets qui les intéressent soit accrue. Ils leur donnent également la possibilité de ne plus être simplement consommateurs d'information, mais également de devenir producteurs.

Par ailleurs, contrairement à une idée assez largement répandue, l'emploi des technologies de l'information et de la communication ne s'accompagne pas d'un isolement plus marqué des individus. De nombreuses études ont ainsi montré qu'Internet constitue, pour de nombreux jeunes, un outil qui les relie au reste de la société et surtout aux autres membres de leur génération. L'arrivée des TIC dans la société française s'est par exemple produite alors même que l'implication des jeunes dans des associations n'a cessé de croître¹³¹. Ainsi, « *les formes connectées et déconnectées de sociabilité se renforcent et se complètent bien plus qu'elles ne se concurrencent* »¹³². Il est également intéressant de constater que ceux qui passent le plus de temps sur Internet sont, en moyenne, plus souvent membres d'associations présentant un caractère engagé (associations étudiantes, partis politiques, syndicats, associations de consommateur...).

Plus largement, les jeunes Français sont caractérisés par une volonté très forte d'autonomie. Cette valorisation de l'autonomie n'est pas liée au développement des technologies de l'information et la communication. Elle s'amplifie depuis les années 1980, chaque nouvelle génération en demandant plus. « *Cette évolution est un mouvement de longue durée qui voit reculer l'emprise d'une société normative et croître le désir des Français de définir par eux-mêmes leur manière de vivre. Cela ne signifie pas l'apparition d'une société sans normes, mais d'une société où les normes veulent être librement choisies dans le respect mutuel* »¹³³. Dans une certaine mesure, les outils offerts par les technologies de l'information et de la communication doivent plutôt être considérés

¹³⁰ CREDOC, *Les jeunes d'aujourd'hui : quelle société pour demain ?*, op. cit., p. 52.

¹³¹ Au contraire de la télévision, dont la consommation implique une baisse de la participation sociale.

¹³² Chaulet (J.), « Les usages adolescents des TIC, entre autonomie et dépendance », *Empan*, n° 76, Dossier « Réseau Internet et lien social », 2009.

¹³³ Galland (O.), « Convergence des valeurs selon l'âge et clivage selon le niveau d'études », dans Galland (O.), Roudet (B.), *Une jeunesse différente ? Les valeurs des jeunes Français depuis 30 ans*, Paris, La Documentation française, 2012, p. 29.

La société française est ainsi marquée par un processus continu d'individualisation. Il existe une forte aspiration à l'autonomie dans les choix moraux, à la valorisation des choix personnels en dehors de toute influence de la société. L'individu doit être le fondement de valeurs qui ne sont plus données de l'extérieur. Il doit être libre de les formuler et de les traduire en actes. Il s'agit d'un processus de long terme, qui s'est accéléré ces trente dernières années (Le Bart, *L'individualisation*, Paris, Presses de Sciences Po, 2008) et qui explique d'autres tendances, comme le relativisme croissant vis-à-vis des religions ou des idéologies et la prise de distance à l'égard des institutions.

comme certains des instruments permettant d'acquérir et de mettre en œuvre cette autonomie.

Le « fossé générationnel » qui semble parfois se manifester s'explique par une accélération du changement, le développement des TIC et surtout une hiérarchisation différente parmi les transmetteurs socioculturels. Dans une certaine mesure, ce sont les pairs plus que la famille qui réalisent cette transmission des valeurs, des normes et des goûts en matière de consommation.

Il est extrêmement difficile de déterminer si les pratiques développées par les plus jeunes actuellement seront abandonnées par la suite. **Il semble cependant qu'une partie d'entre elles vont s'inscrire dans des habitudes qui vont perdurer**¹³⁴. L'habitude des technologies numériques va notamment se créer de plus en plus tôt : l'âge du premier contact avec Internet baisse (les structures éducatives employant notamment de plus en plus ces technologies).

2.3 – *Le développement de l'emploi des robots et ses impacts sociaux*

Les êtres humains sont de plus en plus attachés à leurs outils technologiques. Ils les perçoivent comme des prolongements d'eux-mêmes. Les artefacts actuels sont devenus des extensions de la personne, pas seulement des extensions physiques mais également des prolongements dans les domaines sensoriel et cognitif. Ils ont également des conséquences psychologiques et sociales car ils façonnent l'identité.

Dans les années à venir, les avancées dans le domaine de la robotique pourraient amener le franchissement d'une étape. La plupart des objets technologiques actuels sont conçus et employés soit comme des plates-formes permettant les interactions entre êtres humains¹³⁵, soit comme des excroissances de l'individu. À l'avenir, ce sont les interactions entre l'humain et la machine qui vont être de plus en plus travaillées. Leur relation va progresser vers une plus grande fusion, sur les plans corporel (incorporation de composants dans les corps humains) et communicationnel.

Les attitudes et perceptions à l'égard des robots ne sont pas uniquement déterminées par les avancées technologiques. Elles sont liées aux dynamiques interpersonnelles, culturelles, sociales, historiques, éthiques et psychologiques suscitées par les nouveaux systèmes sociotechniques humains-robots¹³⁶.

¹³⁴ Ce constat est notamment déduit d'une extrapolation du comportement des joueurs de jeux vidéo. Ceux qui, au début des années 2000, s'y adonnaient le font toujours une dizaine d'années plus tard, alors même qu'ils sont insérés dans la vie professionnelle et ont formé leur propre famille.

¹³⁵ Par exemple, les téléphones portables servent avant tout à communiquer entre personnes, communication prenant des formes variées (voix, textes, vidéos...).

¹³⁶ Si les individus ont une compréhension pratique de ce qu'est un robot, il leur est généralement difficile de proposer une définition précise. En réalité, le concept de robot est sujet à un degré assez large de « flexibilité interprétative » (Pinch (T. J.), Bijker (W. E.), *The Social Construction of Facts and Artifacts*, Cambridge, MIT Press, 1987). Les significations qui sont données au terme sont ainsi différentes et dépendent assez largement du contexte d'utilisation.

2.3.1 – Fondements anthropologiques et culturels des attitudes

Le concept d'insuffler la vie à l'une de ses créations remonte aux légendes de la Grèce antique¹³⁷. Dans ces mythes, des constructions animées interagissent avec les humains et les dieux. Ces idées et concepts ont par la suite été introduits dans la littérature classique et, plus récemment, dans la culture populaire des sociétés occidentales, en particulier européennes¹³⁸. Mais dans les croyances religieuses juive, chrétienne et musulmane, seul Dieu peut insuffler la vie, et l'idolâtrie est prohibée. L'Islam a notamment banni toutes les icônes des mosquées, tout comme les puritains l'ont fait dans les églises. Dans une assez large mesure, les cultures abrahamiques sont donc moins favorables au développement des robots.

Une partie des attitudes des populations occidentales est également liée aux représentations véhiculées dans les films, nouvelles et autres œuvres artistiques et discours médiatiques. Bartneck a notamment montré que **la perception sociale des robots est en effet fortement liée aux images perpétuées par les médias et l'industrie cinématographique**¹³⁹. Dans une assez large mesure, il existe ainsi deux stéréotypes du robot : celui qui désire devenir humain et celui qui représente le mal et veut détruire le monde.

En Occident, la publication du chef-d'œuvre de Shelley, *Frankenstein*, en 1818 a non seulement servi de référence pour les très nombreuses œuvres qui ont été écrites par la suite, mais a surtout permis d'introduire certains des concepts théoriques qui sont encore débattus à l'heure actuelle¹⁴⁰. Cet ouvrage a en effet été le cadre dans lequel s'est développée la théorie du cyborg¹⁴¹. Un thème particulièrement récurrent dans les discussions théoriques à propos des relations et interactions entre humains et robots est le niveau à partir duquel les machines ont assez de conscience d'elles-mêmes pour disposer d'une véritable conscience (et éventuellement se retourner contre leur créateur). Cette interrogation structure en réalité toute l'œuvre.

Au Japon, l'idée d'une divinité unique seule « habilitée » à créer la vie n'est pas véritablement présente. S'il existe un principe supérieur ayant donné la vie, la Nature, celle-ci n'a pas l'exclusivité de cette fonction. De manière schématique, le raisonnement est plutôt que « *Si certains considèrent que les humains sont les enfants de la Nature, alors les humains artificiels créés par les mains de l'homme sont les petits enfants de la Nature* »¹⁴². Les dieux, les hommes, les pierres, les animaux..., et les intermédiaires entre

¹³⁷ Dédale utilise du mercure pour doter ses statues d'une voix, Héphaïstos crée un « automate » pour l'aider dans ses forges, Pandore est « fabriquée » à partir d'argile à la demande de Zeus, Pygmalion, un artiste chypriote, sculpte une femme à partir d'ivoire et, avec l'aide d'Aphrodite, la change en un véritable être humain...

¹³⁸ Pour une présentation de l'histoire des robots, androïdes, cyborgs et clones depuis la Grèce antique, voir Albert (H.), Rossbach (S.), *The Artificial Human*, Frankfurt am Main, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien, Peter Lang GmbH, 2011.

¹³⁹ Bartneck (C.), « From fiction to science – a cultural reflection of social robots », in *Proceedings of the CHI2004 Workshop on Shaping Human-Robot Interaction*, 2004, pp. 1-4.

¹⁴⁰ Sur les mythes qui influencent la perception des robots, voir Munier (B.), *Robots, le mythe du Golem et la peur des machines*, Paris, Éditions de la Différence, 2011.

¹⁴¹ Lorsque Victor Frankenstein anime une matière sans vie, sa création débute un long parcours de découverte. Elle acquiert le langage en écoutant les autres et en lisant. Elle s'interroge alors sur son existence (Qui étais-je ? Qui suis-je ? À quoi puis-je bien servir ?...). La créature est capable de comprendre le monde qui l'entoure et sa place dans cet univers. Elle a la liberté d'agir selon sa propre volonté, en conscience.

¹⁴² Hornyak (T. N.), *Loving the machine: The art and science of Japanese robots*, Tokyo, Kodansha International, 2006.

eux font partie d'un même monde. Plus largement, les Japonais n'opposent pas l'artificiel et le naturel ; au contraire, ils utilisent souvent l'artificiel pour recréer le naturel¹⁴³. Par ailleurs, ils ne souffrent pas de l'éventuelle culpabilité de ceux qui réaliseraient des idoles. La tradition Shinto va même plus loin puisqu'elle considère que l'artificiel peut sauver le monde.

Certains auteurs ont notamment émis l'hypothèse que le rapport particulier (l'« insouciance ») qu'entretiennent les Japonais avec les robots devait être lié à l'influence du bouddhisme et du confucianisme dans la culture du pays¹⁴⁴. La culture occidentale, particulièrement influencée par le christianisme, distingue clairement les « objets » qui ont une âme de ceux qui n'en ont pas. Ce n'est pas véritablement le cas dans le bouddhisme. Des esprits peuvent vivre dans tous les objets et sont considérés comme une part intégrante du monde.

La perception des robots est par ailleurs déterminée par un rapport particulier, plus large, des populations à la technologie. À la fin du XIX^{ème} siècle, au moment de l'ouverture du pays (ère Meiji), la société et les élites japonaises ont défini une stratégie consistant à apprendre à développer et utiliser les technologies « dangereuses » des étrangers. Pour faire face à la menace potentielle que ceux-ci représentaient, il fallait « apprivoiser » leurs technologies, tout en cherchant à préserver le cœur de la culture traditionnelle japonaise¹⁴⁵. Ce principe de « l'apprivoisement de la technologie » s'est diffusé progressivement dans de nombreux secteurs de la vie, y compris au sein de la culture populaire. Encore aujourd'hui, le progrès technologique n'est généralement pas conçu comme une quête fondamentale, mais plutôt comme une méthode permettant de préserver les éléments perçus comme essentiels de la culture nationale.

Les productions culturelles (mangas, films, dessins animés...) qui recourent aux personnages du robot sont beaucoup moins fondées au Japon sur le scénario d'une machine « qui veut prendre le contrôle du monde ». Généralement, la relation n'est pas binaire : il ne s'agit pas de l'affrontement entre un « bon » humain et un robot représentant le mal. Au contraire, les productions artistiques présentent le robot comme un acteur positif, qui ne fait pas qu'évoluer avec les humains mais se lie à eux¹⁴⁶.

Il existe donc bien des racines culturelles à la perception sociale des robots. Ces différences culturelles constituent l'un des facteurs explicatifs de la différence des attitudes et même des emplois entre les pays. Il est ainsi relativement logique que les Japonais cherchent à développer des robots sociaux et des machines dont la fonction est de changer leur vie courante, alors que les chercheurs américains ont essentiellement concentré leurs efforts sur les applications militaires¹⁴⁷.

¹⁴³ Berque en a donné de nombreux exemples (Berque (A.), *Le Sauvage et l'artifice : les Japonais devant la Nature*, Paris, Gallimard, Bibl. Sciences humaines, 1986).

¹⁴⁴ Yamamoto (S.), « Why the Japanese have no allergy towards robots », *Gendai no Esupuri*, n° 187, 1983, pp. 136-143.

¹⁴⁵ Kaplan (F.), « Who is afraid of the Humanoid? Investigations cultural differences in the acceptance of robots », *International Journal of Humanoid Robotics*, vol. 1, n° 3, 2004, pp. 1-16.

¹⁴⁶ Il existe toutefois certaines limites. Le mélange homme-robot (homme « augmenté » par une fusion avec la machine) est ainsi souvent décrit négativement.

¹⁴⁷ Schodt (F. L.), *Inside, the robot kingdom: Japan, mechatronics, and the coming robotopia*, Tokyo, Kodansha International, 1988.

2.3.2 – Attitudes à l'égard des robots

Il est possible d'étudier les attitudes développées à l'égard des robots par les Français (mais également les Britanniques) grâce aux résultats d'un Eurobaromètre publié en 2012¹⁴⁸. Ces données chiffrées viennent compléter celles d'études plus limitées, qui n'ont généralement pas de dimension comparative (les questionnaires étant administrés à des échantillons d'individus d'une seule nationalité).

En Grande-Bretagne, des travaux scientifiques menés en 2008 ont permis d'identifier les sources de la perception publique des robots. Celle-ci est assez largement le mélange d'une connaissance des applications actuelles (les systèmes employés dans l'industrie et dans la sphère domestique) et de réflexions et sentiments initiaux nourris des œuvres de sciences fictions¹⁴⁹. Les représentations sont donc liées à la culture populaire autant qu'aux emplois concrets. Il n'y a pas lieu de penser que ces déterminants soient sensiblement différents en France.

➔ **Appréciation générale positive :**

L'Eurobaromètre demandait aux personnes interrogées de préciser leur perception globale des robots¹⁵⁰. En France, 67 % des répondants avaient reconnu en avoir une positive (pour une moyenne européenne de 56 %). Le niveau était équivalent en Grande-Bretagne. Deux variables sont particulièrement explicatives des réponses : l'âge et le niveau d'éducation. Plus l'individu est âgé, moins il a tendance à considérer de manière positive les robots. Plus la personne dispose d'un niveau d'étude élevé, plus elle a tendance à les percevoir de manière positive. Ces phénomènes s'observent en réalité, plus ou moins fortement, pour toutes les nationalités.

De même, l'Eurobaromètre demandait aux répondants s'ils étaient d'accord ou pas d'accord avec la proposition « Les robots sont une bonne chose pour la société parce qu'ils aident les personnes ». En France, 70 % des personnes interrogées étaient d'accord (contre 76 % pour l'ensemble de l'UE et la Grande-Bretagne). Comme pour la question précédente, le niveau d'études s'est révélé être un facteur influençant ce choix. Ces résultats viennent confirmer ceux d'une étude menée en novembre 2007¹⁵¹. Au cours de ce travail, les chercheurs (Ray et Mondada) avaient proposé aux répondants de dire la première chose qui leur venait à l'esprit lorsque le terme robot était prononcé. Le groupe le plus important (20 % de l'échantillon) était composé des personnes ayant proposé les mots « aide » et « utilité » (ou des termes proches).

Enfin, il était également demandé, dans l'Eurobaromètre, aux personnes interrogées si elles étaient d'accord ou pas d'accord avec l'idée que « Les robots sont nécessaires car ils réalisent des travaux qui sont trop durs ou trop dangereux pour les personnes ». 90 % des répondants français étaient d'accord avec cette proposition (pour 89 % pour l'UE et 87 % des Britanniques). Ces résultats confirment ceux obtenus par Ray et Mondada en 2007. Au cours de cette étude, il fut demandé aux personnes interrogées si elle percevait

¹⁴⁸ Special Eurobarometer 382 / wave EB77.1 – TNS Opinion & Social, « Public attitudes toward robots », September 2012.

¹⁴⁹ Wilkinson (C.), Bultitude (K.), *Talking Robots: A critical examination of strategies for public engagement with robotic technologies*, Project Report, University of West of England, 2008.

¹⁵⁰ « Très positive », « assez positive », « assez négative », « très négative », « ne sais pas ».

¹⁵¹ Ray (C.), Mondada (F.), « What do people expect from robots », IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2008.

des aspects positifs au développement des robots au niveau de la société entière et de préciser lesquels. Les réponses les plus fréquentes furent la réalisation de tâches dangereuses (15 % des réponses) et de tâches difficiles et répétitives (14 %).

Les robots sont donc bien considérés comme des systèmes utiles. **Dans une certaine mesure, les différents résultats ici présentés peuvent être interprétés comme le maintien d'une perception relativement traditionnelle du rôle des robots** (robots « servants » permettant de libérer les humains de tâches difficiles, dangereuses et répétitives).

L'autre élément devant être retenu est que la perception globale des robots est assez fortement liée à l'âge. Dans les années à venir, **le renouvellement des générations aura donc pour conséquence une acceptation sociale de plus en plus élevée.**

➔ Domaines d'emploi privilégiés :

L'Eurobaromètre « Attitudes du public envers les robots » utilisait une question permettant de déterminer les domaines dans lesquels les individus pensaient que les robots devaient être employés en priorité¹⁵². En France, les applications dans les domaines militaire et de la sécurité étaient en 4^{ème} position (derrière l'exploration spatiale – 56 % des répondants, la production et la recherche et le sauvetage – 49 % pour les deux items). Elles recueillaient l'approbation de 39 % des personnes interrogées. Ce choix partagé par un pourcentage relativement élevé de répondants peut être mis en relation avec les éléments précédents. Il indique que **la logique d'emploi résumée par les « 3 D » – Dull, Dirty & Dangerous – a bien été intégrée par les Français**. On peut d'ailleurs supposer que c'est surtout l'adjectif « dangereux » qui justifie l'utilisation des robots dans le domaine militaire aux yeux de nos compatriotes.

Dans ce domaine, les résultats britanniques sont complètement atypiques puisque 64 % des répondants considéraient que les affaires militaires et la sécurité devraient être un secteur prioritaire d'utilisation des robots. **Aucun autre pays européen ne valorise à ce point ce type d'emplois**. Ce très fort soutien aux emplois militaires n'exclut pas l'existence de limites pour l'opinion publique britannique. Dans les travaux réalisés par l'*University of West of England* en 2007-2008¹⁵³, il fut ainsi noté que **les sondages réalisés montraient que l'emploi de robots comme armes était considéré comme une application posant des problèmes moraux** (« *morally challenging* »), **contrairement aux utilisations militaires non létales** (par exemple pour le déminage).

La question inverse était également posée¹⁵⁴. 64 % des Français considéraient que les robots ne devraient jamais être employés pour les soins apportés aux enfants, aux

¹⁵² « Dans quels domaines pensez-vous que les robots devraient être utilisés en priorité ? L'exploration spatiale ; la production ; le domaine militaire et la sécurité ; la recherche et le sauvetage ; la santé ; les emplois domestiques comme le nettoyage ; l'agriculture ; le transport et la logistique ; les soins aux enfants, aux personnes âgées et handicapées ; les loisirs ; l'éducation ; autres (réponse spontanée) ».

¹⁵³ Wilkinson (C.), Bultitude (K.), *Talking Robots: A critical examination of strategies for public engagement with robotic technologies*, op. cit.

¹⁵⁴ « À l'inverse, dans quels domaines pensez-vous que l'utilisation des robots devrait être bannie ? ».

personnes âgées et handicapées¹⁵⁵ et seulement 8 % dans le domaine militaire et la sécurité.

Dans leur étude, Ray et Mondada avaient proposé une liste de termes (comprenant des attributs et applications des systèmes et des implications négatives ou positives de leur emploi) en demandant aux personnes interrogées si elles les associaient ou non aux robots¹⁵⁶. Ils ont constaté que les termes les plus souvent choisis correspondaient à des applications globales et sociétales. Les applications plus personnelles, par exemple la réalisation des tâches ménagères dans le foyer, n'apparaissaient que plus tardivement dans la liste des réponses, c'est-à-dire n'étaient choisies que par des pourcentages plus faibles d'individus.

➔ Craintes à l'égard des robots :

Dans l'Eurobaromètre « Attitudes du public envers les robots », une question permettait d'aborder globalement cette dimension. Il était en effet demandé aux répondants s'ils étaient d'accord ou pas d'accord avec l'affirmation « Les robots sont une forme de technologie qui requiert une gestion prudente ». Une très grande majorité des individus interrogés en France et au Royaume-Uni a approuvé cette formule (94 % et 91 %). Dans une certaine mesure, **ce résultat confirme que la robotique constitue l'une des familles technologiques pour lesquelles la demande de contrôle social est extrêmement présente** (voir § 2.1).

L'appréciation globalement positive des robots n'exclut notamment pas l'existence de certaines craintes. Dans l'Eurobaromètre, il était notamment demandé aux personnes interrogées si elles étaient d'accord ou pas d'accord avec la proposition « Les robots volent le travail des personnes ». Or la très grande majorité des Européens et des Français ont affirmé leur adhésion à ce constat¹⁵⁷. De même, dans l'étude de Ray et Mondada, lorsqu'il fut demandé aux répondants de citer les dimensions négatives du développement des robots au niveau sociétal, 47 % mirent en avant les risques de perte d'emploi. La crainte du remplacement de l'homme par la machine est une constante depuis désormais la première révolution industrielle. Mais il semble que la crise et les développements robotiques l'aient accentuée.

Une autre source d'inquiétude concernant les robots est la sécurité lors de leur utilisation. Dans l'enquête de Ray et Mondada, il était également demandé aux répondants quelles étaient leurs craintes concernant le développement des systèmes. La plus grande peur exprimée était celle de la perte de contrôle ou du mauvais fonctionnement (37 % des réponses). Venait ensuite celle d'un mésusage, volontaire ou involontaire (10 % des réponses). Ces résultats indiquent que les craintes vis-à-vis des robots sont finalement celles exprimées plus largement à l'égard des nouvelles technologies (voir § 2.1.4).

¹⁵⁵ Ces résultats sont très largement en opposition de ceux obtenus par Ray et Mondada, qui indiquaient, au contraire, que les personnes interrogées considéraient majoritairement l'aide aux personnes âgées et handicapées comme une tâche pour les robots.

¹⁵⁶ Ray (C.), Mondada (F.), « What do people expect from robots », *op. cit.*

¹⁵⁷ Bien évidemment, c'est parmi les travailleurs manuels (ouvriers, jardiniers, manutentionnaires...) et les personnes au chômage que l'accord était le plus important.

L'autonomie du robot n'était finalement une peur que pour une minorité des répondants en 2007 (4 %) ¹⁵⁸. À cette époque, les auteurs en concluaient que les nombreuses œuvres de science-fiction qui proposent le scénario d'une machine se libérant de ses maîtres pour agir selon sa propre volonté n'influençaient donc que très peu les individus. **Mais il est possible de postuler qu'avec les avancées progressives de l'intelligence artificielle, cette peur tendra à l'avenir à se développer, en particulier si les recherches dans ce domaine sont médiatisées.**

2.3.3 – Développement des marchés de la robotique

Traditionnellement, la robotique est divisée en deux secteurs : la robotique industrielle et la robotique de service. Depuis le milieu du XX^{ème} siècle (notamment les années 1970), les robots sont devenus une composante essentielle de la production industrielle. Si ce domaine d'emploi continue de croître, il semble déjà relativement mature ¹⁵⁹ (même si les systèmes continuent d'être améliorés).

Le champ médical, l'équipement militaire et la sécurité publique sont d'autres secteurs d'activité dans lesquels les applications se sont multipliées lors des dernières décennies. À la fin des années 2000, le marché était ainsi dominé par la robotique de défense et la robotique d'intervention ¹⁶⁰. La robotique médicale et les applications dans le domaine de la logistique constituent également des secteurs en forte croissance.

Depuis le milieu des années 2000, un véritable marché de la robotique de « service » s'est progressivement constitué. Il est actuellement « tiré » par les robots aspirateurs. De même, les robots ludiques constituent des applications qui, bien qu'existant depuis désormais de nombreuses années, connaissent une croissance, qui bénéficie à l'ensemble du secteur. Par ailleurs, certains marchés émergent ou font l'objet d'expérimentations (notamment la surveillance, l'assistance aux personnes en perte d'autonomie et les relations publiques).

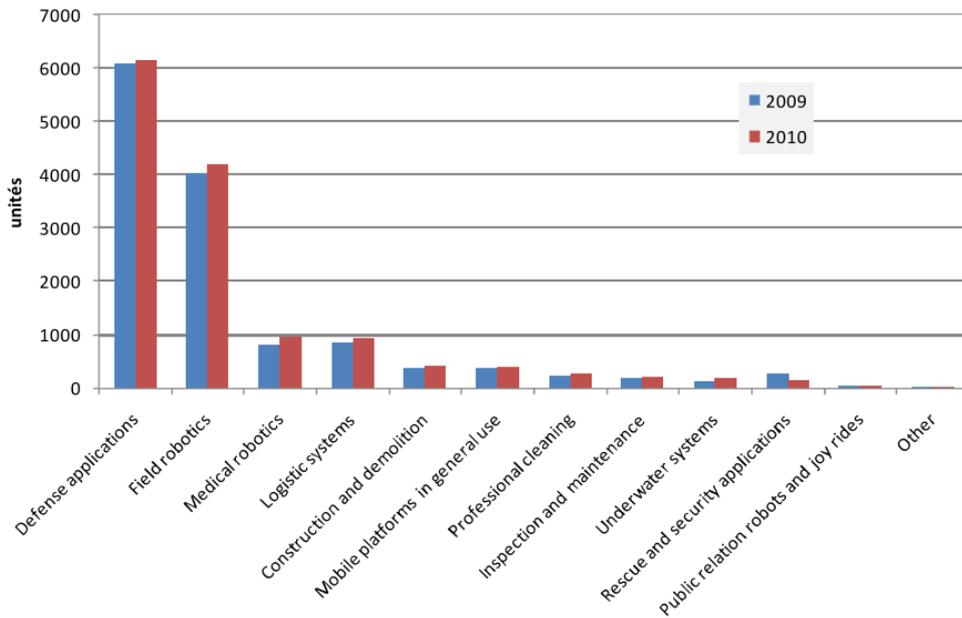
La frontière, désormais traditionnelle, entre robotiques industrielle et de service tend d'ailleurs à s'estomper, notamment du fait du développement des systèmes mobiles utilisés par l'industrie. Les deux secteurs d'emploi partagent de nombreuses briques technologiques, et les avancées dans l'un finissent toujours pas servir au développement de l'autre.

¹⁵⁸ L'autonomie du robot fait évoluer la perception que les individus ont de lui. C'est la transparence des intentions qui est en jeu. Plus la machine est autonome, plus ses comportements peuvent être variés. Ceux-ci peuvent donc être plus difficiles à prévoir, ce qui provoque éventuellement une angoisse chez les personnes qui entrent en interaction avec elle (voir Kim (T.), Hinds (P.), « Who should I blame? Effects of Autonomy and Transparency on Attribution in Human-Robot Interaction », in *Proceedings of 15th IEEE International Workshop on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN 2006)* University of Hertfordshire, 2006, pp. 80-85).

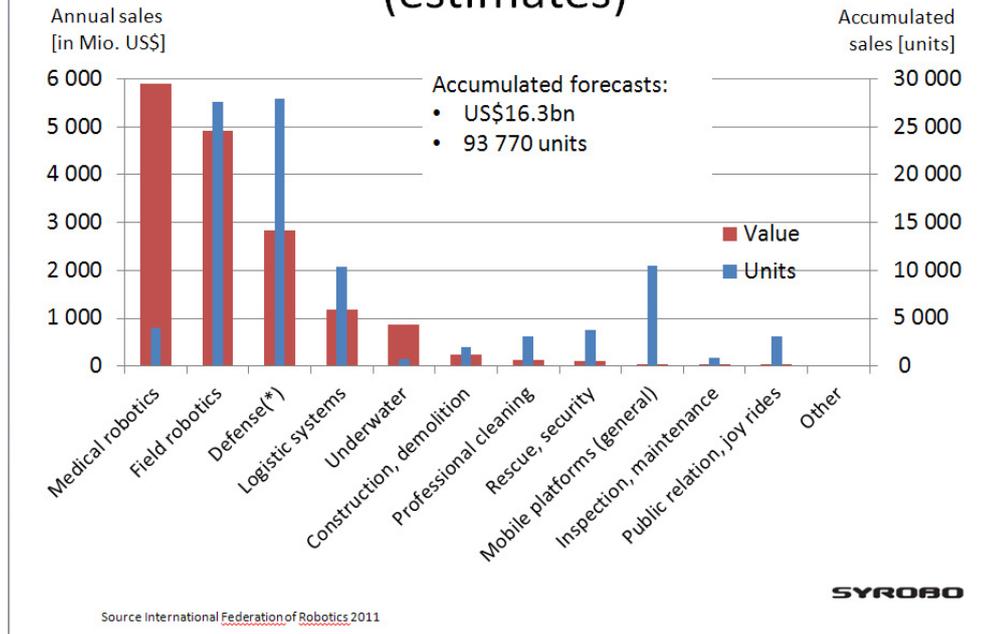
¹⁵⁹ Il est assez largement dominé par les Japonais, les Américains et les Allemands.

¹⁶⁰ Les robots d'intervention sont, en général, utilisés pour remplir des tâches dans des environnements difficiles d'accès ou dangereux pour les humains, ou encore lorsque l'absence d'humain rend l'exploitation plus aisée ou plus efficace. Historiquement, du moins en France, les robots d'intervention ont notamment été développés pour l'industrie nucléaire. Ils sont cependant utilisés dans bien d'autres applications : sécurité (destruction de colis piégés, surveillance de zone, intervention...), exploration, inspection, réparation/maintenance, exploration sous-marine, exploitation *offshore*, exploration spatiale... Certaines applications concernent bien évidemment la Défense (par exemple le déminage).

Évolution de la structure du marché robotique



Forecasts in service-robots 2012-2015 (estimates)



Dans le domaine industriel, la France accuse un retard certain par rapport à beaucoup d'autres pays économiquement développés. En dépit de la baisse du prix des systèmes, la densité de robots par employé est par exemple 1,5 moins élevé dans notre pays qu'en Allemagne dans l'automobile et quatre fois moins élevé dans les autres secteurs industriels. Ce sous-équipement en robots industriels (qui existe, même s'il est moins marqué, également en Grande-Bretagne) traverse l'ensemble des filières industrielles françaises. Il existe donc encore des marges de développement pour la robotique

industrielle dans notre pays – d'autant plus qu'il s'agit d'un facteur de compétitivité pour les entreprises permettant le maintien de la production sur le territoire national¹⁶¹.

Le développement de la robotique industrielle sera très probablement lié au fait que les nouvelles générations de machine ne seront plus simplement plus endurantes, précises, puissantes ou rapides que l'homme. À l'avenir, elles vont également être capables d'une dextérité et d'une mobilité accrue¹⁶², ainsi que d'une certaine adaptabilité. Auparavant, la machine ne faisait que ce pour quoi elle avait été programmée. Dans les années à venir (2020-2025), les systèmes vont être, dans une certaine mesure, aptes à apprendre par eux-mêmes, en particulier de leurs interactions avec les humains. Les avancées dans le domaine de l'intelligence artificielle et des senseurs leur permettront très probablement de s'adapter à des situations changeantes. Les robots seront notamment capables de mieux percevoir leur environnement, de réagir rapidement aux obstacles et donc de travailler à côté des humains. Ils pourront également communiquer entre eux.

L'un des éléments qui déterminera la vitesse de diffusion de ces nouvelles générations de robots dans le monde industriel sera l'adaptation du droit du travail. L'un des objectifs de ce dernier est en effet la protection du travailleur dans son environnement professionnel. Les technologies devront être assez sûres pour que ce droit évolue.

Mais l'étape qui commence actuellement à être franchie est bien celle des applications dans les environnements domestiques et pour les utilisations personnelles¹⁶³. Comme nous l'avons déjà indiqué, ce marché est actuellement tiré par les aspirateurs et les robots ludiques. Mais émergent déjà de nouveaux produits spécialisés (comme les tondeuses). Le succès des robots ménagers est et sera probablement lié au fait qu'ils permettent aux individus de ne pas avoir à effectuer des tâches rébarbatives et libèrent du temps pour les loisirs. Surtout, la prochaine génération de systèmes est en développement : il s'agit notamment de systèmes multitâches. Le cabinet Erdyn a ainsi évalué en 2012 que le marché mondial de la « robotique de service personnelle » allait doubler entre 2010 et 2015¹⁶⁴. À long terme, les chercheurs envisagent donc que les robots deviennent, plus ou moins rapidement, une partie intégrante de la vie quotidienne, en tant que servants, assistants, aidants ou même compagnons (par exemple de personnes âgées). Tous ces types d'emplois impliquent des interactions plus étroites avec les humains.

Entre les emplois industriels et domestiques, se situent les robots utilisés pour la surveillance et le gardiennage. Ceux-ci peuvent en effet être employés aussi bien pour les espaces professionnels que domestiques. Des produits apparaissent déjà. Mais il s'agit essentiellement de robots télé-opérés utilisés par des sociétés spécialisées, fournissant une prestation de service à des entreprises. Les deux évolutions qui se profilent déjà dans ce

¹⁶¹ Les coûts d'acquisition des robots industriels demeurent cependant relativement élevés. Toutefois, il est anticipé une baisse des prix, surtout à partir de 2020-2025 (voir International Federation of Robotics, *World robotics 2012*, August 2012).

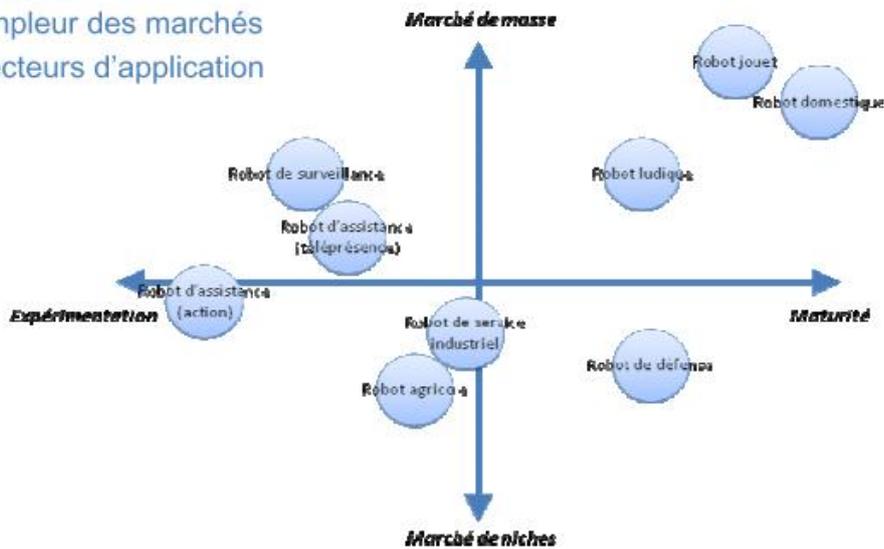
¹⁶² Actuellement, la plupart des robots industriels sont fixes ou mobiles sur des rails, de manière notamment à renforcer la sécurité des humains qui travaillent à leurs côtés ou les commandent.

¹⁶³ Les robots de service personnels exécutent des tâches autonomes dans le logement ou ont une relation directe avec les occupants, sans nécessiter de services complémentaires distants pour effectuer ces tâches et missions de base (hormis les services de base d'une connexion internet). Il s'agit notamment des robots domestiques (aspirateurs, lavage des sols, tondeuses), robots thérapeutiques (robots compagnons), robots d'assistance aux personnes en perte d'autonomie, robots éducatifs, robots jouets et robots domestiques de surveillance.

¹⁶⁴ « Les développements industriels futurs de la robotique personnelle et de service en France », publié par le cabinet Erdyn en 2012.

secteur sont l'automatisation, voire l'autonomisation des systèmes et surtout leur emploi pour la protection des espaces domestiques (maisons secondaires par exemple).

- Maturité
- Ampleur des marchés
- Secteurs d'application



Source : Erdyn

Les résultats de l'étude menée par Ray et Mondada indiquaient que les populations étaient, en 2007, déjà conscientes du fait qu'elles allaient de plus en plus interagir avec des robots¹⁶⁵. Il était en effet demandé aux personnes interrogées si elles pensaient que des robots domestiques accomplissant des tâches ménagères allaient bientôt arriver sur le marché. 45 % d'entre elles estimaient que cela allait être le cas et 53 % affirmaient que ces produits ne seraient pas immédiatement disponibles mais viendraient à exister dans un avenir plus lointain. Une autre question leur demandait si elles estimaient que les robots allaient être plus présents dans les maisons et dans les villes à l'avenir. 72 % des répondants ont répondu à cette question de manière positive (même si le jugement sur cette évolution n'était pas forcément positif). Ces résultats montrent donc clairement que **les populations, depuis la deuxième partie des années 2000, sont conscientes que les robots vont être de plus en plus présents dans la société, en particulier dans les maisons**¹⁶⁶.

Une partie de la pénétration des robots dans l'univers domestique va bien évidemment dépendre de leur prix, de leur utilité¹⁶⁷, ainsi que de leur facilité d'emploi. Mais les phénomènes d'acceptation des robots dans la sphère privée vont cependant être sensiblement plus complexes que ceux concernant le secteur industriel¹⁶⁸. Lorsque les robots domestiques pénètrent dans des espaces personnels, leur présence physique a une

¹⁶⁵ Ray (C.), Mondada (F.), « What do people expect from robots », *op. cit.*

¹⁶⁶ L'acceptation des premiers robots dans l'espace domestique est facilitée, dans un premier temps, par le fait qu'ils sont essentiellement perçus comme des appareils domestiques, au même titre que les télévisions, les ordinateurs... Plus ils donnent l'impression aux individus qu'il change de nature par rapport aux autres appareils domestiques, plus les conditions de l'acceptation deviennent complexes.

¹⁶⁷ Les consommateurs opèrent souvent un examen du rapport gain/coût (en comparaison avec les méthodes et produits alternatifs). Le succès des robots aspirateurs tient par exemple en grande partie au fait qu'ils étaient dans les mêmes gammes de prix que les aspirateurs classiques.

¹⁶⁸ Young (J. E.), Hawkins (R.), Sharlin (E.), Igarashi (T.), « Toward Acceptable Domestic Robots: Lessons Learned from Social Psychology », *Journal of Social Robotics*, vol. 1, n° 1, 2008.

influence sur l'environnement dans lequel ils évoluent. Ils ont une présence invasive et des interfaces permettant les interactions avec l'homme différentes de celles des autres technologies. Ils constituent des entités qui partagent physiquement et activement les espaces avec les humains¹⁶⁹, et ont un certain degré d'autonomie. Il n'est ainsi pas possible d'assimiler totalement la diffusion des robots domestiques à celle des marchés de produits de masse.

À moyen terme (5 à 10 ans), la présence des robots va donc progressivement se renforcer dans la société¹⁷⁰. Pour les robots domestiques notamment, il semble que nous nous trouvions désormais au début de la phase de « croissance » du cycle de diffusion, qui concerne une majorité précoce des utilisateurs (voir annexe 2). **Cette diffusion va avoir très certainement comme conséquence une plus grande habitude des individus aux différents systèmes peu autonomes et, très probablement, diminuer leurs craintes.** Les relations entre les humains et les outils technologiques (quels qu'ils soient) évoluent en effet avec le temps¹⁷¹. Les réactions liées à la nouveauté (notamment la peur ou la gêne), qui se développent lors des premiers contacts, se modifient parfois rapidement¹⁷². Surtout, les individus qui vont naître dans les années à venir seront de plus en plus socialisés dans leur enfance au contact des robots. La présence de ces derniers leur paraîtra donc « naturelle ». Ils s'en interrogeront probablement moins que les générations précédentes.

Par ailleurs, **le développement des marchés de la robotique personnelle de service pourrait renforcer l'écosystème économique spécifique qui existe en France.** Un certain nombre d'experts ont ainsi récemment affirmé que notre pays dispose d'atouts pour profiter de cette conjoncture : une recherche académique et quelques industries déjà reconnues dans le secteur (comme Aldebaran Robotics)¹⁷³. **Le renforcement de ces entreprises et la création d'une véritable filière pourraient également avoir comme conséquence de renforcer l'acceptation sociale des robots.** À moyen terme (5 à 10 ans), les créations d'emplois, directs et indirects, dans le secteur de la production et l'entretien des systèmes robotisés ne devraient toutefois concerner que quelques dizaines de milliers de postes¹⁷⁴ – la filière connaissant en effet certaines difficultés¹⁷⁵.

¹⁶⁹ Certains robots domestiques interagissent physiquement et altèrent l'environnement dans lequel ils évoluent. Parfois ils ne restent pas dans un espace clairement délimité.

¹⁷⁰ En plus du prix et de l'utilité, facteurs déjà cités, le succès d'un nouveau produit tient à la tendance/mode qu'il crée. Il peut ainsi devenir un marqueur social, la personne qui en possède un se distinguant de ses proches et relations.

¹⁷¹ Petersen (M. G.), Madsen (K. H.), Kjaer (A.), « The Usability of Everyday Technology: Emerging and Fading Opportunities », *AMC Transactions on Computer-Human Interaction*, vol. 9, 2002, pp. 74-105.

¹⁷² Comme montré avec les robots : voir Kanda (T.), Hirano (T.), Eaton (D.), Ishiguro (H.), « Interactive Robots as Social Partners and Peer Tutors for Children: A Field Trial », *Human Computer Interaction*, vol. 19, n° 1-2, 2004, pp. 61-84.

¹⁷³ Voir notamment l'étude du cabinet Erdyn de 2012.

¹⁷⁴ Ministère du Redressement productif, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, *France Robots Initiatives*, mars 2013, p. 1.

¹⁷⁵ Tout d'abord, elle ne peut plus bénéficier de l'apport technologique en matière de production de la robotique industrielle, qui a assez largement disparu en France. Ensuite, la plupart des entreprises de ce secteur se sont spécialisées dans la valorisation de travaux de laboratoire et de recherches académiques. Elles ne parviennent pas à transformer leurs réalisations en véritables projets commerciaux (et produisent donc des séries très courtes), ni à franchir l'étape de la production industrielle (même s'il existe quelques intégrateurs). Surtout, cette posture les empêche très largement de réussir à lever des capitaux pour se développer. De même, le transfert technologique des organismes de recherche académiques vers l'industrie est encore insuffisant. Par ailleurs, les grands groupes qui disposent de services de R&D dans le domaine n'ont pas encore développé d'activité en robotique personnelle

À plus long terme, **c'est le développement de robots sociaux qui pourrait engendrer de nouveaux produits**¹⁷⁶. De nombreux programmes de recherche concernant ces applications sont actuellement en cours. Grâce aux développements déjà menés en robotique depuis une vingtaine d'années, un très grand réalisme a été atteint dans la représentation physique des robots humanoïdes¹⁷⁷. De même, leur expressivité a été améliorée. Surtout, certains ont désormais des capacités significatives en matière de perception et de contrôle. Différentes expérimentations ont ainsi été lancées pour étudier l'impact émotionnel et, plus largement, l'acceptabilité d'interagir avec une machine dont l'aspect physique et le comportement sont très proches de ceux de l'être humain. Des programmes ont porté et portent notamment sur les interactions entre robots sociaux et personnes âgées¹⁷⁸.

Les résultats de plusieurs études ont toutefois montré que **le franchissement de cette étape – la plus grande interaction avec les humains – pourrait être plus complexe que la précédente** (l'intégration de robots dans les foyers pour des tâches ménagères). Dans leur étude de 2007, Ray et Mondada avaient ainsi proposé une liste de tâches pour lesquelles les personnes interrogées devaient dire si elles aimeraient que les robots les prennent en charge. À la lecture des résultats, les deux chercheurs constataient que les fonctions qui impliquaient des relations relativement étroites avec les humains (« me tenir compagnie », « me divertir », « jouer avec mes enfants »...) étaient bien moins valorisées que la prise en charge des tâches ménagères habituelles (« passer l'aspirateur », « laver les fenêtres »...). Les répondants préféraient donc les systèmes permettant une aide pragmatique et quotidienne¹⁷⁹.

Il ne s'agit pas d'affirmer que, dans 5 à 10 ans, l'intégralité des foyers français sera équipée d'un ou plusieurs robots, ni que toutes les industries en disposeront. L'exemple de la domotique – annoncée, dès les années 1980, comme l'avenir de l'organisation de la maison – incite à la prudence. Mais il semble que **les robots, sous différentes formes, vont être amenés à se multiplier à l'avenir, intégrant des sphères de la vie courante plus nombreuses. La familiarité des individus avec ces outils technologiques va donc se développer.**

La multiplication des applications et des domaines dans lesquels les robots vont progressivement pénétrer va très probablement engendrer une distinction de plus en plus forte entre les différents types de machines. **Au fur et à mesure de leur développement et de leur multiplication, les humains vont plus facilement les classer à partir des missions qu'ils exécutent, de leur niveau d'autonomie..., mais également de leurs domaines d'application** (industrielle, recherche, militaire, domestique...).

et communiquent très peu sur leurs programmes. Au final, la France manque d'acteurs de dimension mondiale et la filière de visibilité et de structuration.

¹⁷⁶ Pour une définition des « robots sociaux », voir annexe 4.

¹⁷⁷ Ishiguro (H.), « Interactive humanoids and androids as ideal interfaces for humans », in *Proceedings of the 11th international conference on intelligence user interfaces*, IUI'06, New York, 2006, pp. 2-9.

¹⁷⁸ Wada (K.), *et al.*, « Psychological and Social Effects of One Year Robot Assisted Activity on Elderly People at a Health Service Facility for the Aged », in *Proceedings of the 2005 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*, 2005.

¹⁷⁹ Ces résultats étaient assez proches de ceux d'une étude réalisée, en 2005, par Dautenhahn sur un échantillon d'étudiants britanniques. Il avait montré que les individus préféraient que le robot soit un assistant ou une machine plutôt qu'un ami ou un compagnon. Dautenhahn (K.), *et al.*, « What is a Robot Companion – Friend, Assistant or Butler? », In *Proceedings of the International Conference on Intelligent Systems and Robots*, 2005.

Par ailleurs, **la multiplication des emplois et la pénétration dans l'espace domestique vont probablement avoir pour conséquence l'émergence d'une demande d'un encadrement plus fort des utilisations**, permettant d'assurer la sécurité des personnes.

2.3.4 – Développement de la robotique militaire

De nombreux éléments semblent confirmer que le recours aux robots va s'amplifier à l'avenir dans le domaine militaire – cette tendance concernant tous les milieux.

Bien que les systèmes actuels aient des capacités encore relativement limitées, ils disposent de qualités qui les rendent efficaces et efficaces lors des opérations. Ce sont ces bénéfiques opérationnels qui constituent le premier facteur favorisant un emploi plus massif. Les robots rendent le travail des humains plus simple à réaliser, voire les remplacent pour certaines activités. Ils créent même parfois plus de valeur que les personnels dans la réalisation de certaines tâches.

Comparés aux hommes, les robots ont surtout des caractéristiques les rendant particulièrement attractifs. Même s'ils doivent être entretenus (et parfois réparés), ils ne sont pas soumis aux cycles circadiens et n'expérimentent pas la fatigue. Plus largement, ils ne sont pas soumis aux mêmes limites physiologiques que les êtres humains. Ils sont capables de transporter des charges particulièrement lourdes (plus lourdes que celles que les humains peuvent supporter)¹⁸⁰. De même, les systèmes robotisés peuvent prendre des formes très variées et ainsi évoluer dans des milieux ou des espaces dans lesquels l'intervention humaine est compliquée à organiser. Parmi les facteurs d'explication, il convient également de noter que les machines peuvent disposer de capteurs qui les rendent supérieures aux hommes dans le domaine perceptuel (mais pas cognitif). Plus globalement, « *un robot est à la fois une réponse à la raréfaction de la ressource humaine [...], et un outil permettant d'accroître le tempo des opérations* »¹⁸¹.

Les qualités intrinsèques des machines ne sont pas les seuls éléments qui pourraient expliquer un recours plus important à l'avenir. Zhifeng isole ainsi quelques tendances globales qui vont expliquer pourquoi les armées américaines vont se doter d'un nombre toujours plus grand de systèmes robotisés (quels que soient leur milieu d'évolution et leurs fonctions)¹⁸² :

➔ L'instabilité géopolitique :

La fin de l'hégémonie américaine au niveau mondial et, de manière concomitante, le développement d'un environnement multipolaire rendent plus rapides les évolutions géopolitiques. Dans un monde plus instable, la composante militaire de la puissance semble revalorisée. Cette tendance devrait se prolonger à l'avenir : en dépit de la crise économique, de nombreux États veulent acquérir un nouveau statut sur la scène internationale (Iran, Chine, Brésil...) ou retrouver un statut qu'ils avaient perdu (Russie). Pour Zhifeng, les incertitudes quant à l'évolution de nombreux pays amènent les États-

¹⁸⁰ Le développement des équipements, notamment individuels, des personnels des forces terrestres doit constamment faire face à un dilemme : alourdir les charges transportées par l'ajout d'un plus grand nombre d'outils et compromettre les performances des soldats ou réduire cette charge et risquer de limiter les capacités additionnelles fournies par ces systèmes.

¹⁸¹ Tisseron (A.), « Robotique terrestre et guerres du futur. Les armées face aux évolutions technologiques », dans Danet (D.), Hanon (J.-P.), de Boisboissel (G.), *dir.*, *La guerre robotisée*, Paris Economica, 2012, pp. 34-35.

¹⁸² Zhifeng (L.), *The rise of robots and the implications for military organizations*, Dudley Know Library/Naval Postgraduate School, October 2013, pp. 21 et suivantes.

Unis à maintenir à un niveau élevé l'effort budgétaire alloué à l'appareil de défense, y compris pour la Recherche & Développement. Plus largement, il relève l'augmentation des dépenses militaires au niveau mondial.

➔ Le vieillissement des populations :

Les robots réduisent les besoins en main-d'œuvre, y compris lorsqu'ils sont employés par les armées. Cette logique va s'affirmer avec le vieillissement de la population. Celui-ci va essentiellement concerner, à moyen terme, les pays économiquement développés. La proportion de la population active au sein de la population générale va donc progressivement décroître. Les actifs seront plus nombreux à s'occuper des personnes âgées – ce qui va accentuer la rareté de la main-d'œuvre pour les autres secteurs d'activité. Dans ce cadre, la pression sera encore plus forte, au sein des organisations (et donc des armées), pour réduire la place de l'être humain et le remplacer par la machine – si ce remplacement n'induit pas de perte d'efficacité dans les tâches accomplies.

➔ Une tolérance de plus en plus faible au conflit et aux pertes :

Le soutien du public est considéré comme un facteur déterminant de l'engagement dans les conflits armés. Certaines études ont montré que l'approbation des opérations militaires est dépendante des pertes récentes (voir § 1.1.4.A), mais également de la durée de la période au cours de laquelle ces pertes ont lieu¹⁸³. Zhifeng affirme donc que la tolérance aux pertes sera plus faible avec les longues périodes de paix.

➔ L'évolution de la nature de la guerre :

Les conflits armés du futur opposeront, de plus en plus, acteurs étatiques et non-étatiques. Les combats seront pour la plupart asymétriques. Pour Zhifeng, ils seront caractérisés par l'utilisation d'armements avancés possédant un effet multiplicateur significatif, notamment des armes chimiques et biologiques employées spécifiquement pour causer des pertes humaines et éroder la volonté de lutter des adversaires.

➔ La croissance des emplois de robots dans les domaines industriels et domestiques :

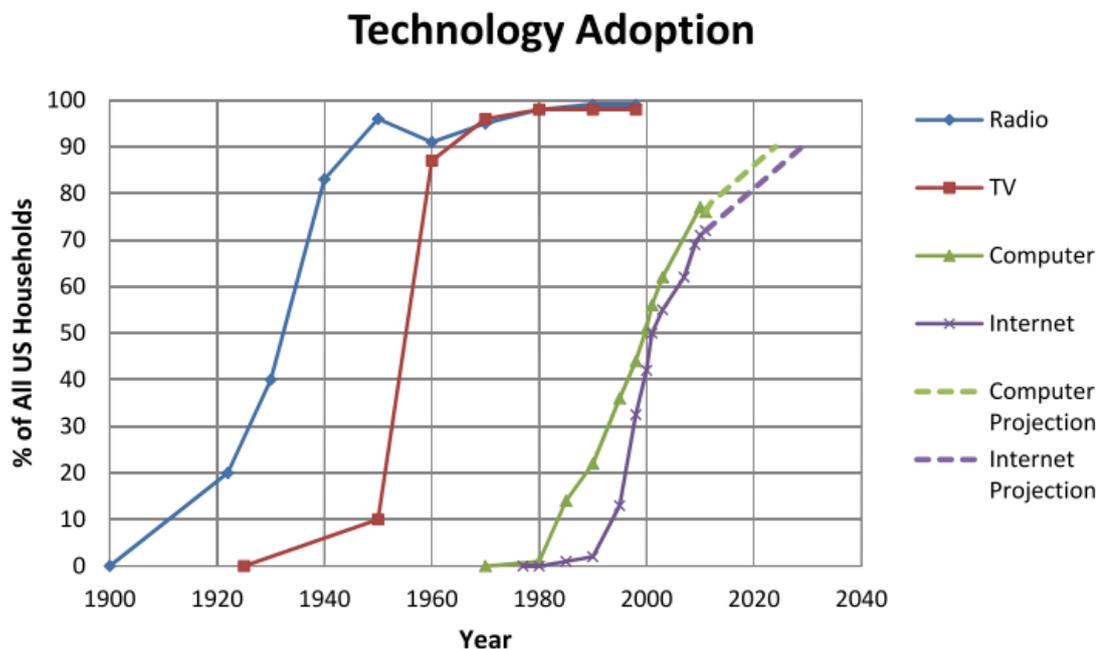
La croissance générale des ventes de robots, qui concerne des domaines d'application très divers, traduit, bien évidemment, une demande de plus en plus importante. Elle révèle également une reconnaissance plus forte de la valeur des machines dans le monde entier. Avec une tendance persistante à l'augmentation des ventes, la compétition va s'amplifier sur les marchés de la robotique, et les armées vont pouvoir bénéficier de prix moins élevés et des avancées technologiques de la robotique civile.

De manière logique, la plupart des tendances identifiées par Zhifeng correspondent à celles présentées dans cette étude¹⁸⁴. Elles constituent des facteurs incitatifs au développement et à l'emploi des systèmes robotisés pour des applications militaires. Dans une certaine mesure, ces tendances concerneront d'autres pays que les États-Unis, en particulier la France et la Grande-Bretagne. Mais l'effort, notamment budgétaire, qui sera consacré au développement puis à l'acquisition de robots militaires sera, très certainement, bien moins intense dans ces deux pays qu'outre-Atlantique.

¹⁸³ Gartner (S. S.), « The multiple effects of casualties on public support for war: An experimental approach », *American Political Science Review*, vol. 102, n° 1, February 2008, pp. 95-106.

¹⁸⁴ Certaines de ces prévisions sont cependant contestables et mériteraient sans doute d'être débattues.

En utilisant certains des modèles de diffusion des nouvelles technologies (voir annexe 2), Zhifeng tente par la suite de déterminer le rythme de robotisation des armées américaines¹⁸⁵. Il recourt notamment à des comparaisons avec d'autres technologies (radio, télévision, informatique et internet). Pour ce faire, il reprend notamment les travaux analysant les données statistiques américaines.



Le point de départ de l'introduction d'une technologie correspond à l'année au cours de laquelle cette technologie a démontré sa valeur pour la création d'un nouveau marché (et a ensuite été commercialisée pour la première fois). À partir de ce point d'entrée, Zhifeng constate qu'une cinquantaine d'années est nécessaire à une technologie pour que le marché qu'elle génère arrive à saturation.

Le point de départ du mouvement est toutefois souvent difficile à identifier. Il relève parfois d'une certaine subjectivité. De plus, il varie selon les contextes d'emploi et les États¹⁸⁶. Enfin, pour la robotique, il ne semble pas possible d'isoler un point de départ commun pour tous les types d'applications.

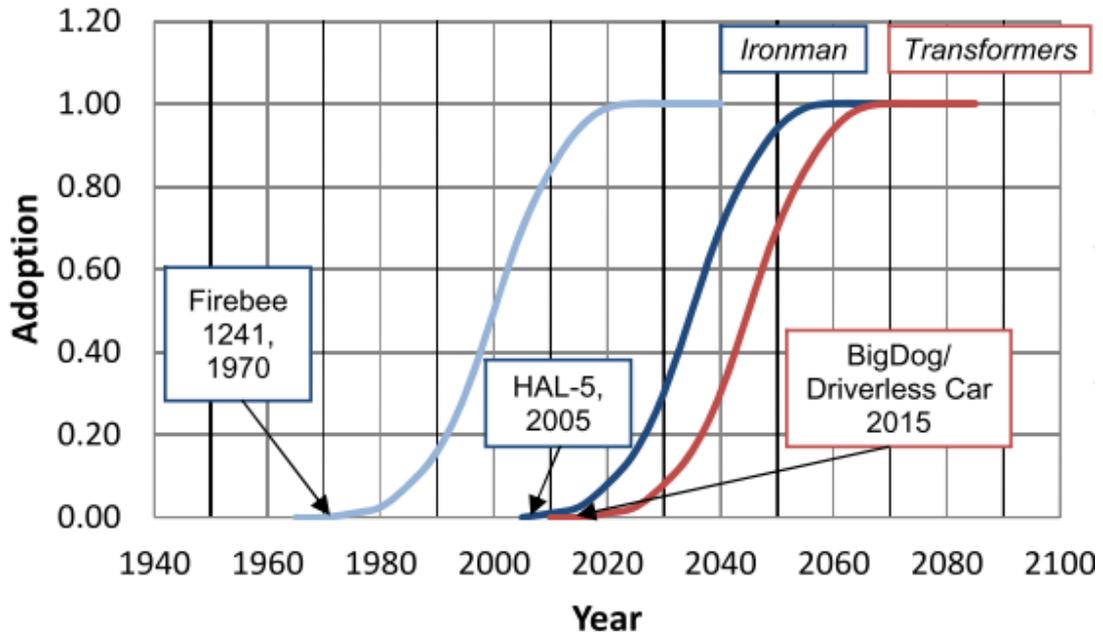
Parmi les systèmes actuellement utilisés, les robots sans équipage sont le type dominant. Ils constituent en quelque sorte la première génération de robots militaires. Cette première génération est caractérisée par le fait que le système est encore très fortement relié à l'opérateur humain pour l'évaluation de l'environnement dans lequel il évolue et surtout pour la prise de décision. Les robots capables d'agir indépendamment du contrôle humain sont seulement en train d'être développés. Ils constitueront donc la prochaine génération de systèmes¹⁸⁷.

¹⁸⁵ Zhifeng (L.), *The rise of robots and the implications for military organizations*, op. cit., pp. 31 et suivantes.

¹⁸⁶ Les 4 exemples sur lesquels l'auteur fonde son raisonnement sont des technologies « grand public ». Pour mesurer leur diffusion, il est ainsi possible de recourir au taux d'équipement des ménages. Les emplois par les entreprises et les administrations ne sont donc pas pris en compte.

¹⁸⁷ Des prototypes de ces systèmes ont déjà été développés.

Appliquée à un certain nombre de technologies robotiques, la courbe de diffusion en S, permet d'identifier la période probable de « saturation » du marché.



Le premier emploi d'un drone américain remonte, par exemple, à la Première guerre mondiale. Ce n'est toutefois qu'avec la guerre d'Irak que les forces armées des États-Unis ont commencé à en faire un usage très étendu. Mais les observateurs militaires américains furent convaincus de leur utilité opérationnelle lors de la guerre du Kippour, au cours de laquelle les forces armées israéliennes utilisèrent avec succès des Firebee 1241¹⁸⁸. Certains experts considèrent donc que le développement de ces systèmes a réellement débuté à partir de la fin des années 1960. En appliquant le modèle de courbe en S sur une cinquantaine d'années, **la période de « saturation » pour cette première génération de drones se situera probablement, aux États-Unis, au début des années 2020.**

Les emplois de robots terrestres ont été plus tardifs. Singer indique ainsi qu'au moment de l'arrivée des troupes américaines en Irak, en 2003, aucune unité ne disposait de robots. À la fin de 2004, 150 systèmes terrestres robotisés étaient déjà déployés et 2 400 à la fin de l'année suivante¹⁸⁹. En reprenant le modèle, **il semble donc que la dynamique de développement et d'acquisition de ce type de machines doive se prolonger jusqu'au milieu des années 2050.** Il convient toutefois de préciser que certains systèmes particuliers, comme les robots de déminage, ont commencé à être employés dès les années 1990 et que des briques technologiques étaient partiellement matures dès cette époque. Pour ces premières familles technologiques de robots terrestres, la « saturation » surviendra plus tôt aux États-Unis (au début de la décennie 2040).

¹⁸⁸ Ambrosia (S.), Wegener (S.), Schoenug (S.), *History of UAS and the role of National Aeronautics and Space Administration*, 2013.

Il convient de rappeler que l'intérêt des forces américaines pour les drones a été discontinu. Des systèmes furent notamment construits et employés durant la guerre du Vietnam, ainsi qu'au début des années 1990, avant de tomber dans un relatif oubli. Le développement et l'emploi des UAV ont ainsi été des phénomènes cycliques, et non progressifs.

Voir Ehrhard (T. P.), *Air Force UAVs. The secret History*, Mitchell Institute Press, 2010.

¹⁸⁹ Singer (P. W.), « Robots at War: The New Battlefield », *The Wilson Quarterly*, 2009, pp. 1-12.

De nombreuses limites pourraient toutefois freiner le développement des applications militaires des robots. Ce développement pourrait notamment s'opérer de manière non coordonnée entre tous les acteurs susceptibles d'employer ces systèmes au sein des armées¹⁹⁰. Plus largement, les processus de gestion des programmes d'équipements peuvent être plus ou moins performants¹⁹¹. De même, pour les institutions militaires, l'effort financier va déterminer la forme exacte de la courbe de diffusion, c'est-à-dire le rythme de celle-ci. Il s'agit des fonds qui seront alloués pour la Recherche & Développement, ainsi que ceux dédiés à l'acquisition des machines.

Or, la réduction des budgets de défense implique – et impliquera à moyen terme (jusqu'à une hypothétique hausse) – que les crédits consacrés à ces systèmes vont être relativement limités dans un proche avenir pour certains pays, notamment européens. Outre la conjoncture économique, ces crédits dépendent de la perception que le pays – et surtout les élites politiques – développe à l'égard de l'environnement international et des risques et menaces qui sont ainsi identifiés. Ils font aussi l'objet d'arbitrages avec d'autres types de dépenses.

Au sein de l'appareil de défense, les programmes d'équipement s'étalent sur des durées extrêmement longues (plusieurs décennies), en particulier les phases d'acquisition. Ces programmes sont caractérisés par une inertie relativement importante. Surtout, ils entrent parfois en concurrence les uns avec les autres, en particulier en situation de limitation des budgets. Du fait de cette inertie, les programmes concernant les nouveaux équipements connaissent généralement des problèmes pour devenir prioritaires. Les arbitrages sont dès lors, partiellement, réalisés en fonction de leur participation éventuelle à la fonction stratégique (ou au système de forces) dominant(e) dans la stratégie militaire¹⁹².

Un autre élément jouant sur la diffusion des robots, comme sur celle de toute nouvelle famille d'objets technologiques, est la maturité des technologies concernées et donc les difficultés rencontrées par la Recherche et Développement. Bien évidemment, ce facteur est lié au déterminant budgétaire : plus les volumes de crédits engagés en R&D sont importants, plus il y a de chances que celle-ci progresse¹⁹³. Il convient toutefois de préciser que, dans beaucoup de cas, le processus est incrémental et que les systèmes militaires sont rarement des technologies complètement nouvelles (technologies « émergentes »). Il s'agit plutôt de combiner de manière innovante des briques technologiques déjà relativement matures, d'ajouter quelques briques nouvelles à d'autres déjà maîtrisées ou d'employer des technologies pour d'autres usages que ceux pour lesquels elles avaient été initialement développées¹⁹⁴.

¹⁹⁰ Dans une assez large mesure, c'est ce qui se passe aux États-Unis avec les *Unmanned Aerial Systems* : différents services ont développé leurs propres programmes, initialement sans concertation ni coordination véritable.

¹⁹¹ On constate ainsi que les cycles de changement technologique civils sont globalement plus rapides que ceux des équipements militaires.

¹⁹² Ehrhard (T. P.), *Air Force UAVs. The secret History*, op. cit.

¹⁹³ Cette relation n'est toutefois pas linéaire. En dehors des budgets attribués, l'organisation de la R&D est également déterminante, de même que le niveau du système de formation (la France connaît par exemple un déficit de formation en ingénieurs).

¹⁹⁴ Pour une réflexion, sur l'innovation technologique dans le développement des systèmes d'armes, voir Hasik (J.), *Arms and Innovation: Entrepreneurship and Alliances in the Twenty First Century Defense Industry*, Chicago, University of Chicago Press, 2008.

Pour les robots de première génération, on se trouve manifestement dans ce cas. La phase de croissance rapide de la courbe de diffusion en S, dans laquelle nous nous situons actuellement (en tout cas pour les UAS), s'explique par une relative maturité des premières applications robotiques. Elle correspond désormais plus à une amélioration des technologies déjà existantes¹⁹⁵ qu'à l'émergence de nouvelles technologies¹⁹⁶. C'est beaucoup moins le cas pour la seconde génération de robots – ceux qui doivent bénéficier d'une assez large autonomie décisionnelle. Les avancées dans le domaine de l'intelligence artificielle vont notamment très fortement déterminer la capacité à confier plus de tâches à la machine et passer d'une automatisation à une véritable autonomisation. Or, ces travaux sont marqués par une incertitude relativement importante.

Dans ce domaine, la vigueur de la recherche civile est également importante. Dans la plupart des pays occidentaux (en dehors peut-être des États-Unis), la Défense joue un rôle déclinant en tant que « sponsor » des technologies avancées. Dans de nombreux domaines, elle constitue désormais plus un « suiveur » qu'un *leader* (voire un prescripteur). En conséquence, les PME, les universités et les grandes firmes hors défense sont souvent déterminantes en matière d'innovation scientifique et technologique. Les processus permettant d'intégrer les recherches civiles dans le domaine militaire sont donc devenus fondamentaux.

Ainsi, les prévisions développées par certains experts paraissent extrêmement optimistes et, dans une certaine mesure, déterministes. La progression de la recherche est en effet rarement linéaire. Surtout, elle n'est pas inévitable¹⁹⁷. Singer pronostique par exemple la généralisation rapide des robots, mais également des systèmes de robots, capables d'évoluer en « meutes » et de se substituer à l'homme dans la conduite des opérations militaires (y compris pour la mise en œuvre de la force)¹⁹⁸. Ces experts affirment le caractère inéluctable de la robotisation du champ de bataille.

Or, il y a tout lieu de penser, comme Danet et Hanon, que cette progression n'est pas aussi évidente qu'affirmée :

« Or, à supposer même que les progrès de la technologie et les capacités d'innovation des concepteurs et des fabricants de robots permettent d'aligner les propriétés de ces derniers sur les attentes des forces armées, il n'en reste pas moins que la robotisation du champ de bataille est un processus de transformation qui suppose d'être pris en compte et conduit selon les principes, les contraintes et les méthodes applicables à tout changement stratégique au sein d'une organisation. »

Dans le cas particulier de la robotisation, le changement stratégique n'est pas mince. Il est tout d'abord placé par ses promoteurs sous le double signe de la radicalité et de l'urgence. D'une part, la généralisation des robots est présentée comme un processus inéluctable et dont le rythme rapide est dicté par les progrès

¹⁹⁵ Par exemple, les recherches visant à améliorer les liaisons de données entre le robot et l'opérateur, à renforcer l'endurance énergétique des machines...

¹⁹⁶ Le niveau de développement technologique est toutefois différent selon les milieux et les applications. Pour la robotique terrestre, la mobilité et l'analyse de l'environnement continuent de demeurer des dimensions critiques. Pour les drones navals, les freins se rencontrent plutôt du côté des communications sous-marines et de l'énergie.

¹⁹⁷ Voir annexe 3.

¹⁹⁸ Singer (P. W.), *Wired of War: The Robotics Revolution and Conflict in the Twenty-First Century*, New York, Penguin Press, 2009.

incessants de la technologie robotique. D'autre part, il implique une transformation profonde des structures de l'organisation, de ses modes de fonctionnement, de ses valeurs et de sa culture institutionnelle. Sont en particulier concernés la place du combattant sur le champ de bataille, son rapport à l'ennemi, aux autres membres de son unité et à ses chefs ou à la population au sein de laquelle se déroulent les opérations militaires.

Face à une transformation d'une telle importance, nombre de questions restent posées. L'institution militaire dispose-t-elle des ressources budgétaires, humaines, matérielles... nécessaires à la mise en œuvre d'un tel changement ? Est-elle prête à assumer le bouleversement culturel, doctrinal, organisationnel... que ne manquerait pas de provoquer une révolution robotique ? Le coût budgétaire est-il une contrainte rédhibitoire ou un moyen d'éviter le questionnement a priori ? Les acteurs sont-ils tous convaincus de la pertinence du changement et de l'efficacité des solutions robotisées [...] ? Sont-ils structurés de sorte à gérer le processus de robotisation de manière à en avoir une vue d'ensemble ? Déjà engagée dans de nombreux processus d'innovation technique ou organisationnelle que l'on pourrait qualifier « d'exploitation », l'institution militaire peut-elle aisément envisager la mise en place de structures ambidextres nécessaires à la gestion d'une innovation présentée comme radicale (« innovation d'exploration ») ?

Au total, en l'état actuel des avancées de la technologie et pour des pays qui disposent de ressources fortement contraintes en matière de Défense, la robotisation ne va pas de soi. Si certaines caractéristiques des robots présentent un attrait évident, notamment pour la préservation du capital humain des forces armées, l'analyse coût-avantage mérite d'être approfondie et, dans l'hypothèse où elle ferait mieux apparaître les atouts de la robotisation, un processus de gestion volontariste du changement devrait être mis en œuvre »¹⁹⁹.

Face aux contraintes budgétaires et aux changements qu'une robotisation massive des armées impliquerait, **il semble que la diffusion des systèmes robotisés ne connaîtra sans doute pas une croissance rapide, comme la courbe en S de référence le laisse envisager.** À moyen terme (5 à 10 ans), face notamment à la concurrence d'autres programmes d'équipement, **une politique d'acquisition de niches continuera très probablement d'être employée.** La robotisation militaire va donc croître, mais son rythme sera sans doute relativement peu soutenu. On peut penser que celui-ci ne s'accéléra que dans 10 à 15 ans – même si le rythme va varier en fonction des milieux et des types d'applications²⁰⁰.

¹⁹⁹ Danet (D.), Hanon (J.-P.), « La robotisation du champ de bataille : évolution ou révolution ? », dans Danet (D.), Hanon (J.-P.), de Boisboissel (G.), dir., *La guerre robotisée*, op. cit., pp. 14-15.

²⁰⁰ Dans le domaine aérien, la DGA considèrerait, par exemple, en 2009 qu'une mise en service d'UCAVs ne serait pas possible avant 2020 (voir DGA, Plan stratégique de recherche & technologie de défense et de sécurité, 2009, p. 48). Avec les contraintes budgétaires, cet horizon temporel a été repoussé.

Il en est probablement de même pour les applications terrestres. « *L'armée de Terre française n'envisage pas de franchir un premier niveau de robotisation (généralisation ou tout au moins plus large diffusion des robots pour un certain nombre de fonctions) avant 2020, dans le cadre du programme Scorpion 2 [...] Une prospective raisonnable semble fixer 2020 comme horizon pour la réalisation de tâches simples* » (Malis (C.), « Nouvelles extrapolations. Robotisation et révolution dans les affaires militaires », dans Danet (D.), Hanon (J.-P.), de Boisboissel (G.), dir., *La guerre robotisée*, op. cit., p. 65).

Dans ces deux cas, le délai initial – l'année 2020 – va très probablement être dépassé. L'auteur indiquait d'ailleurs que la « surprise » pourrait venir d'une avancée des applications « marine ».

La seconde conclusion qui doit être proposée est que **le rythme de la robotisation sera bien évidemment plus affirmé aux États-Unis**. Pour les forces américaines, les théâtres irakien et afghan ont d'ailleurs constitué de véritables laboratoires en matière d'expérimentations opérationnelles²⁰¹. Dès 2007, le département de la Défense avait identifié 4 priorités pour les systèmes robotisés à l'horizon 2030 : la reconnaissance et la surveillance, l'identification et la désignation de cibles, la lutte contre les engins explosifs et la reconnaissance de zones contaminées, polluées ou piégées²⁰². Ces orientations, qui ont évolué, n'excluent pas de travailler dans d'autres directions. Cinq champs possibles de déploiement des robots ont ainsi été identifiés par les rédacteurs du *Robotics Strategic White Paper* : logistique, protection des sites et lieux et contrôle des flux, aménagement du champ de bataille, santé et maintenance. Il existe donc bien, au sein des armées américaines, une volonté de diversifier les emplois de robots militaires.

Ce très fort intérêt pour les robots est sans doute lié à une technophilie très marquée au sein des armées américaines²⁰³. Il a toutefois des limites. Même les États-Unis ont été contraints de restreindre leurs programmes de développement et d'acquisition de robots. La suppression du programme *Future Combat System* (FCS), en 2009, s'est ainsi accompagnée de l'abandon de quelques-unes des capacités robotiques qui avaient été initialement prévues. Il a ainsi été jugé que ces systèmes ne permettraient pas d'apporter de réelles plus-values par rapport aux besoins envisagés et aux menaces les plus probables. Dans une certaine mesure, les documents institutionnels publiés depuis quelques années ont d'ailleurs eu pour fonction principale de définir de grandes orientations, de manière à fédérer les efforts des différentes armées²⁰⁴. Contraintes budgétaires et réticences d'une partie des militaires expliquent qu'à court et moyen termes, le mouvement ne sera pas aussi massif que certains promoteurs des robots ne l'imaginent.

En dépit de ces freins, à l'horizon considéré dans cette étude – 2025-2035 –, **les multiples niches dans lesquelles les robots se seront imposés auront eu pour effet d'augmenter la robotisation pour de nombreuses fonctions et dans tous les milieux**. De la sorte, **le public sera relativement familiarisé à la présence des systèmes robotisés dans les armées**. Ce phénomène viendra en complément du développement des robots civils.

2.3.5 – Évolutions futures

➔ **Développement des robots sociaux et anthropomorphes :**

Les humains ont tendance à doter les objets, notamment technologiques, avec lesquels ils interagissent d'une conscience (« relation animiste »). De même, ils peuvent chercher relativement facilement à conférer des caractères anthropomorphes aux objets avec lesquels ils entretiennent une communication minimale et qui bougent.

Lorsqu'une personne interagit avec un robot, leur relation risque d'être caractérisée par un manque de compréhension commune. Notamment pour faire face à ce problème, des

²⁰¹ Il est d'ailleurs intéressant de constater que la robotique militaire américaine a été assez largement tirée, ces dernières années, par les acquisitions au titre de la *Rapid Fielding Initiative* (l'équivalent des achats en urgence opérationnelle français).

²⁰² *Office of the Secretary of Defense Unmanned Systems Roadmap (2007-2032)*, December 2007.

²⁰³ Le général Desportes a ainsi parlé de « technologisme » : « Desportes (V.), « Armées : « technologisme » ou « juste technologie » ? », *Politique étrangère*, vol. 50, n°2, pp. 403-418.

²⁰⁴ Tisseron (A.), « Robotique terrestre et guerres du futur. Les armées face aux évolutions technologiques », dans Danet (D.), Hanon (J.-P.), de Boisboissel (G.), *dir.*, *La guerre robotisée*, *op. cit.*

recherches ont été développées, depuis la fin des années 1990, pour produire des robots sociaux (voir annexe 4). Ceux-ci doivent pouvoir comprendre et utiliser le langage social employé par les humains. Dans ce cadre, des robots anthropomorphes sont notamment développés, devant par exemple employer des expressions faciales rendant plus faciles et naturelles les interactions avec les humains.

L'une des réactions humaines aux robots est appelée la « vallée mystérieuse » (« *Uncanny Valley* »)²⁰⁵. Elle concerne les robots humanoïdes. Plus les robots ressemblent à des humains, plus ils vont susciter une forme de sympathie et de la confiance. Mais lorsque leur apparence et leurs gestes sont véritablement très proches de ceux d'un être humain, la réaction s'inverse : ils suscitent la répulsion²⁰⁶. Mori affirmait que ce changement ne se produisait que lorsque le robot est si proche de l'humain que celui-ci éprouve des difficultés pour dire qu'il est en face d'une machine. Le développement des robots anthropomorphes pourrait donc à moyen terme renforcer leur acceptation si le phénomène de la « vallée mystérieuse » est pris en compte.

➔ **Transferts culturels :**

Il semble exister des phénomènes de « transfert » entre cultures différentes. Certaines études ont notamment suggéré que, si les Occidentaux ne perçoivent pas de la même manière les robots que les Japonais (voir § 2.3.1), leurs perceptions peuvent évoluer lorsqu'ils sont confrontés aux systèmes développés au Japon²⁰⁷. Les œuvres culturelles (dessins animés, films...) et surtout les produits (en particulier les jouets) issus de pays dans lesquels les fondements culturels et anthropologiques de l'appréhension des robots sont différents pourraient donc progressivement influencer les populations occidentales.

➔ **Fusion homme-robot :**

Ces dernières décennies, il semble que la nature des améliorations apportées aux performances humaines ait évolué. Dans de nombreux cas, elles prennent désormais la forme d'« hybridations », c'est-à-dire « *des mixages ou des métissages* » opérés « *au sein de l'être humain entre des capacités physiques et mentales, innées ou acquises, et des fonctions exogènes fournies par la technologie* »²⁰⁸. Ce changement est essentiellement lié aux progrès réalisés par certaines sciences et technologies, qui peuvent d'ores et déjà être employées pour « optimiser » les individus dans des domaines extrêmement variés. Il s'agit à la fois des avancées connues par chacune de ces sciences et technologies considérées individuellement, mais également et surtout du phénomène de rapprochement entre elles. Les technologies de l'information et de la communication, les biotechnologies et les nanotechnologies – qui se sont développées à la fin du XX^{ème} siècle – se complètent mutuellement dans bien des domaines et ont établi des liens. Elles ont également convergé

²⁰⁵ Mori (M.), « Bukimi no tami » (en japonais), *Energy*, vol. 7, n°4, pp. 33-35, 1970.

²⁰⁶ Ho (C.-C.), MacDorman (K. F.), Pramono (Z. D.), « Human emotion and the uncanny valley: A glm, mds, and isomap analysis of robot video ratings », In *Proceedings of the 3rd ACM/IEEE international conference on Human robot interaction*, ACM, 2008, pp. 169-176.

²⁰⁷ Kaplan (F.), « Who is afraid of humanoid? Investigating cultural differences in the acceptance of robots », *International journal of humanoid robotics*, vol. 1, n° 3, 2004, pp. 465-480.

²⁰⁸ Perriault (J.), « Le corps artefact. Archéologie de l'hybridation et de l'augmentation », dans Kleinpeter (É.), *dir.*, *L'Humain augmenté*, Paris, CNRS Éditions, Les Essentiels d'Hermès, 2013, p. 41.

avec la robotique, les sciences cognitives, la psychologie sociale et d'autres sciences sociales²⁰⁹.

Les travaux actuels portent notamment sur les interfaces homme-machine. De nouvelles générations d'interfaces sont actuellement développées. Elles devraient fonctionner à partir des signaux électriques de faible intensité produits par les muscles et le système nerveux et cérébral humains. Les orthèses, prothèses et exosquelettes sont également des applications robotiques actuellement étudiées. De nombreux experts considèrent qu'elles constituent d'ailleurs un marché véritable. De plus en plus d'individus acceptent des augmentations robotiques. Pour certains auteurs, cette tendance va se prolonger en une acceptation d'une plus grande autonomie attribuée aux robots²¹⁰.

La multiplication des usages s'explique sans doute également par une habitude progressive grâce aux emplois « pour réparer ». Nombre de techniques aujourd'hui utilisées pour augmenter les performances des individus ont initialement été développées pour des applications thérapeutiques ou de compensation de véritables handicaps. Les méthodes de la chirurgie réparatrice (implants mammaires, greffes) et technofonctionnelle (*pacemakers* cardiaques, implants dans l'oreille interne...) ont ainsi été utilisées pour des applications amélioratives (notamment à des fins purement esthétiques, pour des personnes ne connaissant pas de souffrances physiques).

Des mouvements militants sont même nés dans ce domaine, essentiellement présents dans le cyberspace. L'Association transhumaniste mondiale a notamment vu le jour en 1998 aux États-Unis. Elle a rédigé un manifeste dans lequel elle revendique « *le droit moral de ceux qui le désirent, de se servir de la technologie pour accroître leurs capacités physiques, mentales ou reproductives et d'être davantage maîtres de leur propre vie* ». Pour ses membres, il s'agit donc de laisser les personnes qui le veulent s'épanouir en transcendant leurs limites biologiques actuelles. Il existe des structures proches en France et en Grande-Bretagne.

²⁰⁹ Pour les historiens des sciences et technologies, la convergence fait souvent référence à la fusion de concepts issus de différents systèmes de connaissances et, parfois, à l'unification de domaines d'études auparavant distincts et « répartis » entre les sciences. Le terme peut également être utilisé pour qualifier le partage de méthodes et d'équipements, et même d'un objectif commun.

²¹⁰ Samani (H.), *et. al.*, « Cultural Robotics: The Culture of Robotics and Robotics in Culture », *International Journal of Advanced Robotic Systems*, vol. 10, n° 400.

3 – Évolutions de l'environnement médiatique

Les frontières géographiques se sont très largement estompées avec l'avènement des technologies de l'information et de la communication. Il s'agit de l'une des conséquences les plus évidentes de leur utilisation massive. Pour les personnes habituées aux outils numériques (courriels, forums, réseaux sociaux...), il est extrêmement simple d'échanger, éventuellement régulièrement, avec d'autres éloignées géographiquement. Cette disparition des frontières se conjugue à une certaine forme d'ubiquité : l'individu est présent physiquement à un endroit (à son domicile, son lieu de travail...), mais également dans d'autres lieux d'un point de vue cognitif (grâce à des dispositifs qui agissent comme des « excroissances » de lui-même, comme les webcams notamment). Les modes de communication numériques offrent par exemple la possibilité de suivre plusieurs conversations en même temps, avec des interlocuteurs situés dans des espaces complètement différents.

De même, les temps sociaux ont très largement explosé. Auparavant relativement étanche, la distinction entre le jour, la soirée et la nuit s'est affaiblie. La communication peut notamment être asynchrone et moins intrusive. Le destinataire d'un message peut ainsi décider de ne pas y répondre immédiatement.

Enfin, la frontière entre communications privée et publique tend également à être plus poreuse. Au travers des forums, des commentaires, des *chats* et des réseaux sociaux, s'opère notamment « *un rapprochement inédit entre des activités autrefois fortement distinctes : la publication et la conversation* »²¹¹.

3.1 – **Complexification de la prise de parole publique**

3.1.1 – Perte de confiance dans les fournisseurs traditionnels

Pendant longtemps, la prise de parole publique a été limitée à des institutions (administrations), des figures d'autorité (hommes politiques, dirigeants de syndicats...) et des personnes ayant pour métier de la relayer (médias). Avec Internet, ce schéma a été très largement mis en cause. Désormais, tout internaute peut, potentiellement, prendre la parole sans intermédiaire.

Les utilisateurs d'Internet disposent même de nombreux outils techniques leur permettant d'être eux-mêmes producteurs de contenus. Or les internautes peuvent « jouer » avec leurs identités numériques. Ils peuvent éventuellement choisir l'anonymat au moment où ils s'expriment. Contrairement aux journalistes, lorsqu'ils publient des photos ou des vidéos, des documents ou de simples informations, ils ne sont pas identifiés au travers de critères fixes (« spécialistes » de certaines thématiques ou généralistes, journal, radio ou télévision d'appartenance, média engagé politiquement ou neutre...). L'internaute n'est pas réellement défini par son âge, son sexe et surtout sa profession. Ce sont surtout ses avis ou le ton qu'il leur donne qui importent.

Le statut de producteur de contenus (culturels, politiques...) médiatiques et la capacité à délivrer une parole publique ont été obtenus alors même que l'image des

²¹¹ Beaudouin (V.), « De la publication à la conversation. Lecture et écriture électronique », *Réseaux*, n° 116, 2002.

institutions et des personnes traditionnellement habilitées à communiquer publiquement s'est considérablement dégradée. Les médias font notamment partie des catégories d'organisations dans lesquelles les Français ont le moins confiance (voir § 1.2.1.A). De même, du fait notamment d'une très mauvaise communication lors de certaines crises, les autorités publiques (en particulier les hommes politiques) ne sont plus perçues comme des sources crédibles d'informations et d'analyses par nombre de Français²¹².

Des facteurs conjoncturels jouent sur la crédibilité de la parole publique. La dégradation de la situation économique et sociale – et les difficultés éprouvées pour trouver des solutions à cette crise – ainsi que les « affaires » qui touchent le monde politique érodent la confiance que la plupart des citoyens développent à l'égard des autorités et donc leur communication. Mais il existe également une tendance de plus long terme, très largement née avec la « génération mai 1968 ».

Il convient toutefois de préciser que ce mouvement de long terme concerne en réalité l'ensemble de la population. Si les jeunes Français valorisent de plus en plus l'autonomie (voir § 2.2.3), leur confiance dans les institutions, qui était très basse dans les années 1980, « a, depuis, assez fortement progressé ; à l'inverse, cette confiance s'est érodée chez les adultes jusqu'en 1999 pour rejoindre le niveau des jeunes. Par la suite, la progression a été régulière dans toutes les classes d'âge. [...] Ces évolutions semblent bien obéir à une cohérence d'ensemble : les jeunes s'éloignent progressivement des attitudes qui manifestaient une grande distance à l'égard des normes et des institutions organisant la société. À l'inverse, les adultes ont très fortement modéré leur adhésion, très forte en début de période, à ces normes et institutions, et l'ensemble des classes d'âge converge vers un point moyen »²¹³.

Par ailleurs, la quête d'autonomie de nombreux individus et la relative défiance de la société à l'égard des institutions ne sont pas synonymes, dans l'esprit des Français, du développement d'une communauté sans règles. Au contraire, « *jeunes comme adultes, n'adhèrent pas à une société où l'exercice des libertés individuelles serait la seule règle. Davantage de liberté dans la vie privée appelle plus de régulations et d'autorité dans la vie publique* »²¹⁴.

Sur Internet, le statut précis de celui qui fournit des informations et des analyses est donc relativement sans importance. Parfois même, ce statut peut se retourner contre celui qui en dispose : **les discours des communicants des ministères, des hommes politiques, voire des journalistes sont ainsi reçus avec distance, parfois mêmes contestés par principe**²¹⁵. Un sondage réalisé aux États-Unis en 2012 a par exemple montré que presque

²¹² Le sondage réalisé, en avril 2013, par le cabinet Occurrence (le premier « Baromètre de la confiance dans la parole publique »), en partenariat avec l'association Communication publique, permet en effet de confirmer que peu de Français perçoivent comme crédible la communication de nombre d'institutions. Considérée globalement, la communication de l'État est d'ailleurs celle qui suscite le moins de confiance (à peine 27 % des Français considèrent que sa communication est crédible). La communication des ministères est notamment observée avec beaucoup de scepticisme (28 %). La confiance est plus grande pour les acteurs publics de proximité (les communes).

²¹³ Galland (O.), « Convergence des valeurs selon l'âge et clivage selon le niveau d'études », dans Galland (O.), Roudet (B.), *Une jeunesse différente ? Les valeurs des jeunes Français depuis 30 ans*, Paris, La Documentation française, 2012, pp. 31-32.

²¹⁴ Roudet (B.), « Renouveau générationnel, individualisation et lien social », dans Galland (O.), Roudet (B.), *Une jeunesse différente ? Les valeurs des jeunes Français depuis 30 ans*, op. cit., p. 50.

²¹⁵ Dans l'espace que constitue Internet, « l'autorité du statut, en tant que telle, n'y reçoit qu'une très faible légitimité, quand elle ne fait pas l'objet d'une mise en suspens délibéré ou d'une contestation implicite. La présupposition

les deux tiers des électeurs estimaient que les informations politiques sur les médias sociaux sont de qualité équivalente (voire de qualité supérieure) à celles fournies par les sources traditionnelles (télévision, radio et presse écrite)²¹⁶.

Surtout, le partage d'un jugement entre des Internauts, notamment des bloggeurs, qui se pensaient initialement minoritaires, peut leur donner assez d'assurance pour s'opposer aux lectures officielles (celles des institutions « légitimes », des médias de masse ou même des spécialistes)²¹⁷. Les technologies de l'information et de la communication actuelles et l'utilisation qu'en font les populations, en particulier les plus jeunes (voir § 2.2.1.), permettent que les individus soient plus rapidement touchés par une information (même erronée) que par le passé. La diffusion vers un grand nombre est potentiellement plus rapide. Ces possibilités de « massification » concernent également les prises de position et les actions de mobilisation.

Cette tendance à la prise d'informations et de commentaires sur les nouveaux médias, en particulier les réseaux sociaux, semble bien évidemment concerner les adolescents et les adultes les plus jeunes. Il y a donc tout lieu de penser que ce mouvement risque de s'amplifier à l'avenir²¹⁸. Le sondage cité ci-avant a montré que les individus de plus de 25 ans sont ainsi plus sceptiques à l'égard des médias alternatifs, qu'ils estiment être des sources d'informations moins fiables que les médias traditionnels.

3.1.2 – Nouveaux médias et médias traditionnels

Avec le nomadisme des emplois numériques, il est désormais possible de s'informer et d'être en lien avec ses contacts en continu. Ce phénomène – décrit en § 2.2. – semble avoir renforcé la crise que connaît une partie des médias traditionnels, en particulier la presse écrite. Internet n'est pas uniquement un mode de diffusion. Il s'est transformé en véritable média. Il dispose ainsi de ses propres contenus et logiques de fonctionnement.

Dans une assez large mesure, les différents dispositifs présents sur Internet (journaux en ligne, blogs et sites, réseaux sociaux...) concurrencent donc les médias traditionnels, et plus particulièrement la presse écrite. En effet, alors que la durée moyenne consacrée aux médias à augmenter en France au cours des années 1990 et 2000 (du fait notamment de la réduction – voulue ou subie – du temps de travail), le développement d'Internet s'est fait assez largement au détriment des médias traditionnels. Le temps consommé pour la

d'égalité sur Internet [...] vise à n'évaluer et à ne hiérarchiser les personnes qu'à partir de ce qu'elles font, produisent et disent, non à partir de ce qu'elles sont » (Cardon (D.), « Vertus démocratiques de l'Internet », *Laviedesidées.fr*, novembre 2009).

²¹⁶ Sondage ORI/ Université George Washington.

En dehors de la perte de confiance dans les producteurs traditionnels, l'une des explications de cette tendance est le fait que la circulation des informations sur certains médias alternatifs, en particulier les réseaux sociaux, est fondée sur des liens d'interrelation : on lit désormais préférentiellement le contenu d'un message partagé qui vient de quelqu'un que l'on connaît.

²¹⁷ Pour que s'opère le passage de l'expression d'un jugement de la sphère privée vers la sphère publique, médiatisée, il faut généralement que la personne qui l'exprime soit convaincue que d'autres pensent comme elle. Il faut qu'elle se rende compte que d'autres individus prononcent la même analyse dans des situations similaires. Lorsque ces personnes se sont identifiées, elles vont parfois chercher à faire reconnaître publiquement ce qu'elles énonçaient en privé.

²¹⁸ Une autre raison est le fait que, sur les réseaux sociaux, les informations erronées sont corrigées de plus en plus rapidement.

consultation des contenus sur Internet réduit le temps disponible pour lire une revue ou un journal, regarder des émissions ou le journal à la télévision et écouter la radio²¹⁹.

Chez les plus jeunes générations, ce moindre temps consacré aux médias traditionnels a par ailleurs été préférentiellement employé au visionnage de films (accentuant ainsi le recul de la presse quotidienne). **Ces derniers constituent donc toujours un vecteur particulièrement important de représentations des phénomènes sociaux, notamment des conflits.** Plus globalement, les résultats des sondages régulièrement réalisés depuis la fin des années 1990 sur les pratiques des jeunes générations montrent que la part des médias et loisirs numériques grandit pour ces catégories de population. Pour s'amuser comme pour s'informer, la tendance est donc, chez les plus jeunes, à utiliser les supports numériques, surtout au détriment de la presse écrite et des livres (et dans une moindre mesure de la radio).

Une partie du succès, notamment chez les plus jeunes, des contenus présents sur Internet tient à leur gratuité. Le coût de production de l'information est notamment très faible sur le Web – au contraire du modèle de la presse écrite. Les journaux papier ayant décidé de disposer d'une version numérique sont ainsi obligés d'en faire payer la consultation pour amortir les charges liées aux versions papier.

La principale fonction des médias traditionnels mise en cause par Internet est la fonction d'information. S'ils conservent un rôle d'approfondissement et d'analyse, voire d'investigation (en particulier la presse écrite), leurs formats les pénalisent dans la fourniture des nouvelles. Les outils développés pour Internet permettent en effet à n'importe qui de proposer une information quasi-instantanée et actualisée en continu, les contraintes de pagination ou de temps d'antenne n'existant pas. Pour nombre d'entre eux, les producteurs sur Internet n'ont pas à respecter une fréquence de parution, des délais de bouclage et de distribution. Dans la blogosphère notamment, chacun peut s'affirmer journaliste ou expert, ou jouer ce rôle sans le dire²²⁰. **La concurrence avec les médias traditionnels est d'autant plus forte que le nombre des sites et de blogs proposant des informations et des analyses, générales ou spécialisées, est très important et ne cesse d'augmenter, provoquant une très grande segmentation de l'offre médiatique.**

Dans ces conditions, l'intérêt d'acheter un journal ou même de regarder les journaux télévisés pour être informé sur les événements récents diminue. Pour suivre l'information en temps quasi-réel, il est préférable d'allumer son ordinateur et de consulter certains sites d'information, un portail ou un agrégateur²²¹. Cette évolution est accentuée par le fait que les médias traditionnels, en particulier les journaux, sont contraints de ne traiter qu'un nombre restreint de sujets pour chacune de leurs rubriques. **L'information circulant au travers d'Internet est donc souvent plus complète, même si elle est généralement moins développée.**

²¹⁹ Phénomène déjà relativement ancien puisqu'une étude de 2003 avait montré que le nombre d'heures hebdomadaires consacrées à Internet était quasiment équivalent à celui dédié à la lecture des journaux et supérieur à celui de la consultation des magazines (Commission Européenne, *Publishing market watch – Final Report*, Janvier 2005).

²²⁰ Rares sont cependant les blogs à atteindre autant de personnes que les véritables sites d'organes de presse. Le journaliste du *Monde* Bertrand Le Gendre parlait ainsi d'un « nano-journalisme » présent dans la blogosphère (Le Gendre (B.), « La Blogosphère contre les médias », *Le Monde*, 25 mai 2005).

²²¹ Dans ce domaine, il convient toutefois de noter la concurrence, dans la rapidité à fournir les nouvelles, des chaînes d'information en continu.

Une étude réalisée aux États-Unis a ainsi permis de montrer que **les sujets les plus diffusés en ligne** (en particulier sur les réseaux sociaux) **ne sont généralement pas ceux qui font la une des médias traditionnels**²²². Les médias alternatifs valorisent notamment beaucoup plus les sujets qui concernent leurs membres. Les problématiques traitées sont par ailleurs caractérisées par une surreprésentation des questions technologiques. À l'inverse, les médias traditionnels se concentrent sur les événements, en particulier de nature institutionnelle.

L'attrait de certains sites et blogs tient notamment au fait qu'ils ont été explicitement construits en opposition aux médias traditionnels. Jouant de la relativement faible confiance du public envers les acteurs traditionnels (voir ci-avant), ils dénoncent ainsi leurs modes de fonctionnement. Très souvent, ces blogs fondent leur propre fonctionnement sur des logiques de communication (séduction – attraction – convictions à faire partager) plus que d'information. Surtout, leurs productions ne présentent généralement pas les critères de qualité professionnelle des sites des médias traditionnels²²³.

Le développement des pratiques *d'open publishing* (publication d'informations sans modération) explique également cet engouement. La blogosphère « citoyenne » a ainsi acquis une certaine visibilité après une série d'événements d'actualité (referendum européen, guerre en Irak, élections présidentielles...). L'exemple du tsunami de 2004 est, dans ce cadre, particulièrement instructif – il a d'ailleurs largement participé à l'amplification du phénomène. Les médias traditionnels – du fait notamment du manque de correspondants sur place (essentiellement pour des questions budgétaires) – ont donné initialement l'impression de ne pas être capables de couvrir l'événement. Le relais a alors été pris par les touristes occidentaux se trouvant sur place, qui ont fourni témoignages et même des images. Ces amateurs se sont mués en journalistes. Ils ont donc comblé un manque. Acteurs du drame, leurs propos ont également été jugés bien plus sincères et objectifs que ceux des professionnels de l'information.

Les journalistes continuent toutefois de conserver, dans une assez large mesure, l'initiative de la production de l'information. Les sujets qui sont traités sur les réseaux sociaux et par les médias alternatifs ont en effet très souvent pour origine les médias traditionnels²²⁴. Mais alors que ceux-ci ne les retiennent pas pour d'amples développements, ils sont largement repris et commentés par les nouveaux médias. Les internautes ne respectent donc généralement pas la hiérarchie qui leur est proposée. Par ailleurs, **il existe une exception à la maîtrise, par les médias traditionnels, de l'initiative de l'information : les vidéos. Dans de nombreux domaines, celles-ci sont très largement diffusées, et même commentées, en premier par les médias alternatifs** (puis éventuellement reprises et commentées par les médias traditionnels) – comme l'exemple du tsunami de 2004 cité ci-avant l'a clairement montré.

Les médias traditionnels sont toutefois devenus très attentifs à ce qui circule sur Internet. Comme ils ne peuvent fournir au public et traiter chaque jour qu'une quantité limitée d'informations, **ils observent la « toile » afin de déterminer les sujets qui intéressent**

²²² Project for Excellence in Journalism, *New Media, Old Media: How Blogs and Social Media Agendas relate and Differ from the Traditional Press*, May 2010.

²²³ En dehors de quelques sites et blogs justement constitués par des journalistes. Le modèle de Médiapart – agence fondée par Edwy Plenel – est, dans ce domaine, particulièrement intéressant à étudier.

²²⁴ Il a d'ailleurs été noté par certains observateurs que la « culture du lien » est forte chez nombre de blogueurs. Citer ses sources est souvent conçu comme une obligation. Cette pratique distingue d'ailleurs assez largement les blogueurs des journalistes traditionnels, qui pour certains préfèrent ne pas le faire.

le plus les populations. Internet devient alors un outil permettant d'adapter l'offre, dans un domaine où la pression est importante, les temps de réaction courts et la concurrence forte. De la sorte, des informations qui n'avaient pas été retenues pour un traitement, voire n'avaient pas été détectées, sont parfois reprises par les rédactions²²⁵.

De nombreuses applications sur Internet offrent des possibilités d'échange et d'expression personnelle à tous les individus. Cet usage est assez largement en contradiction avec les principes de fonctionnement des médias traditionnels, qui reposaient sur une logique verticale et descendante. La réaction et la participation de leurs publics étaient ainsi rares (en dehors de quelques émissions radio et télévision). Sur Internet, le consommateur peut abandonner l'attitude passive dans laquelle il était confiné et devenir directement acteur du média et un producteur de contenus (voir § 2.2.2)²²⁶. Cette logique participative constitue l'essence même d'une partie d'Internet. Grâce aux outils du Web 2.0, elle a été renforcée. Aux blogs, se sont ajoutés des sites Wiki (sur lesquels toute personne peut modifier les pages) et de partage (MySpace, YouTube...)²²⁷. **Les rédactions des médias traditionnels ont ainsi partiellement perdu leur capacité à organiser et hiérarchiser l'information transmise au public.**

La vitesse de « rafraîchissement » des sujets traités est également différente. Notamment sur les réseaux sociaux et les forums, les informations circulent très vite et sont tout aussi rapidement commentées. Les médias traditionnels conservent un sujet en traitement généralement plus longtemps. C'est ce qui explique que les sujets proposés par les deux types de producteurs ne coïncident que pour une très faible part. Or, l'étude citée ci-avant montrait que **les questions politiques, l'actualité internationale et les thématiques scientifiques étaient celles qui se recoupaient le plus entre les deux types de médias.** Dans une assez large mesure, l'emploi des drones armés correspond à ces trois types de sujets. **La problématique qu'ils représentent se trouvant à la croisée de ces différents champs, ils ont le potentiel – comparés à d'autres thématiques – pour attirer médias traditionnels et alternatifs, éventuellement au même moment.**

L'arrivée d'un nouveau média n'a, pour l'instant, jamais fait disparaître ceux qui existaient avant lui. La presse a ainsi été contrainte de s'adapter au développement d'Internet (apparition de journaux gratuits et mise en ligne de contenus sur des sites spécifiques par les rédactions, diversification des thématiques)²²⁸. **Dans les années à**

²²⁵ Voir Delwiche (A.), « Agenda-setting, opinion leadership, and the world of Web logs », *First Monday*, vol. 10, n° 12, 2005.

²²⁶ Il est d'ailleurs intéressant de constater que les sites Internet qui proposent à leurs internautes de s'exprimer (généralement en participant à des discussions) attirent plus de personnes que les sites de presse qui traitent des mêmes sujets et ne permettent que la simple consultation de contenus.

²²⁷ L'une des raisons du succès des blogs est justement qu'ils permettent, pour la plupart d'entre eux, une discussion dynamique (réelle ou apparente). Même si la grande majorité est modérée, la liberté de ton est souvent présentée comme étant la règle, permettant l'ajout de commentaires extrêmement variés.

²²⁸ Au début des années 1990, un observateur attentif du milieu journalistique indiquait que « *sans avoir totalement disparu, la conception civique d'une information constitutive de la démocratie, où les journalistes contribueraient à former des citoyens par des débats d'idées, la pédagogie des faits ou la révélation des enjeux essentiels, est désormais en recul, relativisée par d'autres conceptions* » (Charon (J.-M.), *Cartes de presse*, Paris, Stock, 1993, p. 193). La rentabilité économique est l'une de ces conceptions. Dans ce cadre, le blog a pu être considéré par certains journalistes comme un espace de liberté « retrouvée », pour s'exprimer de manière plus personnelle. Il ne s'agit cependant pas de bloggeurs puisque ces professionnels utilisent leur position au sein des médias traditionnels pour renforcer leur parole « personnelle », ne recourant pas à l'anonymat.

Leur expression est certes perçue comme plus libre par les internautes, mais un blog de journaliste (ou de politicien) est toujours considéré comme un outil pour influencer, convaincre, plus que pour informer, dans la mesure où il n'est pas totalement détaché de son univers (médiatique pour le journaliste ; politique pour le politicien).

venir – à court et moyen termes –, il est donc fort probable que la cohabitation entre médias traditionnels et médias alternatifs présents sur Internet continue.

Depuis quelques années, cette relation évolue même vers une complémentarité. Une certaine frange du public se tient en courant des nouvelles informations par des sites gratuits (en particulier des portails) et consulte quelques articles des médias traditionnels ayant des formats numériques lorsqu'elle souhaite avoir plus d'analyses.

3.2 – *Communication et information pendant les conflits*

3.2.1 – Conditions d'exercice du travail journalistique pendant les conflits

Le développement des technologies de l'information et de la communication a eu un impact sur le travail journalistique. **Depuis les années 1990, la question du recul des professionnels des médias traditionnels sur ce qu'ils diffusent est, plus ou moins, posée.** Les journalistes ont longtemps pensé leur métier au travers du paradigme dominant de la « fraîcheur » de l'information : ils pensaient qu'une information avait d'autant plus de chances d'être vraie et utile qu'elle était recueillie le plus près possible du terrain et livrée la plus rapidement possible. Cette rapidité dans la transmission limitait les risques de manipulation et évitait que la valeur de l'information ne soit affaiblie par la survenue d'un nouvel événement.

Cette pression temporelle a fini par gagner tous les médias, qui ont énormément investi dans les technologies leur permettant d'y répondre. L'objectif était de se rapprocher d'une transmission directe de l'information. Lors de la guerre du Golfe, il fut presque atteint avec la mise en œuvre d'un dispositif de direct quasi permanent, grâce aux réseaux satellites et aux téléphones satellitaires en valise, qui permettaient de s'affranchir des opérateurs téléphoniques locaux.

Mais ce genre de pratiques a semblé rapidement montrer ces limites. Une diffusion « instantanée » de l'information empêche qu'elle puisse être véritablement vérifiée, notamment par recoupement²²⁹, et surtout analysée. Pourtant, ces processus constituent justement l'une des plus-values des professionnels de l'information. Les technologies du direct n'améliorent donc pas la qualité des informations diffusées. Au contraire, le recul critique, qui permet éventuellement de prendre en compte la complexité des événements, n'est plus possible.

3.2.2 – Représentations médiatiques de la mort pendant les conflits

Les violences présentes pendant les différents types de crises médiatisées (famines, génocides, guerres interétatiques, guérillas urbaines...) ne sont pas toutes représentées de la même manière. Certaines morts sont cachées, voire niées, d'autres exposées à tous et même amplifiées par des discours décrivant les pratiques employées par ceux qui les ont perpétrées. Une constante semble toutefois exister : **l'attention particulière sur le sort des civils.**

²²⁹ Wolton (D.), *War game. L'information et la guerre*, Paris, Flammarion, 1991.

Ce phénomène s'explique tout d'abord par le fait que les civils sont la catégorie de victimes la plus importante lors des conflits armés²³⁰. Il est également lié au processus de victimisation décrit en § 1.1.4.B. Il est d'ailleurs à rapprocher du développement de l'idéal de l'action humanitaire moderne (apaiser des souffrances toujours plus nombreuses et diversifiées).

Des travaux ont également montré que, **parmi les civils, les enfants sont désormais très souvent employés comme figure victimaire dans les représentations médiatiques des blessés et des morts**²³¹. Par leur âge, ils incarnent l'innocence absolue, c'est-à-dire des individus qui ne doivent normalement pas prendre parti pour les causes politiques, religieuses, ethniques... aux sources des conflits.

Par ailleurs, il existe une différence de traitement dans les représentations des morts de guerre. Les victimes européennes bénéficient en effet d'une couverture médiatique plus étendue que les victimes africaines, asiatiques... Très souvent, il faut que l'événement provoque un nombre de victimes important hors d'Europe pour que les médias occidentaux, en particulier européens, le traite. Le traitement est donc très largement déterminé par le principe de proximité, à la fois géographique et ethnique²³².

Plus largement, **les discours, généralement simplificateurs, proposés par les journalistes (voir ci-après) sont très souvent fondés sur la séparation des acteurs en deux types : les victimes et les agresseurs**. Cette dichotomie réductrice repose sur la rhétorique, assez classique, du fort et du faible. Surtout, elle se traduit par une hiérarchisation victimaire²³³. Dans les représentations médiatiques, on constate ainsi que ce sont les victimes civiles qui forment une très nette majorité, souvent au détriment des victimes combattantes. La mort de ces dernières est en réalité perçue comme moins scandaleuse²³⁴.

« *Quand la mort violente apparaît à l'image, elle est souvent associée à un épisode sanglant qui suscite l'indignation, ou qui est tout du moins mis en scène dans le récit journalistique comme une mise en accusation d'une mort inacceptable. Cela souligne les rapports entre une société civile et des morts de guerre et leurs évolutions dans les mentalités, qui sont passés d'une héroïsation de la bataille à la victimisation et à la perte de sens* »²³⁵. Les médias traditionnels refusent ainsi, très souvent, d'utiliser des images montrant la mort ayant porté atteinte à l'intégrité physique du corps (amputation, démembrement...). Ils préfèrent recourir aux mots. Ce « silence » iconographique peut sans doute s'expliquer par une certaine pudeur. Il est surtout révélateur de l'intégration par les rédactions des sensibilités des opinions publiques européennes, pour lesquelles les

²³⁰ Melander (E.), Öberg (M.), Hall (J.), « Are "New Wars" More Atrocious? Battle Severity, Civilians Killed and Forced Migration Before and After the End of the Cold War », *European Journal of Communication*, vol. 15, n° 3, 2009.

²³¹ Voir notamment Wells (K.), « Narratives of liberation and narratives of innocent suffering: the rhetorical uses of Iraqi images in the British press », *Visual Communication*, Vol. 6, No. 1, 2007.

²³² Plus la victime est proche de l'Europe, plus elle est susceptible de voir sa mort relevée et détaillée dans un discours qui est construit pour et par des Occidentaux.

De même, la parole semble plus largement accordée aux victimes survivantes blanches.

²³³ Brauman (R.), Backmann (R.), *Les médias et l'humanitaire*, Paris, CFPJ, 1996.

²³⁴ Gorindu (V.), « "Le martyr des innocents" : mises en scène visuelles et discursives de la mort de masse dans les crises humanitaires (1967-1994) », *Questions de communication*, n° 20, 2011.

²³⁵ *Ibidem*.

scènes de carnage, d'amputation, de décomposition et de pourriture... constituent des seuils de tolérance qui peuvent difficilement être franchis²³⁶.

3.2.3 – La difficulté des États à contrôler la production et la diffusion des images de guerre

Chaque engagement sur un théâtre d'opérations est généralement suivi par un certain nombre de journalistes. Quelques-uns sont déjà présents dans le pays ou la région concerné(e), d'autres rejoignent la zone dans le sillage des forces armées. Les représentants des médias vont être présents pour témoigner, mais également pour expliquer le déroulement des opérations et analyser la stratégie développée sur le terrain. Pour pouvoir réaliser leur travail (informer sur une réalité quelconque), ils doivent généralement entrer en contact avec les acteurs sociaux impliqués directement (représentants politiques et militaires, victimes civiles, témoins...).

Journalistes et militaires sont ainsi amenés à se côtoyer – ce qui a, bien évidemment, pour conséquence d'imposer de nouveaux codes et de nouvelles pratiques aux deux types d'acteurs. Les rapports qu'ils entretiennent ne sont pas figés : l'interaction a évolué. La guerre du Vietnam a ainsi souvent été citée comme un conflit ayant engendré des changements dans les relations que les médias et les forces armées entretenaient aux États-Unis. Plus proches de nous, la première Guerre du Golfe a vu la mise en place d'un modèle particulier de relation, qui a été fortement mis en cause avec les conflits récents, notamment ceux en Afghanistan et en Irak.

A.– Encadrement du travail journalistique

Par son caractère de violence continue et ses conséquences sur les acteurs sociaux, le conflit armé constitue, pour les médias, un phénomène particulièrement intéressant. Il propose de nombreux faits qui peuvent attirer l'attention du public (et donc permettre de réaliser de bonnes audiences) et surtout constituer la matière première pour l'élaboration d'événements médiatiques. De plus, la confrontation armée (dont les causes, les objectifs et le déroulement sont pourtant souvent complexes) se prête relativement facilement à la simplification des rôles des acteurs concernés (le « bon », le « méchant » et le « héros »). L'évolution des conflits peut fournir aux médias des histoires toujours en suspens, susceptibles de retenir l'attention du public. Enfin, la guerre fournit des images spectaculaires que les journaux et les télévisions recherchent constamment. Bien souvent, elle est donc traitée comme n'importe quel autre événement²³⁷.

Lors du conflit, les journalistes et les armées n'ont pas les mêmes objectifs. Les professionnels des médias veulent, pour la plupart d'entre eux, informer le public. Ils se concentrent sur la production de contenus permettant d'éclairer la réalité. Les armées ne font pas véritablement d'information mais plus de la communication.

Les actions de communication institutionnelle destinées à la population civile ont essentiellement pour but de justifier l'opération militaire, de maintenir un consensus sur sa

²³⁶ « Alors que les journalistes ont tendance à relater les histoires de mort dans des comptes rendus élaborés qui détaillent les dimensions les plus complexes du comment et du pourquoi untel est mort, ils n'offrent pas le même traitement détaillé à la visualisation de la mort » (Zelizer (B.), « Remembering to Forget. Holocaust Memory through the Camera's Eye », Chicago/London, The University of Chicago Press, 1998).

²³⁷ Mathien (M), dir., *L'information dans les conflits armés. Du Golfe au Kosovo*, Paris, L'Harmattan, 2001.

légitimité²³⁸, tout en délégitimant l'image et la cause de l'ennemi²³⁹ (lorsqu'il existe). La médiatisation d'un événement finit toujours par avoir une influence sur l'événement lui-même : « Dès qu'un événement atteint une certaine ampleur, il engendre un flux d'images et de représentations qui, ensuite, est réinjecté dans le processus lui-même et interfère dans son évolution »²⁴⁰. Maîtriser les flux médiatiques permettant la circulation des représentations d'un conflit est donc fondamental²⁴¹. Éventuellement, les actions de communication institutionnelle peuvent même servir à tromper l'adversaire en instrumentalisant les médias.

Pour maîtriser l'information médiatique, les armées peuvent employer deux techniques principales :

➔ **Adapter leurs messages aux besoins des professionnels de l'information :**

Les communicants des institutions militaires se sont adaptés aux évolutions et aux besoins des médias. Dans leur communication, ils favorisent les messages simples, courts et relativement stéréotypés, ainsi que des images qui peuvent attirer l'attention des récepteurs. De même, ils fournissent des dossiers de presse avec de nombreux textes répondant aux formats employés par les rédactions.

Répétition des messages, utilisation de stéréotypes et construction d'une image négative de l'adversaire ont ainsi été utilisées, en particulier par les armées américaines (notamment lors du conflit en Bosnie). Ces techniques permettent de renforcer les chances que les médias construisent une lecture du conflit conforme aux intérêts de l'institution en facilitant la désignation et l'attribution de rôles aux acteurs concernés (voir ci-avant)²⁴².

Bien souvent, la majorité des journalistes ne comprend pas le conflit. Ils traitent de missions militaires se déroulant dans des pays qu'ils ne connaissent pas ou pas assez (histoire, culture, société...). Surtout, ils ne disposent pas des savoirs nécessaires sur les opérations armées pour pouvoir les comprendre finement et les analyser. Mais la concurrence entre médias oblige à parler du conflit. C'est pourquoi, dans un premier temps, ils utilisent les informations pré-formatées des communicants institutionnels.

Plus largement, la majorité des médias ne dispose pas de moyens d'enquête conséquents et pratiquent, pour ne pas lasser les publics, un changement très rapide des thèmes

²³⁸ Conesa (P.), « Analyse stratégique de l'information », dans Chaliand (G.), *La persuasion de masse. Guerre psychologique, guerre médiatique*, Paris, Robert Laffont, 1992.

²³⁹ Mandron (G.), « Guerre psychologique et terrorisme », dans Chaliand (G.), *La persuasion de masse. Guerre psychologique, guerre médiatique*, op. cit..

La délégitimation passe notamment par la diabolisation de l'adversaire, y compris en recourant à des stéréotypes et en établissant des relations avec des événements passés (alors souvent que les différences de contexte devraient empêcher toute forme de rapprochement).

²⁴⁰ Hermant (D.), « Les discours, la menace, l'ordre international et la guerre du Golfe », *Stratégique*, n° 54, 1992, p. 173.

²⁴¹ La mise en place de services de presse et de communication, comme la *Coalition Press Information Center* au Qatar, le *Maritim Press Information Center* à Bahreïn ou le *Press Information Center* au Koweït, par les États-Unis est révélatrice de cette volonté de contrôle.

²⁴² Dans leur analyse du conflit en Bosnie, Charaudeau *et al.* ont mis en évidence qu'au début des opérations, en 1990, les acteurs concernés n'avaient pas de rôle stable dans les discours médiatiques. En 1994, les victimes et les agresseurs étaient clairement désignés. L'utilisation de stéréotypes permettait d'opérer des généralisations abusives et de simplifier une réalité peu connue des Français (Charaudeau (P.), Lochard (G.), Soulagés (J.-C.), Fernández (M.), Croll (A.), *La télévision et la guerre. Déformation ou construction de la réalité ? Le conflit en Bosnie (1990-1994)*, Bruxelles, De Boeck Université, 2001).

d'actualité traités. L'investissement sur chacun d'entre eux est relativement faible : les éléments communiqués par les services de presse sont alors suffisants (surtout si le conflit n'est pas considéré comme un sujet prioritaire).

➔ **Contrôler les journalistes :**

Depuis la fin de la Seconde guerre mondiale, les États démocratiques ont cherché, dans une certaine mesure, à contrôler le travail journalistique et la production d'images pendant les conflits. Comme nous l'avons décrit (§ 1.1), les sociétés occidentales modernes sont extrêmement réticentes à l'expression de la violence et à la mort des individus. **La domestication de la violence rend presque insoutenable la soumission à un spectacle caractérisé par des destructions, des blessures et des morts.** Dans ces conditions, il est souvent extrêmement difficile de légitimer l'emploi de la force. Dans ce domaine, la guerre du Vietnam a été, pour les armées américaines, un révélateur : au cours de ce conflit, une très grande liberté avait été laissée aux journalistes en matière de couverture médiatique. Or les images produites sur le conflit ont fortement contribué à éroder le soutien de l'opinion publique.

Dans certains cas, les armées instaurent un *blackout* complet (ou une censure totale²⁴³). Dans ce cadre, les militaires n'autorisent pas l'accès aux professionnels des médias aux zones de combat. Ce modèle a par exemple été utilisé lors de l'intervention américaine sur l'île de la Grenade en 1983 ou lors de la reprise des îles Malouines par les forces armées britanniques. Plus près de nous, certains journalistes français se sont plaints d'une situation similaire lors des premières heures de l'opération Serval au Mali.

Le *blackout* et le contrôle total sont cependant des procédés difficiles à mettre en œuvre en démocratie. Pour certains observateurs, les États occidentaux – en particulier leurs armées – ont donc cherché à mettre en place des systèmes très particuliers de censure²⁴⁴. Lors de la guerre du Golfe²⁴⁵, les forces américaines ont ainsi utilisé un dispositif reposant sur l'encadrement des journalistes au travers des « *pools* ». Les représentants des médias, en particulier les cameramen, étaient choisis et intégrés, ponctuellement et en petits groupes, aux unités militaires lors des opérations. Ils partageaient ensuite leurs informations et leurs images avec les reporters restés à l'arrière. En réalité, les troupes dans lesquelles ces professionnels étaient intégrés étaient généralement des forces d'arrière-garde. Surtout, les sites sur lesquels les journalistes se rendaient étaient choisis (et préalablement « nettoyés »). Officiellement, ce système permettait d'assurer la sécurité des journalistes. Mais il servait surtout à contrôler l'information qu'ils produisaient puisque les armées refusaient que des représentants des médias soient sur le théâtre d'opérations en dehors des *pools*. Par ailleurs, les armées choisissaient les journalistes qui bénéficiaient d'un droit d'accès aux informations officielles, uniquement diffusées au cours de conférences de presse ou par des communiqués.

Cette solution a été acceptée par les journalistes. Elle fut comprise comme un compromis acceptable entre les demandes militaires et celles des représentants des médias. Les armées américaines utilisèrent d'ailleurs un certain nombre d'arguments pour la faire

²⁴³ Au cours de la Première guerre mondiale, des délégués du ministère de la Défense étaient, en France, en poste dans les rédactions des principaux journaux et opéraient un contrôle strict sur les contenus. Les journalistes étaient par ailleurs tenus à l'écart des lieux de combat.

²⁴⁴ Mercier (A.), « Médias et violence durant la guerre du Golfe », *Cultures & Conflits*, n° 9-10, printemps-été 1993, pp. 377-388.

²⁴⁵ MacArthur (J. R.), *Second Front, Censorship and Propaganda in the Gulf War*, New York, Hill & Wang, 1992.

accepter : sécurité des journalistes, mais également patriotisme, protection de la vie des militaires de la coalition (éviter de diffuser des informations exploitables par l'ennemi), morale et pudeur (éviter que les familles de militaires n'apprennent le décès de leurs proches par les médias)... Il n'y a donc jamais eu d'exercice d'une véritable censure. Les militaires ont toutefois appliqué sur les journalistes un contrôle qui incluait même, jusqu'à un certain degré, une participation de la part de ces derniers²⁴⁶. Le système mis en place fut en effet en partie intériorisé par les représentants des médias.

Lors de la guerre du Golfe, l'objectif de ce dispositif fut d'éviter les réactions d'émotion du public face à des images porteuses de violence. De manière complémentaire, il s'agissait d'empêcher que les acteurs opposés au conflit puissent utiliser ces images pour susciter ces réactions émotionnelles.

Après le conflit, ce système fut critiqué. Un nouveau fut donc mis en place par les forces armées américaines lors de la campagne d'Irak en 2003, celui des journalistes « embarqués » (*embedded*). Il consistait à accréditer un nombre restreint de journalistes qui étaient, sous réserve du respect d'une charte relativement contraignante, véritablement insérés dans les unités (y compris celles déployées dans des zones de combat). Du fait de cette insertion, les représentants des médias pouvaient diffuser en direct (ou très rapidement) des images – ce qui correspond à l'une des logiques médiatiques actuelles. Mais ils ne pouvaient transférer que les contenus autorisés par les armées. De la sorte, les forces armées américaines ont pu éviter la critique d'une atteinte à la liberté de presse et même satisfaire les demandes des médias en informations spectaculaires. Mais en même temps, elles ont pu continuer de contrôler le contenu des éléments diffusés. Surtout, les images étaient généralement diffusées en direct (voir § 3.2.1), sans aucun recul analytique – ce qui évitait qu'une dimension critique n'émerge.

Ce dispositif amenait également les journalistes à côtoyer en permanence les mêmes militaires, à vivre avec eux et, dans une certaine mesure, à partager les mêmes risques. Au bout d'une période plus ou moins longue, ils finissaient par se sentir proches des soldats avec lesquels ils partageaient des expériences parfois extrêmes²⁴⁷. Notamment parce que leur sécurité dépendait des militaires, les journalistes développaient même une sympathie pour eux, favorisant le développement d'une forme d'autocensure.

Dès la seconde moitié des années 2000, ce nouveau modèle a également été critiqué par les journalistes eux-mêmes. Ceux-ci affirmaient qu'avec ce système, ils avaient perdu leur indépendance.

La communication institutionnelle et le contrôle des médias ont été conçus pour empêcher que ne se développe, au sein de l'opinion publique, un malaise lié à un phénomène de dissonance cognitive. Par dissonance cognitive, il faut entendre l'existence simultanée d'éléments de connaissance (une image, une vidéo, une analyse, un discours...) qui ne s'accordent pas. Elle peut également apparaître lorsqu'une personne

²⁴⁶ « Il s'agit en quelque sorte d'une argumentation destinée à mettre les journalistes dans une position de coupables et d'inconscients aux yeux du public s'ils n'acceptent pas les restrictions imposées par l'armée au libre exercice de leur métier. Les militaires font appel à l'opinion pour placer les journalistes face à un choix inacceptable pour eux : se soumettre ou être réduits au silence. L'obligation de signer une charte de bonne conduite, l'affirmation par l'armée de sa volonté de coopérer, et le recours à un argumentaire qui fait écho dans l'opinion, sont les vecteurs de cette violence excommunicationnelle » (Mercier (A.), « Médias et violence durant la guerre du Golfe », *op. cit.*).

²⁴⁷ Mercier (A.), « Guerres et médias : mutations et permanences », *Raisons politiques*, n° 13, 2004.

expérimente une contradiction entre une cognition et une action. Le caractère inconciliable provoque un malaise chez cet individu. Celui-ci doit faire un effort pour les faire s'accorder, d'une manière ou d'une autre²⁴⁸. **Le contrôle de la communication produite à propos d'un conflit** (et surtout les images) **sert donc à éviter que la violence n'apparaisse en décalage, voire en opposition avec les motifs invoqués pour justifier son déclenchement** (promotion de la démocratie, protection des droits de l'homme, de populations en danger...) **et surtout avec l'idée d'un État pacificateur et pacifié** (voir§ 1.1). L'évolution récente de la gestion médiatique des conflits armés est de prouver que les interventions militaires occidentales font peu de victimes dans les rangs des armées, mais aussi chez l'ennemi et dans les populations civiles.

B.– Techniques d'atténuation de la violence médiatisée

En dehors du fait d'éviter de montrer les morts, y compris ceux de l'ennemi, plusieurs techniques sont couramment employées pour limiter le phénomène de dissonance cognitif décrit ci-avant²⁴⁹ :

➔ L'euphémisation :

Le vocabulaire employé pour décrire les phénomènes militaires et guerriers a été modifié. À partir des années 1990, les termes les plus violents ont été progressivement éliminés de la communication des autorités²⁵⁰. Dans les discours institutionnels, sont ainsi utilisés des termes neutres ou connotés positivement : une opération militaire permet la « libération » d'un pays ; elle est fondée non sur des bombardements mais sur des frappes de précision (voire des frappes « chirurgicales ») ; parfois, elle engendre des morts et des blessés chez les civils, qui deviennent des « dégâts collatéraux »... Les militaires recourent en réalité depuis très longtemps à l'euphémisation, de manière notamment à pouvoir faire face psychologiquement à des événements potentiellement traumatogènes. Mais désormais, ce procédé concerne la communication institutionnelle. Dans une assez large mesure, les presses des pays occidentaux – en particulier aux États-Unis et en Grande-Bretagne – ont repris ce lexique de mots et d'expressions qui minorent la réalité.

➔ L'esthétisation :

Les images et vidéos qui sont proposées par les armées sont parfois choisies pour leur dimension esthétique et leur caractère fascinant. Lors de la guerre du Golfe, le bombardement de Bagdad filmé avec des amplificateurs de lumière avait produit des images irréelles qui s'apparentaient à celles de feux d'artifice.

➔ La technologisation :

Bien souvent, la communication et surtout les images produites par les armées mettent l'accent sur la maîtrise technique et technologique de leurs armements et de leur

²⁴⁸ Festinger (L.), Aronson (E.), « Éveil et Réduction de la dissonance dans des contextes sociaux », dans Lévy (A.), *Psychologie sociale. Textes fondamentaux*, Paris, Dunod, 1977.

Festinger a notamment étudié les stratégies de réduction de la tension psychologique induite et de maintien de leur cohérence personnelle, y compris des stratégies d'évitement des circonstances identifiées comme source de dissonance.

²⁴⁹ Mercier (A.), « Médias et violence durant la guerre du Golfe », *op. cit.*

²⁵⁰ Rousseau (F.), « Des nouveaux mots de la guerre au refus des maux de la guerre : l'Occident sort-il de l'âge guerrier ? », dans Domergue-Cloarec (D.), Coppolani (A.), *dir.*, *Des conflits en mutation ? De la guerre froide aux nouveaux conflits : essai de typologie de 1947 à nos jours*, Paris, Editions Complexe, 2003.

logistique. Il s'agit de mettre en avant la dimension de haute technologie du combat de manière à détourner l'attention de ses conséquences (ne pas montrer les destructions, les cadavres, les blessés...).

➔ La distanciation :

Différents procédés sont utilisés pour que la réalité soit mise à distance. L'emploi du registre ludique est l'une de ces techniques. De même, les opérations sont souvent expliquées grâce à des cartes et des animations graphiques ; les troupes, avions, blindés... étant représentés sous forme de symboles. Enfin, les images proposées comportent rarement la présence de cadavres. Elles montrent bien plus souvent des carcasses de véhicules. Toutes ces techniques entretiennent chez les spectateurs un phénomène de déréalisation, un sentiment que l'environnement présenté est étrange, irréel.

Il ne s'agit donc pas d'interdire la diffusion de toutes les images violentes mais bien plus de la canaliser. Ces images engendrent généralement chez celui qui les regarde deux types de sentiment : la répulsion et la fascination²⁵¹. Les autorités politiques et militaires sont donc très souvent tentées de limiter la première réponse, parfois même en jouant sur le second registre. L'esthétisation et l'emploi des registres technologique et ludique relèvent, dans une certaine mesure, de cette logique.

Les images peuvent également engendrer un phénomène d'empathie²⁵². Parmi les études sur les traitements cognitifs des programmes télévisuels, certaines ont prouvé que, lors de l'exposition à des images violentes, pouvait se produire une réaction de généralisation du stimulus : si la scène montrée à l'écran suscite, dans la vie quotidienne (c'est-à-dire hors écran), des émotions négatives (comme la peur ou la colère), le spectateur, par un processus de transfert de stimulus, va ressentir avec la même intensité ces émotions²⁵³. Plus la ressemblance est forte entre le stimulus réel provoquant la réponse négative et le stimulus visuel, plus la réponse de généralisation est intense. Ce phénomène va entretenir l'éventuelle empathie que le spectateur peut éprouver pour les victimes. Dans une certaine mesure, il s'agit donc d'éviter que les commentaires et les images proposés par les médias ne provoquent ce phénomène parmi l'opinion publique, et l'amènent à s'opposer aux opérations.

C.- Des modèles désormais partiellement inutilisables

La guerre du Golfe a montré que **les principaux médias disposaient actuellement des moyens techniques pour être présents quasiment partout dans le monde**. Plus encore, ils sont désormais presque toujours capables de transmettre leurs reportages en direct. À ces modifications techniques, s'ajoute le fait que **les opinions publiques occidentales semblent, dans une assez large mesure, considérer que la présence des professionnels de l'information dans les zones de conflit est désormais un droit**.

²⁵¹ Dufour-Gompers (R. Y.), « Voir la violence de la guerre ou le "théâtre des opérations" », *Revue Internationale des Sciences Sociales*, n° 132, mai 1992, pp. 249-268.

²⁵² En psychologie, le terme « empathie » désigne un mécanisme par lequel un individu peut appréhender les sentiments et les émotions (les états affectifs) d'une autre personne et même ses états mentaux non émotionnels (croyances et valeurs).

²⁵³ Ginter (B.), Furnham (A.), « Perceptions of television violence: Effects of program genre and physical forms of violence », *British Journal of Social Psychology*, 23, 1982.

Le contrôle que les communicants institutionnels cherchent à imposer sur le travail des journalistes est donc de plus en plus difficile à opérer. Les différents modèles décrits ci-avant (*blackout*, censure, constitution de *pools* de journalistes et journalistes « embarqués ») ne sont en réalité plus véritablement utilisables. Plusieurs facteurs renforcent ce constat.

Tout d'abord, **la concurrence entre les médias, en particulier entre les chaînes de télévision occidentales, explique parfois leur volonté de dépasser les éléments** (en particulier les images) **communiqués par les armées.** Les grands groupes de communication qui dirigent ces chaînes, sont caractérisés par des logiques financières de rendement et surtout par la quête de la plus grande audience. Si ces logiques peuvent favoriser l'emploi des techniques d'esthétisation et de technicisation, décrites ci-avant, des images des opérations militaires, **elles peuvent également amener les médias à se lancer dans des phénomènes de surenchères les uns par rapport aux autres** (pour l'information ou l'image) **difficilement contrôlables**²⁵⁴.

L'apparition puis la multiplication des chaînes régionales ont également mis à mal le modèle de communication développé depuis la guerre du Golfe²⁵⁵. À partir de 2003, *Al Jazeera* a notamment joué un rôle important dans la médiatisation du conflit en Irak²⁵⁶. Dans sa suite, elle a entraîné de nombreuses autres chaînes de télévision régionales, concurrençant le monopole langagier dont disposait l'Occident au début du conflit. *Al Jazeera* a ainsi été la première à diffuser des images des soldats morts ou capturés au combat et à « humaniser » le conflit en traitant des conséquences des opérations sur les populations civiles. Mais son influence ne s'est pas limitée qu'au Moyen-Orient. **Les images proposées ont été reprises par les médias occidentaux.**

Or ce phénomène de création et de développement de chaînes régionales, qui disposent désormais de relais sur Internet, va très probablement concerner progressivement l'Afrique sub-saharienne²⁵⁷. Cette région continue de souffrir d'un faible taux d'équipement des populations et du manque de satellites. Mais à moyen et surtout long termes (10 à 20 ans), les couvertures vont s'améliorer – le marché potentiel, même limité aux classes sociales supérieures – étant potentiellement très important. En complément, des chaînes régionales devraient voir le jour, probablement sur le modèle de leurs homologues des pays du Golfe.

Plus largement, la mondialisation croissante de l'information a pour conséquence qu'**il n'est plus possible de séparer communication à direction de la communauté nationale de celle pour le reste du monde.** Les médias, français comme britanniques, se « nourrissent » ainsi des informations et des images qui viennent d'autres régions, même

²⁵⁴ La concentration de l'actionariat dans les sociétés propriétaires des médias privés (en particulier aux États-Unis et en Grande-Bretagne) a accentué la focalisation des actionnaires sur la volonté de rentabiliser leurs investissements. L'activité rédactionnelle a été contrainte de s'adapter. Les médias commerciaux ne peuvent perdre de l'argent. Ils doivent même en gagner.

²⁵⁵ Sur cette évolution, voir Tatham (S.), *Losing Arab Hearts and Minds: The Coalition, Al Jazeera and Muslim Public Opinion*, London, Hurst & Company, 2006.

²⁵⁶ *Al Jazeera* « a également été partie prenante de la bataille des mots en choisissant de caractériser la guerre comme une « guerre contre l'Irak » menée par des forces « d'invasion ». [...] « La chaîne a exclu de son récit tous les termes guerriers empruntés au discours militaire qui ont contaminé, parfois inconsciemment, les médias occidentaux » (Lamloum (O.), « L'impact des chaînes satellitaires arabes », *Revue internationale et stratégique*, n° 56, 2004-2005).

²⁵⁷ Deloitte, *Technology, Media & Telecommunications Predictions*, 2014.

s'ils continuent, pour les plus importants d'entre eux, à envoyer dans les zones de conflit des représentants.

L'information sur les conflits n'est par ailleurs plus fournie exclusivement par les médias traditionnels. Alors que ceux-ci prennent moins systématiquement en charge leurs fonctions d'approfondissement et d'analyse, **ils sont concurrencés par des producteurs d'information présents sur Internet et auquel l'accès est libre car gratuit.** Parmi ceux-ci se trouveront de plus en plus des individus et des groupes présents dans les zones de conflits qui pourront relater, sans aucun contrôle, l'évolution de la situation et l'impact des événements. Les médias traditionnels ont d'ailleurs pris pour habitude d'observer ce qui circule sur Internet pour adapter leurs priorités en matière éditoriale. **Ces fournisseurs d'information alternatifs sont d'autant plus consultés qu'est grande la défiance à l'égard de la parole publique et de ceux qui, traditionnellement, la reprennent.** Surtout, **la prédominance des images et des vidéos sur les discours favorise les médias comme Internet.**

À moyen terme (5 à 10 ans), il n'y a pas lieu de penser que les phénomènes décrits ci-avant disparaîtront. Même si un nouveau modèle de relation est mis en place entre armées et journalistes, **la production d'informations, d'images et de commentaires sur les conflits ne pourra être totalement maîtrisée par les communicants institutionnels. Le risque que des images provoquant une dissonance cognitive chez les spectateurs (et *in fine* érodant leur soutien aux opérations militaires) soient largement diffusées va très probablement se renforcer.** Or, avec les drones armés (du fait notamment de la perception que certains cherchent à en développer – voir § 4.1.2), cette dissonance pourra relativement facilement apparaître. Un autre élément mis en avant par l'analyse du contexte médiatique et communicationnel est que les populations emploient de plus en plus les médias alternatifs pour s'informer et, dans une moindre mesure, confronter leur opinion. En dehors de l'organisation d'une veille, qui permet de déceler éventuellement précocement les discours négatifs à l'égard des drones, de préparer des réponses au plus tôt et d'identifier les relais d'opinion sur cette thématique, une partie de la communication doit être réalisée par l'intermédiaire de ces médias. Compte tenu du manque de crédibilité des communicants institutionnels (voir § 3.1.1), une stratégie indirecte doit probablement être adoptée, fondée sur l'utilisation d'experts non rattachés officiellement aux armées.

4 – Focus sur les drones

4.1 – *Marché civils des drones*

Le développement des applications civiles des drones pourrait avoir une double conséquence : améliorer la familiarité des populations à l'égard de ce type de systèmes et permettre à une image positive de se diffuser dans l'opinion publique. Il convient donc de mesurer la progression de ces applications civiles à l'avenir.

4.1.1 – Développement des applications civiles

A.– Applications commerciales

En mars 2013, l'Association internationale pour les systèmes de véhicule sans pilote (AUVSI) rendait publique une étude sur les impacts économiques des emplois à venir des drones aux États-Unis²⁵⁸. Même si ces analyses concernent les marchés américains, elles permettent de mieux envisager leurs domaines civils d'utilisation et leurs différentes applications futures. D'autres organismes, comme par exemple la Fédération professionnelle du drone civil (FPDC) française, se sont également intéressés aux conséquences économiques des emplois de systèmes. Il existe une certaine convergence dans les analyses produites. Les secteurs perçus comme recelant des potentiels de croissance sont notamment souvent les mêmes :

➔ Agriculture de précision et gestion des espaces forestiers :

Les drones pourront aider à surveiller les cultures et surtout à répartir les produits phytosanitaires pulvérisés. De même, ils sont déjà employés pour fractionner les terrains agricoles en fonction de leur humidité et ainsi arroser uniquement les parcelles qui en ont besoin (ce qui représente un gain dans la consommation d'eau).

La gestion des forêts est un autre secteur pour lequel les drones sont utilisables. Équipés de senseurs adaptés, ils peuvent notamment permettre d'évaluer la densité en arbres, mais également de déterminer les maladies dont ils souffrent. Ils sont également particulièrement utiles pour circonscrire relativement précisément les zones d'abatage (en fonction de la densité notamment).

➔ Médias et spectacles :

Dans ce cadre, des drones pourraient être utilisés pour les prises d'images, par exemple lors des grands événements sportifs ou les films.

➔ Exploration gazière et pétrolière ;

➔ Inspections des ouvrages d'art et des installations critiques :

Généralement, les inspections de ces équipements sont exécutées à l'aide d'hélicoptères ou par des opérateurs humains, sans aide. Les drones peuvent donc fournir une alternative intéressante. En France, une expérimentation d'une année a ainsi été menée par Électricité Réseaux Distribution de France (ERDF). Elle portait sur l'inspection de 3 700 km de

²⁵⁸ AUVSI, *The economic impact of unmanned aircraft systems integration in the United States*, Arlington, March 2013.

lignes haute tension situées dans la Drôme et en Ardèche. De même, la SCNF a conduit un test portant sur le *monitoring* des rails et la prévention des vols de matériaux sur les chantiers. Surtout, d'autres expérimentations ont été menées pour identifier, après des tempêtes, les obstacles sur les lignes et déterminer l'état des caténaires et des inter-rupteurs.

B.– Applications de recherche scientifique et d'observation

Les drones pourraient être employés en archéologie, pour l'étude de milieux extrêmes et l'observation de l'atmosphère (en particulier la mesure de l'ozone).

Dans le domaine environnemental, ils sont également utilisables pour le *monitoring* de l'activité des volcans, l'observation des glaciers, de la banquise ou des icebergs, la recherche météorologique (notamment le suivi des ouragans)...

C.– Applications gouvernementales

➔ Activités de police et de maintien de l'ordre public :

Certains corps de police ont employé et emploient des drones (généralement de petite taille) pour l'enregistrement des scènes de crimes et la recherche d'indices. Une démarche proche a consisté à utiliser des systèmes équipés de détecteurs de fumées toxiques et de caméras infrarouges pour repérer les sites liés à l'éco-criminalité²⁵⁹. En mer, des drones ont été utilisés pour surveiller les routes maritimes et détecter les pollutions volontaires (« dégazages » des navires).

Des systèmes sont également employés pour la surveillance de zone (frontières terrestres et côtes) et la connaissance situationnelle, en particulier lors d'événements particuliers (sommets internationaux – G7, G8 et G 20 –, rencontres sportives, concerts...). Ils servent éventuellement pour poursuivre les auteurs d'activités illégales au cours de ces événements (pillages après des manifestations ou des catastrophes naturelles).

En Grande-Bretagne, la police du Merseyside a ainsi été l'une des premières à procéder à une arrestation pour des « comportements antisociaux » grâce à un drone. Le système était employé de la même manière que les caméras de vidéo-protection : il permettait de détecter une infraction ou un crime, de suivre l'auteur et de diriger les équipes au sol pour qu'elles procèdent à l'arrestation. L'avantage par rapport aux systèmes de vidéo-surveillance est évidemment la mobilité du drone.

Des drones ont aussi été utilisés pour la lutte contre les trafics de stupéfiants (repérage des zones de culture de cannabis et constatation des flagrants délits de ventes).

Enfin, des systèmes ont été employés lors de prise d'otages, pour l'observation du site à investir par les forces spécialisées.

En France, le GIGN s'est ainsi doté de drones légers pour la reconnaissance des zones d'intervention (aide à la progression des unités, au déploiement des tireurs de précision...) lors des missions de contre-terrorisme et de lutte contre la criminalité. Plus largement, la Gendarmerie nationale a effectué des campagnes d'essais dans divers domaines. En janvier 2014, elle a notamment conclu une expérimentation d'une année d'un système à voilure tournante équipé de senseurs infrarouge et radar. Ce vecteur

²⁵⁹ Les senseurs permettent en effet de repérer les zones dans lesquelles des produits toxiques ont été enterrés.

permet de disposer d'une vue globale des scènes de crimes et de pouvoir rechercher les corps et de collecter des preuves. Il est désormais disponible pour des emplois opérationnels sur requête du magistrat instructeur. De même, la police nationale a testé des drones, pour de la recherche de preuves, mais également pour détecter des comportements violents durant certains événements (notamment les manifestations). Une dizaine d'opérateurs ont été formés (de la police judiciaire, du Raid et de la DCRI).

La Direction générale des douanes et des droits indirects a aussi montré un réel intérêt pour les drones au cours des dix dernières années. Elle a ainsi testé un système MALE pour les surveillances maritime et aérienne, notamment pour détecter les trafics illégaux (contrefaçons, stupéfiants...) et les pollutions maritimes, mais elle a identifié plusieurs limites financières, technologiques et en matière de réglementation²⁶⁰.

Au cours de ces essais, plusieurs faiblesses sont en effet apparues. Si la rapidité de mise en œuvre, la discrétion et le coût d'acquisition ont été loués, le manque d'autonomie, la faible endurance, l'impossibilité à déployer le système dès que les conditions météorologiques sont légèrement dégradées, ainsi que des problèmes dans la transmission des images expliquent que les expérimentations n'aient pas été totalement concluantes. Surtout, l'un des essais de la police a été arrêté après qu'un drone se soit écrasé en 2009 lors du sommet de l'OTAN (Strasbourg-Kehl). Très peu de demandes ont ainsi été faites à la DGAC pour des vols au-dessus de zones urbaines. Surtout, aucun concept d'emploi n'a été à ce jour produit par les utilisateurs potentiels.

En dépit des limites identifiées, il existe donc un marché de niches en France, essentiellement pour les unités d'intervention (GIGN, Raid), ainsi que pour les investigations criminelles. La réglementation et les obligations en matière d'entraînement (alors que les budgets sont contraints) expliquent cependant que les forces de police n'aient, pour l'instant, pas cherché à se doter d'équipements²⁶¹.

➔ Sécurité civile et gestion de crise :

Les drones pourront aider à réaliser la surveillance, la détection (et donc l'alerte avancée) puis la cartographie des feux de forêts. Ils pourraient même être employés dans des fonctions de bombardiers d'eau. Plus largement, les plates-formes pourraient notamment servir, lors des catastrophes (tremblements de terre, tornades...), à la reconnaissance préalable des zones touchées et à l'évaluation des dégâts, de manière à optimiser le déploiement des moyens de secours.

En France, deux Services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) ont notamment réalisé des expérimentations de drones pour ces fonctions. Mais ces campagnes se sont révélées assez largement infructueuses. Elles concernaient essentiellement des systèmes de petite taille (moins de 7 kg), utilisés pour des emplois directs au cours d'opérations de lutte contre les incendies (afin d'améliorer la connaissance de la situation sur le terrain). Des concepts relativement évolués ont cependant été produits, incluant l'emploi de plusieurs MALE en équipe, dotés de senseurs complémentaires. Pour le moment, leur mise en application semble assez largement bloquée par le manque de budgets allouables

²⁶⁰ Réponse du ministre de l'Intérieur à la question parlementaire de M. Jean-Jacques Urvoas, publiée au JORF le 22 juin 2010.

²⁶¹ Comme confirmé par le Directeur général de la Gendarmerie nationale lors d'une audition parlementaire (Placé (J.-V.), Rapport d'information fait au nom de la Commission des finances sur les investissements dans la police et la gendarmerie, 22 octobre 2013, p. 150).

aux drones (d'autres capacités étant jugées plus critiques – en particulier les avions et hélicoptères bombardiers d'eau).

Dans le cadre des emplois en gestion de crise, l'une des applications particulières est l'utilisation de drones pour identifier, après des incidents industriels (ou d'éventuels actes terroristes), les zones contaminées par des rejets nucléaires ou des effluents contenant des toxiques chimiques, et mesurer la contamination. De la sorte, les risques d'exposition des personnels sont limités. De même, l'analyse des rejets des volcans et le suivi des nuages de cendre sont des emplois envisagés.

De manière plus ciblée, les drones pourraient participer aux opérations de recherche et de secours aux victimes dans des environnements relativement variés (zones montagneuses, espaces maritimes, zones urbaines...). Ils permettraient notamment de les repérer (notamment lorsque leurs senseurs, en particulier des caméras thermiques, sont couplés à des systèmes de géo-positionnement), voire de leur apporter de l'aide (par exemple en leur apportant des vivres ou des équipements).

De même, dans le cadre des opérations de sécurité civile, les systèmes pourraient être employés pour renforcer ou créer les réseaux de communication d'urgence, en particulier dans des zones dans lesquelles ceux-ci ne sont pas déployés.

Enfin, en amont, les drones peuvent être employés pour le *monitoring* de certaines infrastructures critiques et de réseaux de communication. Au-dessus des autoroutes, ils sont notamment utilisables pour observer le trafic et révéler au plus tôt les problèmes (comme les accidents).

D.– Perspectives de développement du marché civil des drones

Cet inventaire des emplois civils, actuels et surtout futurs, des drones est bien évidemment incomplet. Mais il donne un aperçu des possibilités d'utilisations civiles des UAS. **Considérée individuellement, chacune de ces utilisations représente, en France, un marché relativement limité.** En dehors des applications de sécurité, il s'agit en effet d'emplois essentiellement ponctuels. **Mais lorsqu'elles sont agrégées, ces applications représentent des volumes** (nombre de vecteurs, heures de vol...) **significatifs.**

Schématiquement, ce marché peut être scindé en deux : d'une part des « nouveaux usages innovants », c'est-à-dire des utilisations totalement nouvelles, et, d'autre part, des emplois où les drones remplaceraient d'autres technologies (hélicoptères et satellites notamment) en apportant une valeur-ajoutée ou en permettant de baisser les coûts. Pour Vottero et Paturel, c'est essentiellement dans ce second champ d'application que le marché se développera dans les années à venir²⁶².

Pour les utilisations commerciales, et surtout pour les emplois dans le domaine de la sécurité, les évaluations semblent montrer que les besoins concernent essentiellement des plates-formes dont les charges peuvent être facilement reconfigurées. Les seules caméras haute résolution ne sont pas suffisantes. D'autres capteurs doivent pouvoir être emportés. Comme la capacité d'emport des systèmes de petite taille (moins de 25 kg) demeure limitée, il faut que leurs charges soient modulaires, adaptables en fonction des tâches qui leur sont confiées.

²⁶² Vottero (F.), Paturel (P.), *Le marché des drones civils. Prévisions 2015 et perspectives à moyen terme, paysage concurrentiel et mutations de l'offre*, Éditions Xerfi, mars 2014.

En dépit d'un intérêt prononcé et des nombreuses expérimentations menées, les acteurs, publics comme privés, qui pourraient employer régulièrement des drones n'en ont, pour la plupart, pas fait l'acquisition. Aux États-Unis, au Canada et en Australie, pays dans lesquels la situation est plus avancée qu'en France, **on observe ainsi le développement d'un marché de la sous-traitance depuis quelques années.** Constructeurs et opérateurs tendent à se constituer en catégories distinctes. Des entreprises ont ainsi acquis des drones et se sont spécialisées dans la fourniture de services. Elles louent leurs systèmes ou, plus souvent, proposent des prestations incluant les opérateurs, les drones, leurs senseurs, les logiciels propres à chaque utilisation et l'interprétation des données issues des senseurs. Une spécialisation tend même à s'opérer : certaines entreprises interviennent uniquement pour les applications agricoles, d'autres pour les activités de recherche scientifique... L'étape suivante sera probablement celle d'une relative concentration. En France, ce schéma est également en train de se développer²⁶³.

Le marché « professionnel » est donc actuellement encore relativement limité, mais tend à se développer²⁶⁴. En France, la Fédération professionnelle du drone civil dénombre plus de 430 entreprises proposant des drones, très variés, pour différents types d'emplois. Il s'agit essentiellement de petites structures, qui arment chacune un très faible nombre de systèmes (très rarement plus de 10). Fin 2013, environ 220 d'entre elles avaient déposé un Manuel d'activités particulières (MAP), leur donnant le droit d'opérer sur le territoire français. Par ailleurs, une quinzaine de sociétés font de la formation. Enfin, entre 30 et 40 entreprises produisent des engins qu'elles conçoivent ou en assemblent.

La France s'est dotée d'une réglementation spécifique en 2012. Deux arrêtés ont été publiés par le ministère de l'Écologie et des Transports (*via* la Direction générale de l'aviation civile)²⁶⁵. Tous les acteurs de la filière s'accordent à dire que la création de ce cadre juridique a été l'un des principaux facteurs permettant le développement du secteur des applications professionnelles. **Mais comme dans de nombreux autres pays, ce sont essentiellement les problèmes technologiques et réglementaires qui freinent les emplois.** En dépit d'applications potentielles nombreuses (voir ci-avant), l'insertion dans la circulation aérienne générale n'est pas totalement assurée. L'arrêté du 11 avril 2012 est conçu pour que les règles ne soient pas trop contraignantes pour les usages les moins dangereux. Mais pour les autres types d'utilisations, les obligations administratives et technologiques limitent encore les possibilités d'emploi²⁶⁶. À l'heure actuelle, pour les

²⁶³ L'étude du cabinet Xerfis prévoit ainsi la disparition de 50 % des entreprises intervenant dans le secteur dans les prochaines années. La destruction des entreprises compensera le développement du marché. C'est pourquoi, il ne devrait pas y avoir de créations d'emplois dans la filière au cours des deux ou trois prochaines années.

²⁶⁴ En France, il est dominé par les utilisations audiovisuelles (événements sportifs, journalisme, photos aériennes pour les agences immobilières de luxe...).

²⁶⁵ Arrêté du 11 avril 2012 relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans aucune personne à bord, aux conditions de leur emploi et sur les capacités requises des personnes qui les utilisent et Arrêté du 11 avril 2012 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord.

²⁶⁶ L'arrêté a permis la classification des aéronefs sans pilote en 7 catégories, limitant les emplois de loisirs (aéromodélisme) aux appareils de moins de 25 kg. Il distingue également trois types de pilotage : « à vue » (distance horizontale entre l'aéronef et le pilote inférieure à 100 m et pilote conservant une vue directe sur l'aéronef), « hors vue » (distance supérieure à 100 m et guidage par retour vidéo) et « vol automatique ». Enfin, il a prévu quatre grands types de scénarios (notamment en fonction de la présence ou non de personnes au sol – public, habitants...).

Pour chacun des scénarios de vol, l'arrêté précise des obligations administratives et de niveau de formation pour les opérateurs (obtention de la partie théorique de la licence de pilote, déclaration de conformité de l'aéronef, dépôt et mise à jour d'un MAP...). Par ailleurs, pour certains types d'engins et d'utilisations, les systèmes doivent

emplois civils, le pilotage à vue reste ainsi le cas majoritaire (par rapport à la téléopération).

En dehors de l'endurance énergétique et de la capacité à voler dans des conditions météorologiques dégradées, plusieurs verrous technologiques doivent être levés. Il s'agit en particulier de doter les aéronefs de dispositifs de détection et d'évitement (« *sense & avoid* »), afin de limiter les risques de collision. Des nombreuses équipes de recherche travaillent à l'heure actuelle sur ces dispositifs. Plus globalement, **la fiabilité des systèmes doit être encore améliorée** : contrôle de vol, motorisation, communication et énergie ont été ainsi identifiés comme les principales sources du fort taux d'attrition des plates-formes. En 2009, ce taux restait 10 fois supérieur à celui des aéronefs pilotés. Si ce chiffre a déjà considérablement baissé depuis cette date, des efforts de Recherche & Développement sont encore nécessaires.

Aux États-Unis, le Congrès a imposé une ouverture totale de l'espace aérien civil aux drones pour octobre 2015. Un plan réglementaire a donc été mis en place par l'Agence fédérale de l'aviation (RAA). La première étape a été de constituer six zones d'expérimentation à travers le pays pour tester les moyens d'insérer les drones dans l'espace aérien. L'Europe semble, dans une certaine mesure, en retard. La moitié seulement des États-membres de l'UE a ainsi adopté une réglementation spécifique. Des efforts ont toutefois été entamés récemment. Un groupe de travail sur les systèmes aériens pilotés à distance a ainsi été constitué par la Commission. Il a présenté en juin 2013 une feuille de route pour l'intégration des drones dans l'espace aérien civil à partir de 2016.

Il existe donc une volonté de certains acteurs administratifs et politiques de faciliter les emplois de drones, en Europe comme aux États-Unis. Par ailleurs, les applications actuelles et surtout potentielles amènent à penser qu'il existe de véritables marchés économiques dans le domaine. Entre 2011 et 2014, les différents types de drones proposés pour des emplois civils (dont les utilisations commerciales) ont ainsi doublé – les producteurs répondant à la demande d'une plus grande variété des plates-formes. Au vu de la croissance actuelle du secteur, les autorités américaines ont estimé que plus de 10 000 drones civils sillonnaient le ciel en 2020.

La croissance des applications civiles des drones risque toutefois d'être ralentie par certains facteurs. En dépit des efforts de la Commission européenne, la mise en place par tous les États-membres de législations nationales harmonisées pourrait notamment prendre du temps. De nombreux travaux ont été engagés dans le domaine de la certification – qui vont encore très probablement se prolonger pendant quelques années. Surtout, la baisse des budgets (pour la R&D, les expérimentations d'insertion dans la circulation aérienne...) ne favorisera pas l'essor du marché. L'allocation des fréquences est également un problème qui devra être réglé. En 2013, Eurocontrol a ainsi estimé qu'en conséquence, seulement 600 drones seraient présents dans l'espace aérien européen en 2020 (contre 10 000 aux États-Unis) – mais il ne s'agissait que des plates-formes téléopérées les plus volumineuses.

obligatoirement comporter des équipements particuliers (dispositif de protection des tiers au sol – parachute ou *airbag* –, enregistreur des paramètres de vol, caméra dirigée vers l'avant...).

Pour les vols considérés comme les plus dangereux (notamment impliquant le survol de zones urbaines), les obligations sont relativement contraignantes : déclaration à l'Aviation civile au plus tard 24 heures avant le début de l'opération, télé-pilote titulaire d'une licence complète d'avion ou d'hélicoptère...

Les vols de nuit sont interdits, sauf pour les aérostats captifs.

Cette réglementation ne concerne bien évidemment pas les emplois militaires.

Le développement des applications civiles va donc concerner, dans un premier temps, les drones de petite taille. Les plates-formes plus volumineuses (équivalentes aux MALE et HALE) ne pourront être insérées dans la circulation aérienne générale tant que leur fiabilité n'aura pas été augmentée – ce qui permettra très probablement de lever partiellement les verrous d'ordre réglementaire. Pour ces types de systèmes, les différentes limitations ne disparaîtront très probablement pas avant les années 2020. Les éventuels marchés civils (comme le transport) ne se développeront qu'après la disparition de ces limitations.

Par ailleurs, **le marché des drones civils est assez largement sous-tendu actuellement pour les plates-formes ludiques.** Le cas de l'AR Drone de Parrot est désormais bien connu. Vendu à 700 000 exemplaires dans le monde²⁶⁷, du fait notamment de son prix relativement limité (300 euros), il est désormais considéré comme l'un des produits phares de certaines enseignes de vente de jouets. Actuellement, la DGAC fait d'ailleurs une différence entre les systèmes relevant de l'aéromodélisme et ceux qui ont une vocation à aider à un travail (au sens large).

L'utilisation plus fréquente des drones, dans des domaines plus nombreux et variés et pour des tâches parfois valorisées socialement, aura pour conséquence de banaliser leur existence et, éventuellement, de bonifier la perception que le public a d'eux. Ce mouvement ne sera toutefois pas « massif » dans les années à venir. Même si elles concerneront un nombre de plus en plus important de marchés de niches, **les utilisations commerciales ne devraient se développer que très progressivement.** Par ailleurs, les systèmes concernés par ces emplois civils seront initialement ceux de taille relativement limitée (notamment pour des raisons de sécurité). Les plates-formes volumineuses posent des problèmes spécifiques, qui ne seront probablement pas réglés dans les années à venir. **Il faudra attendre le moyen terme (5 à 10 ans) avant que leur insertion dans la circulation aérienne ne soit possible et que leurs emplois ne commencent à se développer.** Enfin, il faut également préciser qu'**une partie de la perception que le public va développer à l'égard des drones va être déterminée par leurs utilisations ludiques, ce qui pourrait avoir des effets ambivalents.** D'un côté, le drone sera assimilé à des usages positifs. De l'autre, les utilisations armées de la Défense seront perçues, par contraste, comme en décalage.

4.1.2 – Réticences exprimées à l'égard des emplois civils de drones

A.– Principales peurs concernant un usage plus intensif des drones

Comme beaucoup d'autres technologies (§ 2.1), les drones semblent susciter certaines craintes. Quelques discours médiatiques font ainsi référence aux risques liés au développement de leurs utilisations. Ces risques sont essentiellement de trois types :

- ➔ Les accidents ou incidents au cours d'un vol (erreur humaine ou dysfonctionnement du système) et les risques d'atteinte physique aux personnes et aux biens qu'ils peuvent engendrer :
- ➔ Les détournements d'usages (notamment pour des activités criminelles et terroristes) ;
- ➔ Les atteintes à la vie privée.

²⁶⁷ Ce chiffre date du début de l'année 2014, il a très probablement encore augmenté depuis.

Certains événements ont donné corps à ces craintes. En septembre 2011, un étudiant américain a été arrêté à Boston alors qu'il était en train d'organiser une attaque du Pentagone et du Capitole. Il comptait utiliser des jouets (aéromodélisme) chargés d'explosifs. En Allemagne, la police a également démantelé, en juin 2013, un réseau prévoyant d'employer des drones chargés d'explosifs contre des bâtiments publics. Ces arrestations ont confirmé que le risque terroriste était bien réel. D'autres événements ont par ailleurs montré que les détournements d'emploi pouvaient concerner d'autres finalités criminelles. En novembre 2013, quatre personnes ont ainsi été arrêtées aux États-Unis pour avoir tenté de livrer, avec un drone, tabac et téléphone portable dans une prison.

En juin 2012, des chercheurs de l'université du Texas ont démontré qu'il suffisait de quelques secondes pour prendre le contrôle de certains types de drone civil (en piratant les systèmes de guidage GPS). De même, en décembre 2013, un jeune *hacker* a dévoilé une méthode, sur Internet, pour fabriquer un drone, avec 400 dollars de matériel, capable de prendre le contrôle d'autres drones.

À ces révélations concernant des failles de sécurité, sont venus s'ajouter des cas d'accidents. Le 24 août 2013, un drone utilisé par les organisateurs d'un rodéo en Virginie tombe dans les gradins et blesse légèrement quelques spectateurs. La chute est due à une panne de batterie. Le 11 septembre 2013, lors de la fête « nationale » catalane, un octocoptère tombe sur la foule qu'il filmait, blessant légèrement une jeune fille à la tête. Les exemples pourraient être ainsi multipliés. Jusqu'aujourd'hui, ces accidents ont été d'une gravité limitée. Dans certains cas, des catastrophes ont pourtant été proches. En mars 2014 par exemple, un hélicoptère de secours s'approchant de l'hôpital de Newcastle (Australie) évite de justesse un drone évoluant à 300 mètres d'altitude. De même, un an plus tôt, un pilote de la compagnie aérienne *Alitalia* détecte, alors qu'il est en phase d'approche sur l'aéroport JFK de New York, un objet volant non identifié à une soixantaine de mètres de son avion de ligne – probablement un drone.

Enfin, certains comportements irresponsables ou moralement problématiques ont également été relevés. En novembre 2013, l'autorité de l'aviation civile américaine a lancé une enquête pour le survol d'un drone au-dessus d'un accident de la route mortel dans le Connecticut. La machine aurait servi à filmer l'accident et l'intervention des secours. De même, en février 2014, un drone gêne les opérations de sauvetage par hélicoptère des marins du cargo *Luno*, échoué à Anglet. Le pilote voulait prendre des prises de vue pour les revendre aux médias.

Pour le moment, aucun problème grave n'est donc survenu. **La multiplication des drones, combinée à la méconnaissance de la réglementation et à la volonté d'utiliser ces systèmes pour des fins criminelles** (notamment terroristes), **aboutira très probablement à des événements de plus grande ampleur dans un proche avenir. Ces événements seront bien évidemment médiatisés, et auront probablement pour conséquence, plus que d'altérer l'image publique des drones, de renforcer la demande d'un encadrement plus développé de leur vente et de leurs emplois civils** – et donc de renforcer celle concernant les utilisations militaires (voir § 1.2.2.B et ci-après). L'épisode de septembre 2013 est d'ailleurs révélateur de la probabilité d'une forte médiatisation en cas d'événements graves. Lors d'un meeting en plein air, à Dresde, la chancelière allemande, alors présente sur une tribune, s'est retrouvée face à un drone qui survolait le public. Même si la machine a été mise hors service par la sécurité, et son pilote arrêté, cet événement a été commenté dans de nombreux médias, en Allemagne comme à l'extérieur du pays.

B.– Applications civiles suscitant des réserves et des critiques

Comme mentionné ci-avant, des chutes de machines sur des individus ont déjà eu lieu, de même que des survols non autorisés de zones habitées. La justice française a ainsi été amenée à traiter la problématique. Le 20 mai 2014, le tribunal correctionnel de Nancy a notamment condamné un pilote lorrain, qui avait utilisé un drone pour filmer sans autorisation les lieux emblématiques de la capitale régionale, à 400 euros d'amende pour « mise en danger délibérée de la vie d'autrui », ainsi que pour violation de la réglementation relative au pilotage des aéronefs.

En dehors des risques de chute, un débat est en train de se développer autour de l'utilisation des machines pour filmer les individus. Certains acteurs s'inquiètent ainsi de la possibilité d'être épié grâce à un drone. Ils constatent que les systèmes équipés de caméras peuvent être très intrusifs et que les règles en vigueur sur la protection de la vie privée sont plus difficilement applicables du fait de la mobilité et de la discrétion de certains modèles. Dans le cadre de ce débat, le concept de « société de la surveillance » (voir § 2.1.6) a, de nouveau, été utilisé. C'est la possibilité que les individus soient en permanence observés – y compris par l'État – qui est notamment dénoncée.

Aux États-Unis, existent notamment de nombreuses associations de défense des droits civiques, en particulier des droits individuels²⁶⁸. Les inquiétudes concernant la protection de la vie privée sont ainsi très largement relayées²⁶⁹. Des acteurs ont déjà fait état de détournements d'usage, y compris pour des fonctions de sécurité²⁷⁰. Surtout, ils dénoncent le fait que les différents régimes juridiques dérogatoires mis en place pour des raisons de sécurité (en particulier pour la lutte contre le terrorisme) créent les conditions pour que le citoyen puisse être observé en permanence, sans véritable motif légitime (violant le 4^{ème} amendement de la Constitution²⁷¹). Ces associations ont même trouvé des soutiens parmi les parlementaires, des législations encadrant l'usage des drones par les services de sécurité ayant même été votées.

Ces débats ne concernent pas que les États-Unis²⁷². **Certains acteurs commencent déjà en France à dénoncer les risques d'atteinte à la vie privée. Dans ce cadre, il est intéressant de constater que des opposants au développement et à l'emploi des drones ont relevé les liens entre emplois militaires et policiers.** Ils citent notamment l'utilisation de plates-formes militaires lors du G8 de Deauville²⁷³, ainsi que les possibilités

²⁶⁸ En particulier par l'*American Civil Liberties Union* (ACLU).

²⁶⁹ Finn (P.), « Domestic use of aerial drones by law enforcement likely to prompt privacy debate », *Washington Post*, January 23, 2011.

²⁷⁰ Des drones normalement employés par les douanes pour la surveillance des frontières ont ainsi été équipés de senseurs différents et utilisés par certaines polices locales.

²⁷¹ Thompson (R. M. II), *Domestic Drone Surveillance Operations: Fourth Amendment Implications and Legislative Responses*, Congressional Research Service, April 3, 2013.

²⁷² Pour une vision globale des débats américains, voir McBride (P.), « Beyond Orwell: The Application of Unmanned Aircraft Systems in Domestic Surveillance Operations », *The Journal of Air Law & Commerce*, 627, 2009, pp. 628-634.

²⁷³ Déploiement au profit de la sous-préfecture de moyens de l'armée de l'Air, afin de suivre en permanence l'évolution des contre-manifestations et du village autogéré des opposants pour organiser les opérations de maintien de l'ordre.

de coopération identifiées par des officiers²⁷⁴. **De la sorte, ils pratiquent un amalgame, qui n'est sans doute pas positif pour l'image des systèmes militaires, car entretenant l'idée d'un « détournement d'usage » et de la mise en place d'« une société de la surveillance ».**

En France, il existe pourtant une réglementation relativement développée et contraignante concernant les prises de vue à partir d'aéronefs, pilotés comme non pilotés. Tout d'abord, le Code de l'aviation civile stipule qu'« *Est interdite la prise de vue aérienne par appareil photographique, cinématographique ou pour tout autre capteur des zones dont la liste est fixée par arrêté ministériel* »²⁷⁵. La liste des zones interdites est disponible dans les préfectures, les Directions régionales de l'Aviation civile et les districts aéronautiques. Il est toutefois possible d'obtenir une dérogation à ce principe par le ou les ministres de tutelle de la zone interdite concernée.

Par ailleurs, toute personne désirant réaliser des enregistrements d'images ou de données dans le champ du spectre visible au-dessus du territoire national dans l'une des zones autorisées est tenue de réaliser une déclaration (au plus tard 15 jours avant la date ou le début de la période prévue pour l'opération envisagée). Cette demande doit notamment préciser l'identité du demandeur ainsi que celle du bénéficiaire de l'opération envisagée²⁷⁶.

4.2 – **État des lieux du débat sur les drones armés**

Nous postulons que les débats qui portent actuellement sur les emplois militaires des drones armés n'ont pas vocation à s'éteindre à l'avenir. Ces controverses vont très certainement être entretenues par le maintien probable de certains emplois polémiques, en particulier par les forces américaines (les « exécutions extra-judiciaires »), mais également, en France, par des événements qui pourront les relancer : première utilisation d'une arme tirée depuis un drone, premières victimes « collatérales » de ce type de tir... Par ailleurs, le fait que cette thématique ait été inscrite à l'agenda de certaines enceintes internationales implique que des réunions et des rapports viendront, plus ou moins régulièrement, relancer les débats²⁷⁷. Au cours des années à venir, le cadre global des discussions et les critiques avancées à l'égard des drones armés seront donc très probablement les mêmes que celles que nous connaissons à l'heure actuelle (ou dans leur prolongement).

Cette partie de l'étude présente donc les critiques qui sont formulées contre l'emploi des drones armés. Il ne s'agit pas de proposer une analyse exhaustive des débats qui opposent les experts, mais plutôt d'essayer de déterminer les éléments de ces débats qui sont repris par les médias et, plus globalement, qui parviennent jusqu'au public. Par ailleurs, les

²⁷⁴ Voir par exemple, Riahi (A.), « En France : une doctrine d'emploi axée sur le renseignement sur fond de rupture capacitaire », *Damoclès* (la lettre de l'Observatoire des armements), dossier « Robotisation de la guerre (1^{ère} partie) », n° 142, 2013, pp. 9 et 10.

Cet article cite notamment certains chapitres de l'ouvrage *Les drones aériens : passé, présent et avenir. Approche globale*, réalisé par le Centre d'études stratégiques aérospatiales.

²⁷⁵ Article D133-10.

²⁷⁶ Seule est dispensée de cette procédure la prise de photographies ou cinématographique effectuée à titre occasionnel et à finalité de loisirs par un passager, au cours d'un vol dont l'objet n'est pas la prise de vues.

²⁷⁷ Par exemple, la Convention sur certaines armes classiques s'est saisie de la thématique et a décidé d'y consacrer des réunions en 2014.

paragrapes suivants n'ont pas véritablement pour fonction de tester la pertinence des arguments avancés par ceux qui critiquent l'emploi des drones armés²⁷⁸.

4.2.1 – Caractéristiques globales du cadre médiatique

Les UAV ne sont en rien des équipements nouveaux. Ils furent notamment employés, par les États-Unis au cours du conflit au Vietnam et par les forces israéliennes lors de la guerre du Kippour et surtout pendant l'intervention au Sud-Liban en 1982. Ils ont également servi lors de l'opération *Allied Forces* au Kosovo en 1999. De manière assez surprenante, les médias occidentaux ont fait très peu référence à ce type de systèmes pendant quasiment une trentaine d'années. Ce n'est finalement qu'avec le début des opérations de la CIA au Pakistan, au Yémen et en Somalie qu'ils en ont traité régulièrement. Désormais, des développements sont publiés tous les jours, essentiellement aux États-Unis et en Grande-Bretagne. Ce rapide retour historique permet de rappeler que **ce sont bien les emplois armés, en particulier les exécutions extrajudiciaires, qui ont focalisé l'attention d'un certain nombre d'acteurs et suscité un intérêt de la part des médias.**

Les débats autour des drones sont relativement récents en France. Ils sont plus nombreux et plus anciens dans les pays anglo-saxons, en premier lieu aux États-Unis. Dans notre pays, la parution de l'ouvrage du philosophe Grégoire Chamayou, *Théorie du drone*²⁷⁹, a participé à la médiatisation des controverses et, dans une certaine mesure, à la structuration des différentes critiques formulées.

Il convient cependant de préciser que ces débats sont, globalement, peu importants dans notre pays. Ils font d'ailleurs l'objet d'une médiatisation très faible (en dehors de quelques sites Internet et de revues spécialisés). Par ailleurs, **ils concernent des intervenants relativement peu nombreux** (quelques analystes, quelques représentants des ministères de la Défense et des Affaires étrangères, quelques chercheurs – universités, CNRS, écoles d'ingénieurs –, quelques détracteurs d'ONG...). Dans une assez large mesure, **il semble que les prescripteurs d'opinion soient peu intéressés par les drones et leurs emplois** (même les plus controversés).

Dans les médias français traditionnels, l'angle d'approche est souvent celui du déficit de systèmes au sein des armées. Dans ce cadre, l'arrivée des *Reapers*, qui peuvent potentiellement être armés, n'a suscité que très peu de commentaires dans les médias de masse. Par ailleurs, le segment MALE est celui qui a fait sans doute l'objet des informations et des commentaires les plus nombreux. **Globalement, il semble donc que le public français soit peu informé et ait une perception parcellaire des différentes problématiques liées aux drones armés.**

Cette situation s'explique, assez largement, par le très faible nombre des plateformes de type MALE employées par les armées françaises. Elle est également très clairement à mettre en relation avec le fait que les drones français ne sont pas utilisés pour procéder à des frappes – qui constituent les emplois actuels les plus problématiques pour nombre d'observateurs.

²⁷⁸ Le lecteur doit avoir à l'esprit qu'en aucun cas présenter ces éléments n'équivaut, pour l'auteur de la présente étude, à une approbation.

²⁷⁹ Chamayou (G.), *Théorie du drone*, Paris, Éd. La Fabrique, 2013.

À l'inverse, la médiatisation et les débats publics sont relativement intenses en Grande-Bretagne (comme aux États-Unis). De véritables mouvements de protestation sont d'ailleurs nés dans les deux pays (qui prouvent que certaines franges des opinions publiques peuvent se mobiliser pour des thématiques de défense – voir Introduction). L'étude du cas britannique est ainsi d'autant plus intéressante. Elle permet de déterminer ce qu'aurait pu être le débat si la France s'était déjà dotée de plates-formes armées.

4.2.2 – Critiques récurrentes formulées à l'encontre des drones armés

Les différents détracteurs des drones armés proposent des critiques assez proches. Leurs principaux arguments sont résumés ci-dessous :

➔ **La guerre par écran interposé et l'abaissement du seuil d'emploi de la violence :**

L'un des arguments souvent utilisés par les opposants aux drones est le fait que la téléopération amène un emploi plus aisé de la violence létale par les opérateurs. Leur éloignement physique du lieu des opérations et leur éloignement cognitif, du fait du filtre de l'écran, aboutiraient à un éloignement émotionnel (une perte d'empathie). Cet effet désinhibiteur est souvent comparé à celui qui est censé exister chez les personnes, notamment les adolescents, exposées à des images violentes ou jouant « excessivement » à des jeux vidéo violents²⁸⁰.

➔ **Un risque plus important de victimes « collatérales » :**

Il est également très souvent dénoncé le fait que les armes employées par les drones seraient plus susceptibles d'engendrer des pertes parmi les civils non combattants. Est ainsi pointée du doigt la propension de ce type d'équipements à générer des « dégâts collatéraux ». Les raisons généralement avancées sont d'ordres perceptuel et cognitif. La téléopération impliquerait une limitation de la capacité des équipes de servants à percevoir finement l'environnement opérationnel, le terrain au-dessus duquel la machine évolue. Il serait notamment plus difficile de discriminer combattants et non-combattants dans les images affichées sur l'écran et de distinguer l'intégralité de la zone d'opérations lorsque l'attention est focalisée sur un élément particulier.

Cette critique est amplifiée par le fait que les journalistes parviennent difficilement dans les zones dans lesquelles les forces américaines ont utilisé des armements tirés à partir de drones (en Irak et en Afghanistan). Il est donc très complexe de vérifier les assertions de pertes dans les populations civiles. Ces difficultés sont encore plus marquées pour les « exécutions extrajudiciaires » menées par les services de renseignement.

Certains observateurs critiques ont même affirmé que, du fait de la mort des civils, les tirs d'armements à partir de drones entraînent finalement la « création », par radicalisation des populations victimes, de plus d'opposants ou d'ennemis qu'ils ne permettent d'en tuer. Ils sont même susceptibles de renforcer les groupes non étatiques que les opérations doivent chercher à affaiblir.

²⁸⁰ La comparaison des militaires opérant des drones armés et de joueurs de jeux vidéo a notamment été utilisée par Philip Alston, ancien Rapporteur spécial des Nations Unies sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires et l'une des représentantes de l'ACLU, Hina Shamsi : « *Young military personnel raised on a diet of video games now kill real people remotely using joysticks. Far removed from the human consequences of their actions, how will this generation of fighters value the right to life?* » (Alston (P.), Shamsi (H.), « A Killer Above the Law », *The Guardian*, 8 February 2010).

➔ La « banalisation » des conflits :

Le fait que les personnels opérant les drones se situent en dehors de la zone des conflits aboutit à une moindre exposition au danger pour eux. Les anti-drones considèrent que cette situation est susceptible de faciliter l'utilisation des forces armées puisque l'autorité politique qui déciderait de l'engagement de systèmes non habités ne prendrait pas le risque de pertes humaines, toujours difficilement acceptées par les opinions publiques. Ils dénoncent donc le danger que le recours à la violence ne soit plus perçu comme une mesure de dernier recours et donc d'une « banalisation » de l'emploi des solutions militaires dans les relations internationales. Dès lors, si l'utilisation des drones permettrait de réduire les pertes chez celui qui les emploie, elle augmenterait globalement le nombre des victimes puisque les conflits armés seraient plus nombreux²⁸¹.

Certains critiques vont même plus loin en indiquant qu'une guerre sans coût humain érode le contrôle qui s'opère normalement en démocratie sur les activités militaires. Les autorités politiques seraient moins tentées de demander des comptes aux états-majors.

➔ Le drone comme arme des lâches :

Certains observateurs constatent que l'emploi d'engins non habités, qui permettent aux militaires de ne plus être exposés aux dangers, a fait évoluer la nature même de la guerre. Initialement, le droit de blesser ou de tuer son adversaire était soumis au partage du risque sur le champ de bataille. Avec la mise à distance de l'ennemi, la réciprocité a disparu. L'action du militaire en est délégitimée. Surtout, les qualités qui leur étaient traditionnellement attribuées, en particulier le courage, ne correspondent pas à ce mode d'action. Le drone est perçu comme une arme de lâche.

➔ La guerre avec les drones comme « chasse à l'homme » :

Les drones auraient donc permis d'entrer dans une nouvelle ère de l'histoire de la guerre. Celle-ci aurait changé de nature puisqu'elle ne serait plus un « duel », une opposition au cours de laquelle les adversaires « échangent des coups », mais une série d'actes de violence unilatéraux. Une dissymétrie la caractériserait désormais. L'adversaire ne pouvant échapper aux drones, ni véritablement s'en protéger – puisque non conscient de leur présence –, il serait sûr de mourir. L'emploi des drones lors des guerres s'apparenterait à une chasse à l'homme, voire à un meurtre.

➔ Le robot autonome qui décide de la vie et de la mort des humains :

Les anti-drones dénoncent le retrait progressif de l'homme du processus de prise de décision²⁸². Le drone est ainsi souvent présenté comme une sorte de figure prométhéenne. Il serait voué à acquérir une autonomie décisionnelle. Cette « menace », qui utilise en filigrane les représentations de la machine qui échappe à son concepteur et se retourne contre lui, est particulièrement mise en avant par les anti-drones. Ils affirment que les « robots tueurs » finiront par avoir le droit de vie et de mort sur les humains.

²⁸¹ Le moindre coût politique et social de l'emploi de la force armée viendrait d'ailleurs se cumuler au moindre coût financier. Les drones étant moins chers à l'achat et à l'entretien que les plates-formes habitées, le risque de leur perte serait moins lourd à supporter d'un point de vue budgétaire.

²⁸² Comme clairement indiqué par le rapporteur spécial sur les exécutions extrajudiciaires : « *Les hommes, à certains égards, sont devenus le maillon faible de l'arsenal militaire et sont donc en train d'être retirés du processus de prise de décision* » (Christof Heyns, Rapport du rapporteur spécial sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires, A/HRC/23/47, avril 2013).

L'autonomie des machines est évidemment un autre élément dénoncé comme « déshumanisant » la guerre. Les anti-drones mettent ainsi en avant le fait que les systèmes autonomes n'éprouveront aucun sentiment pour leurs ennemis (pitié, compassion...).

➔ **L'impossibilité à créer des systèmes aux comportements moraux :**

Si les drones peuvent pallier certaines faiblesses présentes chez les hommes, en particulier l'existence de sentiments négatifs (colère, peur...) altérant les jugements, les anti-drones affirment qu'il ne sera pas possible de traduire en commandes informatiques des règles aussi complexes que celles qui s'appliquent sur les théâtres d'opérations. Pour eux, laisser les machines évoluées de manière autonome impliquera donc quasi mécaniquement des « bavures ».

➔ **Le risque de dissémination des systèmes :**

Certains observateurs dénoncent une « prolifération » des drones. Elle concerne avant tout les États. Il est notamment mis en avant le fait que certaines plates-formes robotiques employées pour des applications civiles pourraient notamment être armées. Il est également rappelé que des systèmes ont été acquis ou développés et surtout utilisés par des entités non gouvernementales – acteurs qui généralement se conforment encore moins que les États aux normes internationales et aux demandes de transparence. Les opposants aux drones précisent qu'ils pourraient ainsi être exploités par des organisations terroristes. De même, le risque de piratage est assez souvent mis en avant.

Certains des éléments nourrissant les argumentaires des « anti » sont finalement relativement proches de ceux qui furent développés, en certaines époques, pour d'autres armements, considérés comme « révolutionnaires » (par exemple le risque de dissémination/prolifération). **Les critiques propres aux drones se situent essentiellement dans l'articulation entre armement et autonomie décisionnelle.**

Les opposants, individuels et collectifs, les plus actifs vont actuellement plus loin que la simple présentation des arguments recensés ci-avant. Certains d'entre eux réclament le retrait des drones. **D'autres se focalisent sur l'obtention d'un moratoire sur les recherches visant à développer des plates-formes autonomes. Ils accompagnent cette demande de celle d'un traité spécifique concernant l'emploi des engins non habités,** considérant notamment que le droit international n'est, en l'état, pas adapté pour traiter des problématiques particulières qu'ils suscitent. On se retrouve donc dans le schéma « classique » décrit en § 1.2.2.B.

Il est d'ailleurs intéressant de constater que les ONG pacifistes actuellement impliquées dans les actions contre les drones armés adoptent un modèle très similaire à celui utilisé lors des campagnes d'opposition aux mines antipersonnel et aux armes à sous-munitions. Ces acteurs ont en effet assez fortement contribué à la médiatisation de ces problématiques et à leur inscription à l'agenda de certaines enceintes internationales. Elles ont notamment procédé en se fédérant (une organisation coordonnant les actions) et en lançant une campagne dans différents pays, exploitant la dimension émotionnelle qui entoure les conséquences humanitaires de l'emploi des mines antipersonnel et des armes à sous-munitions.

Au cours de la campagne contre les mines antipersonnel, les messages avaient notamment reposé sur des « *poster countries* »²⁸³ : les cas de certains pays avaient été mis en avant (notamment le Cambodge et l'Angola) pour faciliter la sensibilisation aux effets de ce type d'armement sur les populations civiles. Ces États gravement affectés avaient fait l'objet de publications détaillées. Dans une certaine mesure, c'est ce qui se passe actuellement pour les drones armés avec le Yémen, la Somalie et surtout le Pakistan (voir ci-après).

Ces diverses publications insistaient sur le fait que les victimes étaient essentiellement civiles. De nombreux chiffres – d'ailleurs assez largement invérifiables – avaient ainsi été produits en appui de ce constat. Pour obtenir des relais, les responsables des ONG avaient démarché directement les rédactions de certains journaux particulièrement réputés (*The Economist*, *The New York Times*, *Washington Post*...). L'organisation responsable de la Campagne avait également financé des documentaires pour la télévision. C'est ce modèle qui semble, dans une assez large mesure, avoir été repris pour les drones.

Surtout, **les ONG actuellement en charge de la campagne contre l'utilisation des drones armés, et plus largement des robots létaux, cherchent à susciter un sentiment d'urgence.** À nouveau, elles se conforment au modèle précédemment utilisé. Pour Breton-Le Goff, il existe deux techniques pour que se développe un sentiment d'urgence dans l'opinion publique et chez les décideurs : « *La première est de profiter d'événements malheureux et de les monter en épingle, et la seconde consiste à déplacer la question d'un terrain technique vers un terrain plus « affectif »* »²⁸⁴. Les opposants aux drones armés, en mettant en avant les victimes, mais également les peurs concernant l'autonomisation de « machines qui décideraient seules de la vie ou de la mort des individus », se placent donc également dans un registre émotionnel. Les dimensions opérationnelle et stratégique de l'emploi d'armements à partir de drones perdent en importance dans les discours.

4.2.3 – Les exécutions extrajudiciaires comme modèle de référence de la critique

A.– **La mise en avant des targeted killings**

Pour traiter des « problèmes » posés par les drones, certains observateurs se focalisent sur un mode d'utilisation très particulier, celui des « exécutions extrajudiciaires » américaines²⁸⁵. Ils dénoncent en effet leur emploi pour des « assassinats » ciblés sur le territoire d'États avec lesquels les États-Unis ne sont pas en guerre, voire qui ne sont même pas concernés par des conflits armés. **Mais ils vont plus loin en indiquant que ce type d'utilisation est quasi-systématique pour les Américains et qu'il sera privilégié à l'avenir par tous les pays détenteurs.**

Dans une certaine mesure, il utilise donc une technique rhétorique consistant à faire d'une particularité une généralité. Cette technique de généralisation est double. Tout d'abord, comme nous venons de l'expliquer, les opposants aux drones affirment ou laissent à

²⁸³ Price (R.), « Reversing the Gun Sights: Transnational Civil Society Targets Landmines », *International Organizations*, vol. 52, n° 3, 1998.

²⁸⁴ Breton-Le Goff (G.), *L'influence des organisations non gouvernementales (ONG) sur la négociation de quelques instruments internationaux*, Bruxelles, Bruylant, 2001, 2^{ème} édition, p. 133.

²⁸⁵ Un « *targeted killing* » est : « *intentional, premeditated and deliberate use of lethal force, by States or their agents acting under colour of law, or by an organized armed group in armed conflict, against a specific individual who is not in the physical custody of the perpetrator* » (définition de Philip Alston, rapporteur spécial de l'ONU sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires).

penser que tous les États possesseurs d'UAV finiront par les utiliser pour opérer des exécutions extrajudiciaires. Ensuite, alors que celles-ci peuvent être réalisées de très nombreuses manières (personne tuée par un tireur de précision, par l'explosion d'un véhicule piégé, par empoisonnement...), ils se concentrent sur la méthode particulière que constitue le tir d'armements à partir de drones.

Il est également important de noter que les documents produits par les opposants aux drones et même certaines analyses proposées par les médias ne font généralement pas très strictement la distinction, parmi les utilisations américaines, entre les emplois militaires et ceux des services de renseignement (en particulier la CIA).

De manière schématique, il existe aux États-Unis deux « programmes » d'utilisation des drones²⁸⁶. Les emplois de l'armée sont ainsi différents de ceux de la CIA. Les opérations menées par la Centrale lui permettent d'augmenter ses capacités de frappe dans des zones impossibles ou difficiles d'accès. L'objectif est d'éliminer des individus partout dans le monde – et ce même dans des pays dans lesquels les États-Unis ne bénéficient pas de troupes. Ces emplois font l'objet d'une très faible publicité.

Les emplois militaires sont, à l'inverse, mieux connus du public. Il s'agit essentiellement de missions de reconnaissance et de frappe, en Irak et en Afghanistan. Ces opérations concernent les insurgés qui s'attaquent directement aux forces armées américaines (ou aux militaires alliés) sur ces théâtres d'opérations. Elles sont réalisées dans un cadre légal précis²⁸⁷, contrairement à celles menées par la CIA.

La frontière entre ces deux « programmes » n'est en réalité pas clairement établie. Au Yémen par exemple, les services de renseignement utilisateurs de drones et les forces armées agissent parfois sur le même théâtre d'opérations. Cette difficulté à différencier les emplois permet aux opposants de généraliser plus facilement les problèmes, juridiques et éthiques, soulevés par les exécutions extrajudiciaires.

Il convient de constater que la généralisation de la pratique des « éliminations ciblées » américaines a bien évidemment renforcé certains des arguments avancés par les anti-drones (notamment celui de la banalisation de l'emploi de la violence armée). Initialement utilisés ponctuellement, les *targeted killings* se sont multipliés sous la présidence Obama. Surtout, ces opérations ne visent pas uniquement des cibles de haute valeur.

B.– Lectures juridiques critiques de l'emploi des targeted killings

Plusieurs arguments de nature juridique ont été avancés par les opposants aux *targeted killings* réalisés grâce à des UCAV. Ils ont fait valoir que ces attaques ciblées ne respectent pas les principes du droit international humanitaire. Normalement, seules les cibles militaires ou les combattants armés peuvent être frappés. Surtout, l'attaque doit être proportionnée et les moyens utilisés doivent éviter ou minimiser les pertes civiles²⁸⁸.

²⁸⁶ Mejer (J.), « The Risk of the C.I.A.'s Predator Drones », *The new Yorker*, 26 octobre 2009.

²⁸⁷ Notamment déterminé par les dispositions du droit international, le mandat des Nations Unies et les *Status of Forces Agreement*.

²⁸⁸ En réalité, les principes de proportionnalité et de discrimination sont difficiles à mettre concrètement en œuvre, et font l'objet d'interprétations juridiques divergentes.

De même, la plupart des attaques ciblées américaines ont lieu alors qu'il n'existe pas de conflit armé entre deux États. Les États-Unis opèrent ces frappes à l'intérieur de l'autre pays sans que ce dernier lui en ait donné formellement l'autorisation. Il s'agit donc d'une violation de la souveraineté de cet État.

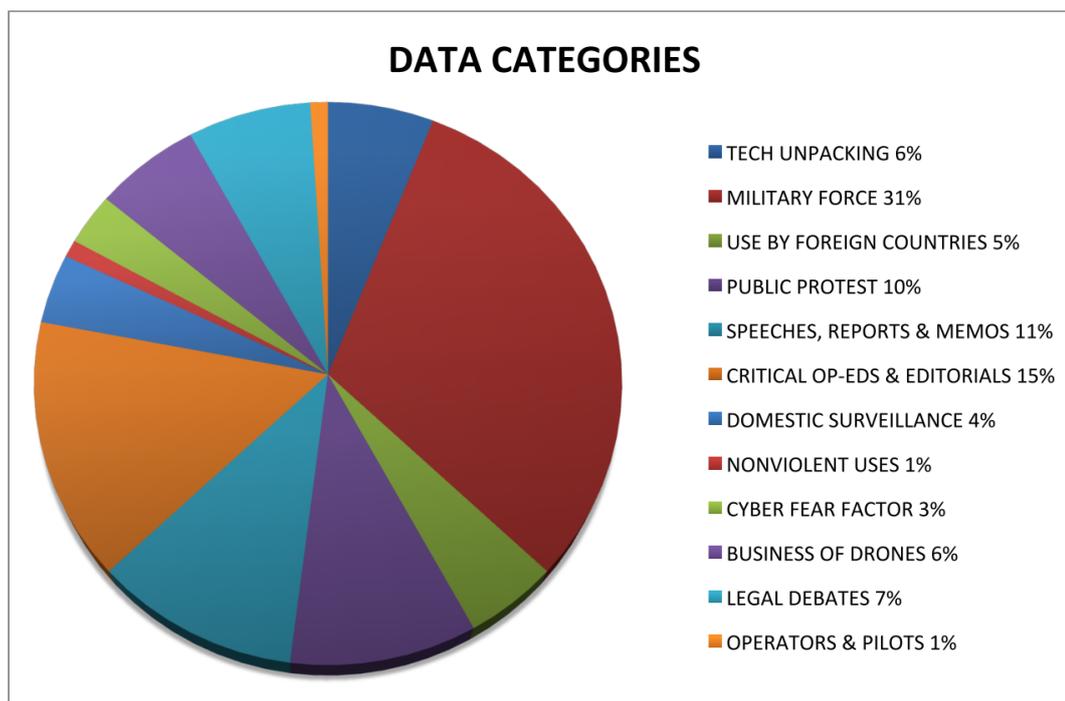
Les États-Unis recourent au droit à la légitime défense pour justifier leurs actions. Ce droit est inscrit dans la Charte des Nations Unies (article 51). Mais les opposants aux *targeted killings* précisent que ces types d'attaques ne correspondent pas aux conditions énumérées dans cet article²⁸⁹.

4.2.4 – Impact de ces discours sur l'opinion publique

A.– **Thématiques traitées par les médias**

S'il est difficile d'évaluer précisément son impact, la stratégie de communication adoptée par les « anti » semble facilitée par le fait que les États-Unis sont le principal utilisateur de drones armés à l'heure actuelle – ce qui tend à focaliser l'attention sur les emplois qu'ils font de leurs équipements.

Dans une étude menée en 2012 sur le traitement, par les médias « grand public »²⁹⁰, des drones aux États-Unis, Sharp concluait que **l'habitude du secret des autorités américaines et la focalisation des médias sur la thématique des « robots tueurs » avaient restreint les analyses et les représentations de la technologie elle-même.**



Source : Sharp, 2012.

²⁸⁹ La légitime défense doit normalement s'appliquer en cas d'agression armée de la part d'un État. Il a toutefois été reconnu, notamment par la Cour internationale de justice, que, dans des cas rares et précis, elle pouvait être appliquée contre des acteurs non étatiques.

²⁹⁰ Sharp (C. B.), *The Drones have arrived: Perceptions of drone technology in mainstream media*, Master's Thesis, Washington, Georgetown University, Faculty of the Graduate School of Arts and Sciences, august 2012.

Dans la presse par exemple, les articles concernant les emplois civils, notamment en sécurité intérieure, ne représentaient ainsi que 5 % du total des références traitant des drones (catégories « *Domestic surveillance* » et « *Nonviolent uses* ») ; ceux portant sur la dimension économique (sur les industries notamment) 6 % (« *Business of drones* »). Les productions sur les dimensions technologiques étaient également relativement peu nombreuses (« *Tech unpacking* », 6 %). À l'inverse, les éditoriaux et les pages « opinions » opposés à l'emploi des plates-formes (« *Critical op-eds & editorials* »), les articles traitant des protestations publiques (« *Public protest* ») – comme les manifestations – et du risque de prise de contrôle par *hacking* rassemblaient 28 % du total. Ils étaient complétés par une grande partie des productions portant sur les questions juridiques (« *Legal debates* », 7 %).

Franke a pour sa part étudié la couverture des médias aux États-Unis, en Grande-Bretagne, en France et en Allemagne²⁹¹. Pour lui, les principales approximations et fausses analyses véhiculées par les médias étaient au nombre de 5 :

➔ **La prédominance d'un type particulier de plates-formes :**

Les médias ont tendance à ne pas faire état de la diversité des types de systèmes et à se concentrer sur la classe des MALE armés et pilotés à très longue distance (surtout les *Predator* et *Reaper*). Bien évidemment, cet intérêt est lié aux emplois par la CIA pour le *targeted killing*. Ces utilisations particulières sont celles qui sont les plus analysées et commentées dans les médias. Cette prédominance d'un type particulier de plates-formes dans les traitements médiatiques est également visuelle puisque lorsque des articles, des reportages... sont produits sur les drones, ce sont souvent des images ou des vidéos du *Predator* et du *Reaper* qui sont utilisées en illustration.

La « fascination » des médias pour un type particulier de plates-formes et la focalisation sur des campagnes spécifiques (notamment les frappes au Pakistan) **se font, bien évidemment, au détriment des autres emplois opérationnels**. Ce phénomène est amplifié par les imprécisions du langage journalistique. Finalement, les discours médiatiques donnent l'impression que le MALE armé et piloté à longue distance est le type d'UAV le plus utilisé dans le monde (au détriment notamment des drones tactiques – qui pourtant se diffusent beaucoup plus rapidement).

➔ **L'impression que tous les UAV sont armés :**

Dans la majorité des articles, reportages et nouvelles portant sur les UAV, l'attention est focalisée sur les drones armés et la distinction n'est pas réalisée entre plates-formes armées et non armées. Il n'est ainsi pas rare de trouver des raisonnements concernant les plates-formes équipées d'armements appliqués à des types de drones qui ne peuvent pas en employer. Il ne s'agit donc plus simplement de l'impression donnée par les discours médiatiques que les drones armés sont les plus utilisés. **Certaines productions médiatiques donnent même à penser que tous les drones sont armés.**

²⁹¹ Franke (U. E.), « The Five Most Commons Media Misrepresentations of UAVs », dans Aaronson (M.), Johnson (A.), eds., *Hitting the Target? How New Capabilities are Shaping International Intervention*, RUSI, Whitehall Report 2-13, March 2013, pp. 19-31.

➔ Des UAV uniquement employés pour les campagnes de *targeted killing* :

Du fait de la focalisation sur les emplois de la CIA (les exécutions extrajudiciaires), il existe un réel danger que le public finisse par croire que ces attaques représentent l'emploi le plus répandu des drones et que les systèmes ont depuis toujours été développés pour ce type particulier d'applications. **Les campagnes de la CIA étant particulièrement controversées, des articles et des nouvelles sur les frappes à partir d'UAV sont ainsi fréquemment publiés, constituant un « fond médiatique » quasi permanent**, alors pourtant que les drones armés de la Centrale ne forment qu'une infime partie des parcs militaires existants. Les autres finalités – surveillance, transmission de données, désignation de cibles... – sont très peu traitées.

➔ Les États-Unis, Israël et les pays européens, uniques utilisateurs d'UAV :

La manière avec laquelle certains médias traitent des UAV peut donner l'impression que les États-Unis, Israël et les pays européens sont les seuls pays à en opérer. Cela est bien évidemment à mettre en relation avec la focalisation sur les drones armés et sur les MALE – dont les utilisateurs sont pour l'instant uniquement des États occidentaux.

➔ Les drones uniquement employés pour des finalités militaires :

Les médias se focalisent très largement (presque exclusivement pour certains) sur les emplois militaires. Lors de sa veille des sites Internet de différents journaux généralistes européens²⁹², Franke a ainsi constaté que seulement 10 % des articles consacrés aux drones portent sur les utilisations civiles. Ce chiffre est relativement proche (5 %) de celui proposé par Sharp pour les médias américains (voir ci-avant). Dans ce domaine, il semble d'ailleurs exister des différences entre les pays occidentaux. La France est ainsi l'État dont les principaux médias écrits proposent le moins de développements sur les drones civils (seulement 5 % contre 20 % en Allemagne) – alors même que le secteur des applications civiles est en développement dans notre économie (voir § 4.1).

Les résultats de ce travail – qui n'est cependant pas exhaustif – confirment que **la stratégie de communication des « anti » drones est donc efficace puisqu'elle trouve un véritable écho dans les médias.** Les informations ainsi proposées au public sont bien souvent incomplètes. Surtout, l'intérêt des médias se concentre sur les applications armées les plus problématiques juridiquement et moralement.

Les paragraphes précédents font uniquement référence aux principales critiques avancées contre les drones et véhiculées par leurs opposants. Ces argumentaires sont en réalité plus ou moins précis et travaillés. Ils émanent en effet parfois de véritables experts. Nous les avons décrits ici d'une manière assez simplifiée. **Il convient toutefois de prendre en compte que des discours plus positifs sont également présentés par d'autres acteurs et véhiculés par les médias. Il s'agit donc bien d'une logique de concurrence.** Il est en effet particulièrement important de considérer que les images et arguments actuellement en opposition vont assez largement structurer les représentations de ces outils technologiques pour les années à venir.

Comme l'indique Franke, un public informé est un « ingrédient » indispensable en démocratie. Il s'agit d'une condition essentielle pour qu'il puisse prendre des décisions « éclairées », c'est-à-dire intégrant toutes les dimensions d'une problématique. Les idées

²⁹² *Le Monde, Le Figaro, Der Spiegel, Die Zeit, Guardian, The Times, Daily Telegraph et Sun.*

fausses devenues courantes risquent donc de compromettre les discussions à venir sur les usages futurs des drones.

Comme nous l'avons précisé, la médiatisation des drones armés est relativement faible en France (surtout en comparaison de ce qui existe aux États-Unis et en Grande-Bretagne). Les débats qu'ils suscitent sont peu repris et commentés dans les médias « grand public ». Dans une certaine mesure, et à défaut d'une communication positive, ce sont les perceptions, globalement négatives, des emplois américains qui tendent à s'imposer. Or, dans ces débats, la distinction drones armés/UCAV est très mal présentée, et les amalgames nombreux (voir ci-avant).

B.- Opinion publique et emplois des drones pour des targeted killings en Grande-Bretagne

Il n'existe pas de sondages ou d'enquêtes quantitatives, en source ouverte, permettant de mieux cerner la perception que le public français développe à l'égard des drones. En Grande-Bretagne, certains chercheurs ont constaté que les positionnements des citoyens sur le sujet étaient généralement simplifiés dans les médias, qui décrivent, parmi la population, d'un côté des soutiens nonchalants, de l'autre des « anti hystériques »²⁹³. C'est pourquoi le RUSI a décidé de faire réaliser une enquête – incluant 6 sondages différents – à l'institut YouGov.

➔ Attitudes sur l'impact global des frappes à partir de drones :

Le public britannique est relativement divisé quant à l'impact global des frappes opérées au Pakistan, au Yémen et en Somalie : 32 % des répondants pensent en effet que les tirs de missiles à partir de drones ont finalement rendu l'Occident plus sûr, en permettant de cibler plus facilement des terroristes connus ; 31 % estiment qu'ils ont rendu l'Occident moins sûr (en provoquant le mécontentement des opinions publiques des pays dans lesquels ces frappes ont été employées) ; 37 % adhèrent aux deux points de vue.

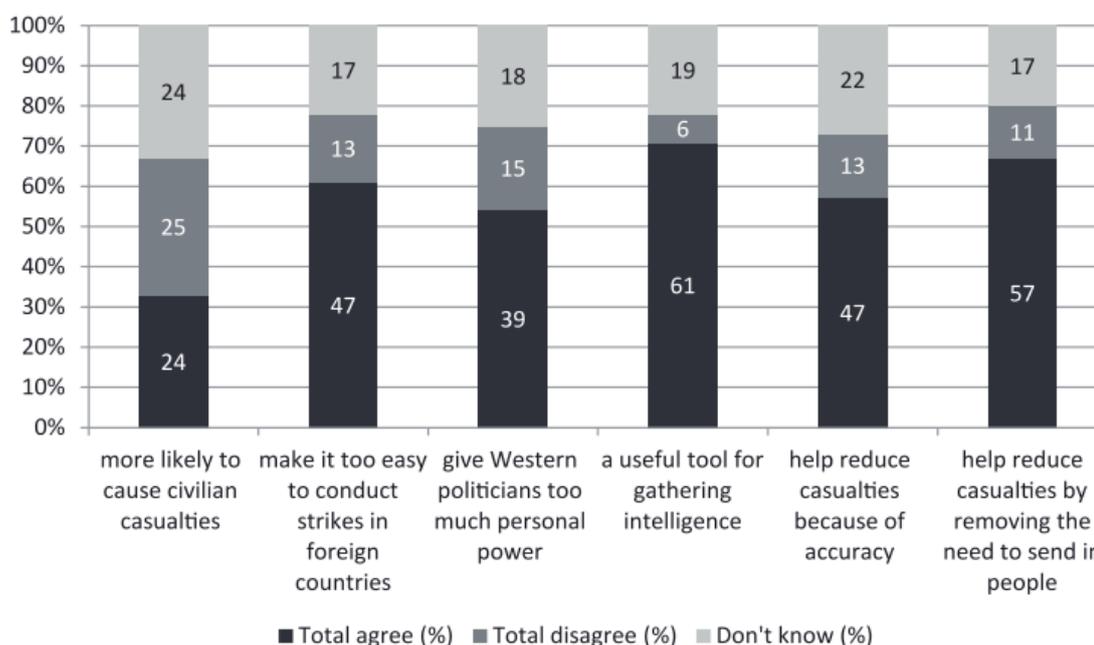
Les avis ne sont donc pas aussi tranchés que certains médias voudraient le faire croire. Parmi la population britannique, le groupe le plus important est ainsi constitué des individus qui considèrent que la politique de *targeted killings* utilisant des armements lancés à partir de drones a des effets positifs comme négatifs.

²⁹³ Faulkner Rogers (J.), « The Public View: British Attitudes to Drone Warfare and Targeted Killing », dans Aaronson (M.), Johnson (A.), eds., *Hitting the Target? How New Capabilities are Shaping International Intervention*, op. cit., p. 7.

➔ Appréciations des arguments des « pro » et « anti » :

Dans les sondages réalisés, il a été demandé aux répondants de se déterminer sur la validité de 3 arguments employés par les « pro » et de 3 arguments utilisés par les « anti » drones qui structurent actuellement le débat.

Figure 2: 'Thinking about drone missile strikes, to what extent, if at all, do you agree or disagree with the following statements?'



Note: Total sample = 1,966 adults. Fieldwork was conducted online between 26–27 February 2013. Figures have been weighted and are representative of all British adults aged 18 or over.

Source : Faulkner Rogers (J.), « The Public View: British Attitudes to Drone Warfare and Targeted Killing », *op. cit.*, p. 14.

Une majorité (57 %) des répondants considèrent que les drones permettent de réduire les pertes parce qu'ils suppriment le besoin de déployer des troupes au sol. De même, une large minorité (47 %) est d'accord avec l'idée qu'ils permettent d'augmenter la précision, et donc de limiter les pertes, par rapport aux autres types de systèmes d'armes. Enfin, une assez forte majorité (61 %) affirme que les drones représentent une source de renseignement particulièrement utile.

Dans une certaine mesure, ces résultats semblent confirmer l'idée que les Britanniques privilégient les emplois de drones pour les missions de renseignement plus que pour les frappes. Par ailleurs, ils confirment que la protection des personnels est bien une thématique d'importance (voir § 1.1.4.A) puisque les plates-formes sont clairement identifiées comme permettant de limiter la présence au sol de militaires.

À l'inverse, une forte minorité des répondants approuve l'idée que les drones facilitent, pour les gouvernements occidentaux, l'utilisation de frappes dans des pays étrangers. **Ce résultat semble indiquer l'importance, dans les représentations, des emplois américains en contre-terrorisme, et donc la confusion entre drones armés et UCAV.** De même, ceux qui estiment que les frappes à partir de drones causent plus de dégâts

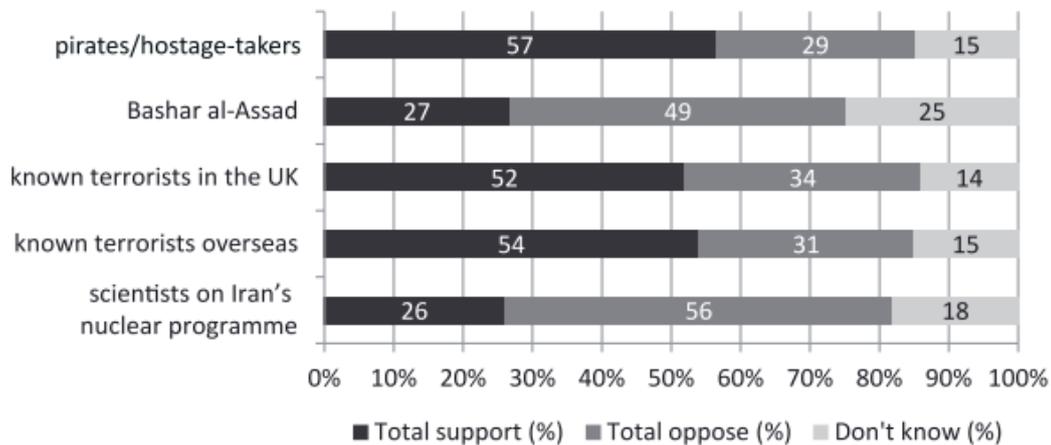
collatéraux sont certes minoritaires, mais ils constituent tout de même environ un quart de l'échantillon.

Dans une certaine mesure, **ces résultats montrent que les arguments employés par les « anti », et qui sont assez largement repris par les médias en Grande-Bretagne, ne structurent pas complètement les perceptions de l'opinion publique.**

➔ **Attitudes à l'égard de la pratique des *targeted killings***

Une question proposait aux répondants une série de scénarios (ou plutôt de cibles) pour lesquels il leur était demandé s'ils soutiendraient ou s'opposeraient à l'aide ou à la participation des autorités britanniques à des *targeted killings* :

Figure 1: 'To what extent, if at all, would you support or oppose your country's government taking part or assisting in each of the following? (Assassinating...)'



Note: Total sample = 1,966 adults. Fieldwork was conducted online between 26–27 February 2013. Figures have been weighted and are representative of all British adults aged 18 or over.

Source : Faulkner Rogers (J.), « The Public View: British Attitudes to Drone Warfare and Targeted Killing », *op. cit.*, p. 12.

Les résultats permettent de constater qu'il existe une adhésion d'une majorité (faible cependant) de Britanniques à la participation ou au soutien des autorités à l'élimination des terroristes, pirates et preneurs d'otage. À l'inverse, le soutien est relativement faible lorsqu'il s'agit de faire disparaître des scientifiques impliqués dans le programme nucléaire iranien ou le dirigeant syrien Bashar al-Assad. Par ailleurs, les minorités opposées sont relativement importantes (autour de 30 %).

Une autre question des sondages portait sur le niveau d'approbation au supposé soutien apporté par les autorités britanniques aux tirs de missiles américains à partir de drones,

visant des terroristes dans les pays comme le Pakistan, le Yémen et la Somalie²⁹⁴. Cette question comportait plusieurs scénarios :

Table 1: 'To what extent, if at all, would you support or oppose the UK Government assisting in a drone missile strike...'

	Support (%)	Oppose (%)	Don't know (%)
'to kill a known terrorist overseas?' (n=883)	55	23	21
'to kill a known terrorist overseas if the person being targeted were a UK citizen?' (n=871)	60	23	17
'to kill a known terrorist overseas if it were guaranteed that no innocent civilians would be killed by the drone strike?' (n=933)	67	21	13
'to kill a known terrorist overseas if it were likely that 2–3 innocent civilians might be killed by the drone strike?' (n=953)	43	41	16
'to kill a known terrorist overseas if it were likely that 10–15 innocent civilians might be killed by the drone strike?' (n=802)	32	46	22

Note: Due to rounding, figures may not sum to 100%.

Source : Faulkner Rogers (J.), « The Public View: British Attitudes to Drone Warfare and Targeted Killing », *op. cit.*, p. 8.

Les résultats permettent de constater que 55 % des répondants sont ainsi favorables au transfert d'informations, des autorités britanniques vers leurs homologues américaines, pour que soient « éliminés » des terroristes²⁹⁵. Seuls 23 % s'y opposent.

Plus le risque que fait peser le terroriste est direct (même s'il est potentiel), plus l'aide à son élimination est acceptée. Ainsi, les réponses positives montent jusqu'à 60 % lorsqu'il est précisé que les cibles du terroriste sont des citoyens britanniques.

Le soutien à l'assistance pour les tirs de missiles augmente même jusqu'à 67 % lorsqu'il est précisé que seul le terroriste sera touché et qu'il n'y aura donc aucune victime civile innocente. Cette différence prouve que le risque de « dégât collatéral » est effectivement une variable que le public prend en compte (voir § 1.1.4.B). L'importance de cet élément apparaît également lorsqu'il est précisé que la frappe fera des victimes civiles. Dans ce cas, le soutien décroît très fortement, en fonction du nombre de personnes injustement touchées.

En dépit de la stratégie des « anti » drones de mettre en avant des arguments moraux, il semble qu'en Grande-Bretagne, une partie significative de la population adhère à l'idée que la fin justifie les moyens. Les *targeted killings* sont ainsi d'autant mieux acceptés

²⁹⁴ La question était précédée d'un petit texte : « It was recently reported that the UK Government might be passing information to US authorities to help them carry out missile strikes from unmanned aircraft called 'drones' to kill known terrorists overseas in countries like Pakistan, Yemen and Somalia ». La question était alors « To what extent, if at all, would you support or oppose the UK Government assisting in a drone missile strike... ».

²⁹⁵ Il est cependant intéressant de constater que, même si la finalité est clairement exprimée (« to kill »), la question fait reposer le choix de l'élimination et l'action elle-même – et donc une grande part de la responsabilité – sur l'allié américain.

qu'elles permettent d'éliminer une menace sérieuse et directe. Les victimes collatérales demeurent cependant un élément qui modère fortement ce principe.

4.3 – **Évolution des drones armés et de leurs emplois**

Cette dernière partie de l'étude n'a pas pour fonction de proposer une revue exhaustive et fine de tous les programmes de recherche & développement, lancés ou annoncés, dont la fonction est de créer ou d'améliorer des drones, en particulier des plates-formes armées. Ce type d'étude nécessiterait de nombreuses compétences et surtout un recensement et une analyse particulièrement coûteux en temps. Par ailleurs, certains programmes nous sont inconnus. C'est notamment le cas pour les projets chinois ou russes. Il s'agit donc bien plus de décrire des grandes tendances et d'essayer d'identifier les conséquences qu'elles pourraient avoir sur la perception développée par l'opinion publique.

4.3.1 – Diffusion des drones armés

Le mouvement de dissémination des drones militaires est commencé depuis maintenant de nombreuses années. En 2004, au moins 44 États disposaient de systèmes. En 2012, ils étaient au moins 76. Au début de l'année 2013, le MoD britannique estimait que 80 pays avaient doté leurs forces armées de drones²⁹⁶. Il précisait que, parmi ceux-ci, moins d'une douzaine détenaient des appareils susceptibles d'être armés. Les autorités britanniques évaluaient cependant à environ 900 les systèmes en développement – dans une cinquantaine de pays –, dont une majorité de drones tactiques et civils.

Les États-Unis sont le principal utilisateur de drones, en particulier de plates-formes armées. En une décennie, le Pentagone est passé d'une cinquantaine de systèmes opérationnels à plus de 7 000 unités (de toutes tailles), y compris des drones de combat. **Dans les années à venir, cette position de leader devrait très probablement être conservée.** Les *Services* ont notamment lancé des programmes, parfois depuis plusieurs années, dont l'objectif est de permettre une diversification des flottes d'UCAV, de MALE et de HALE.

À court et moyen termes (au moins jusqu'au début de la décennie 2020), **une partie significative des efforts (notamment budgétaires) sera consacrée à l'amélioration des capacités existantes.** Aux États-Unis par exemple, le parc de RQ-1 et MQ-1 *Predator* de l'*Air force* s'est réduit du fait d'une forte attrition²⁹⁷. L'*Air force*, pour pouvoir respecter ses objectifs (65 orbites simultanées²⁹⁸), va continuer de poursuivre ses achats de MQ-9 *Reaper*, qui peuvent être armés, et de programmer leurs améliorations technologiques. De même, le successeur potentiel du *Reaper*, l'*Avenger*, a déjà été testé en conditions opérationnelles en Afghanistan. Il s'agit d'une plate-forme permettant un véritable saut quantitatif puisqu'il a été conçu pour être furtif et est doté d'un moteur à réaction. Si le choix de ce système est confirmé, il devrait bénéficier régulièrement de mises à jour au cours des 5 à 10 années à venir.

Avec le développement de l'*Avenger*, **s'est clairement opéré un changement dans la conception du système par rapport à ses prédécesseurs.** Il ne s'agit plus d'une plate-forme initialement conçue pour des missions ISR ou ISTAR qui aurait été, par la suite,

²⁹⁶ Brooke-Holland (L.), *Unmanned Aerial Vehicles (drones): An introduction*, Library of the House of Commons, SN06493, 15 February 2013.

²⁹⁷ Seul le second peut être armé (uniquement de missiles *Hellfire*).

²⁹⁸ Objectif, fixé sous Robert Gates, réalisé depuis mai 2014.

armée pour traiter des cibles d'opportunité. Au contraire, **dès l'origine, il a été développé pour être polyvalent**. Surtout, l'armement du vecteur a été pensé dès le début de sa conception. Une soute a notamment été intégrée permettant de transporter une charge utile bien plus importante que celle du *Reaper*, comprenant des capteurs et/ou des armements. En Europe, le *Neuron* est également un véritable UCAV, dès l'origine conçu comme une plate-forme armée.

Selon les planifications officielles, les forces américaines devraient disposer de 750 MALE dans les prochaines années (et de 100 à 110 HALE). Au début de l'année 2013, l'*Air force* disposait d'environ 160 MQ-1A/B *Predator* et d'une cinquantaine de MQ-9 *Reaper*²⁹⁹, l'*Army* de 25 RQ-5 *Hunter*³⁰⁰. Des chiffres plus précis ont été publiés, par le DOD, dans la *Roadmap* rédigée pour les systèmes inhabités :

Unmanned Systems Integrated Roadmap FY2013-2038

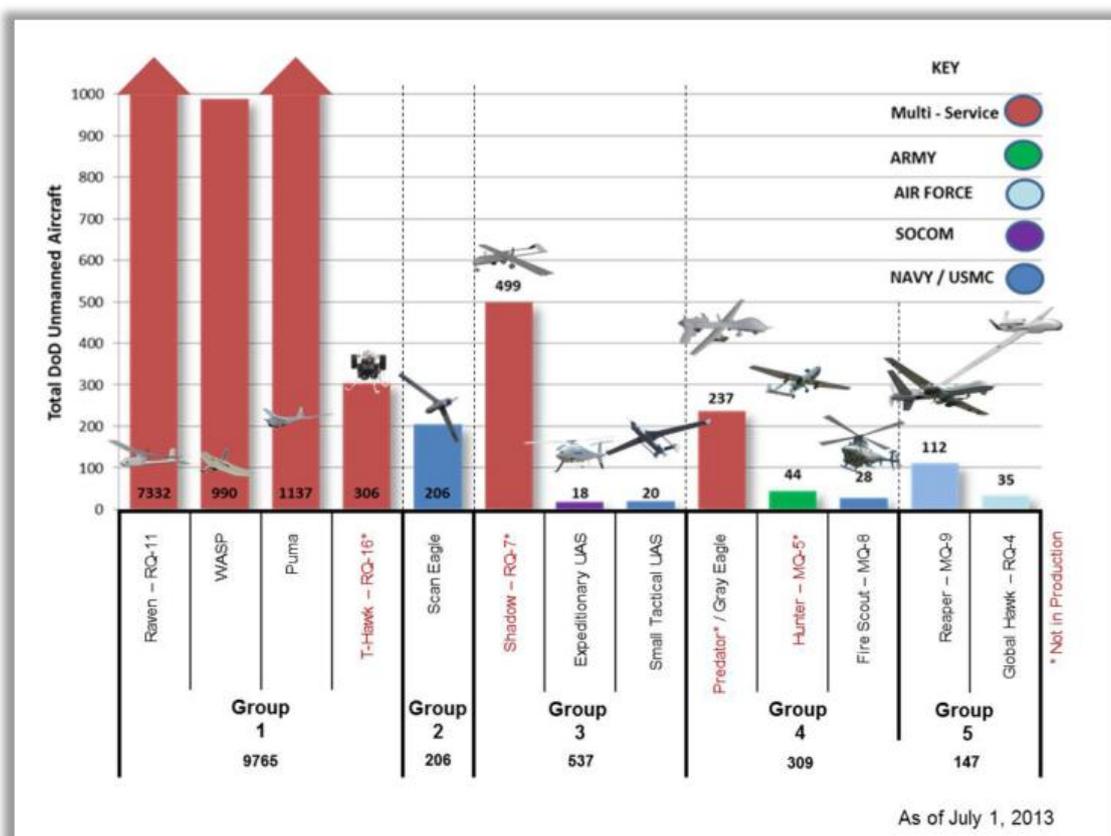


Figure 3. Inventory of DoD UAS

Il ne s'agirait donc pas d'augmenter significativement le nombre des appareils en dotation, déjà très important, mais d'améliorer qualitativement les flottes.

²⁹⁹ Au cours de l'année 2013, elle a par ailleurs signé une commande pour 24 nouveaux drones *Reaper* dont l'équipement a été largement revu. Leur livraison doit s'étaler jusqu'à 2016.

³⁰⁰ Chiffres tirés de Brooke-Holland (L.), *Unmanned Aerial Vehicles (drones): An introduction, op. cit.*

Depuis le début de l'année 2013, l'*US Army* a également réceptionné un certain nombre de MQ-1C *Gray Eagle*, dernière version du *Predator*.

Derrière les États-Unis, **les flottes dont disposent les autres pays sont relativement limitées et devraient le rester au moins jusqu'à la fin de la décennie**. Le Canada a acheté une demi-douzaine de *Heron*. Celui-ci était initialement en concurrence avec le *Reaper*, mais la possibilité d'armer ce dernier a été perçue comme un véritable problème politique – qui explique, entre autres raisons, le choix final.

En Europe, la situation est extrêmement contrastée³⁰¹. Une première catégorie d'États est constituée par les pays cherchant à disposer de plus d'une vingtaine de drones MALE et qui s'intéressent à la conception ou l'acquisition d'UCAV et/ou de HALE.

Berlin a acquis 5 drones HALE (RQ-4 *Global Hawk*) destinés essentiellement aux missions SIGINT. Il était prévu que l'Allemagne achète entre 15 et 20 MALE avant la fin de la décennie. Pour les opérations en Afghanistan, une solution de location avait été jusqu'à présent utilisée³⁰². Airbus Defense & Space et IAI ont proposé au gouvernement allemand un dispositif proche : celui-ci aurait le choix entre acquérir définitivement des *Heron TP* ou les louer au moins jusqu'à 2020 (et ainsi attendre l'arrivée d'une nouvelle plate-forme européenne). Berlin s'est cependant intéressée au MQ-9 *Reaper*.

Si l'acquisition de drones HALE a été envisagée par Londres, la Grande-Bretagne s'est essentiellement concentrée sur les MALE et les UCAV, développant notamment un programme de recherche « en spirale » (plusieurs projets – *Corax*, *Herti* et *Mantis* – se sont ainsi succédé). En attendant le choix définitif d'une plate-forme, Londres a commandé 10 MQ-9 *Reaper*, qu'elle a commencés à percevoir à partir de 2006³⁰³. Ces systèmes peuvent être armés de missiles *Hellfire* ou de bombes *Paveway II*. Ils constituent une solution d'attente.

La France, qui disposait depuis 2008 d'*Harfang* (c'est-à-dire de *Heron* « francisé »), a choisi, après de nombreuses hésitations, d'acquérir 2 *Reaper*. Dix autres exemplaires supplémentaires devraient être normalement achetés. Comme pour la Grande-Bretagne, il s'agit théoriquement d'une solution provisoire : après 2020, les *Reaper* devraient être remplacés par un autre système (très certainement un UCAV).

L'Italie a fait l'acquisition de 4 *Reaper* (non armés). En 2005, Rome envisageait d'acquérir une vingtaine de plates-formes à partir du milieu de la décennie 2010. Il est peu probable que l'objectif en volume et surtout le calendrier puissent être respectés.

Viennent ensuite les pays qui ont programmé des achats plus limités. La Belgique, qui avait acheté 14 MQ-5 *Hunter* dans les années 1990, avait annoncé son souhait d'acquérir 4 MALE au milieu de la décennie 2010. Le Danemark et la Pologne pourraient acheter un nombre équivalent de systèmes. La Grèce envisageait d'acquérir jusqu'à 8 MALE, les Pays-Bas environ 10 et l'Espagne 18. En réalité, avec les contraintes budgétaires actuelles dans tous ces pays, les chances que ces projets aboutissent sont extrêmement faibles.

³⁰¹ Henrotin (J.), « De la prolifération des systèmes de drones. L'exemple des drones MALE et UCAV », dans CESA, *Les drones aériens : passé, présent et avenir. Approche globale*, Paris, La documentation française, 2013, p. 409.

³⁰² L'armée allemande avait opté pour une solution provisoire en louant des *Heron* à Cassidian Airborne Solutions. Le contrat de location vient à échéance en 2014.

³⁰³ Ce n'est qu'en 2010 que le Premier ministre britannique a annoncé le choix de doubler le nombre de *Reaper* (de 5 à 10).

Henrotin estime ainsi qu'il est peu probable que plus d'une trentaine de MALE soient disponibles dans les États membres de l'Union européenne à l'horizon 2020-2025³⁰⁴. Il est par ailleurs probable qu'à cette période, seule la Grande-Bretagne aura des plates-formes armées.

En Amérique du Sud, l'Équateur dispose de deux drones *Heron* (affectés à la surveillance maritime). L'armée de l'Air brésilienne s'intéresse aux MALE, de même que la Colombie et la Marine mexicaine.

La Russie possède une longue expérience dans le domaine des grands drones. Elle a notamment développé, entre les années 1960 et 1980, des plates-formes de reconnaissance à grande vitesse (TU-123 *Yastreb*, Tu-143 *Reys* et TU-141 *Strizh*), produites en grande série (ainsi que des drones cibles). Après la fin de la Guerre froide, cette expérience n'a toutefois pas été entretenue. La perte de savoir-faire a notamment obligé l'industrie locale à se fournir auprès de firmes étrangères³⁰⁵. Il est toutefois fort probable que les efforts engagés au cours de la décennie 2000 finiront par aboutir dans les 10 prochaines années. Certains experts estiment même que Moscou devrait disposer de drones armés opérationnels bien plus tôt (dès 2015³⁰⁶). Le programme GPV-202 appelait notamment à la construction de trois systèmes : drones de reconnaissance moyenne portée et longue portée, ainsi qu'un drone de combat. Les différents avionneurs nationaux (Sukhoï, RSK, MiG, Tupolev...) ont donc commencé, parfois dès le début des années 2000, le développement de nombreux démonstrateurs.

Dans le Caucase, l'Azerbaïdjan a acquis quelques *Heron*.

Israël dispose d'une industrie performante et s'est doté de vecteurs en nombre. Il existe toutefois peu d'informations sur les plates-formes en service. Outre des *Heron 1* (appelé localement *Shoval*)³⁰⁷, des *Heron TP (Eitan)* sont également utilisés, pour des missions ISR et de surveillance maritime. La force aérienne dispose également d'engins de la famille *Hermes* (en particulier des *Hermes 900*). Les discours des autorités politiques et militaires israéliennes ne présentent toutefois pas le développement d'UCAV avancés comme une priorité.

La Turquie a pu bénéficier de l'aide d'Israël lorsque les deux pays entretenaient un partenariat stratégique. Elle a pu ainsi acquérir 10 *Heron 1*. L'industrie locale (TAI) a par ailleurs développé une plate-forme nationale (l'*Anka*), qui doit être déclinée en deux versions, l'une pour les missions ISR, l'autre armée. Le prototype de cette seconde version a effectué son premier vol en janvier 2013. Si des essais seront encore nécessaires, l'objectif est de produire à terme (avant la fin de la décennie) une cinquantaine de

³⁰⁴ Henrotin (J.), « De la prolifération des systèmes de drones. L'exemple des drones MALE et UCAV », dans CESA, *Les drones aériens : passé, présent et avenir. Approche globale, op. cit.*, p. 410.

³⁰⁵ Des accords ont notamment été signés entre la firme israélienne IAI et le conglomérat Oboronprom. Ils concernent essentiellement les drones tactiques.

³⁰⁶ Martin (H. J.), *The UK and Armed Drones. Key considerations for the future of the UK's programme*, British American Security Information Council, January 2013, p. 4.

Par exemple – et même s'il ne s'agit pas véritablement d'un MALE – le drone tactique à longue portée *Luch*, actuellement au stade du démonstrateur, est destiné à des missions de reconnaissance et de désignation de cibles, mais pourrait également emporter des armes légères.

³⁰⁷ Au moins 8.

systèmes, des deux types, (une partie ayant pour vocation d'être exportée³⁰⁸). Par ailleurs, la Turquie a « dronisé » un appareil habité de tourisme.

Au Moyen-Orient, la Jordanie a reconnu envisager d'acquérir des MALE, essentiellement pour la surveillance de ses frontières. Ce sont surtout les Émirats Arabes Unis et l'Arabie Saoudite qui semblent être les candidats les plus sérieux à l'acquisition de MALE. Enfin, l'Iran affirme régulièrement ses ambitions, même s'il est extrêmement difficile de déterminer la réalité du développement des programmes nationaux³⁰⁹. Il convient toutefois de préciser qu'au cours de son conflit avec l'Irak, Téhéran avait déjà employé des drones armés³¹⁰.

En Asie, l'Inde s'est progressivement positionné comme un futur grand utilisateur de drones MALE. Ceux-ci concerneront à la fois son armée de l'Air et sa Marine. Tout d'abord, elle a acheté une cinquantaine de systèmes *Heron*, progressivement entrés en service à partir de 2009. Ils sont notamment utilisés pour des missions de surveillance maritime. Ensuite, l'industrie locale, sous la supervision du DRDO, développe un drone MALE, le *Rustom H*. Il s'agit d'un bimoteur qui doit prendre, à terme, la succession des *Heron*. Le programme national fonctionne sur une logique incrémentale qui comprend différents types d'engins. Le *Rustom H* est le plus lourd. Le programme devrait donner naissance à une version armée (inspirée du *Predator*). Son premier vol est attendu, au mieux, pour 2015, la pleine capacité opérationnelle devant être acquise pour 2020 environ. Par ailleurs, un démonstrateur d'UCAV furtif est en cours de développement.

La Chine apparaît comme une puissance montante dans le domaine des drones³¹¹. Elle investit des budgets conséquents en R&D. De la sorte, plusieurs programmes ont été lancés. Leur niveau de développement est cependant très dur à évaluer. Le drone MALE le plus avancé semble être le Chengdu *Yilong* (Ptérodactyle), qui se rapproche dans le *design* et en taille du *Predator*. Certaines images montrent que des versions disposent de points d'emport d'armements. Il existe également un MALE dédié à la surveillance maritime (le WJ-600), qui serait en service depuis 2005, et un autre affecté aux missions de reconnaissance (le BZK-005, en dotation depuis 2009). Des projets de HALE sont également en cours³¹², ainsi qu'au moins un programme d'UCAV furtif et supersonique (l'*Anjian*).

Les Chinois ont affirmé vouloir établir, dès 2015, 11 systèmes de drones le long des côtes du pays. Surtout, ils se positionnent comme un concurrent des Américains et des Israéliens à l'exportation. Ils semblent ainsi développer une large gamme de drones pour les proposer à des prix bien moins élevés que ceux de leurs équivalents américains.

Devant les hésitations américaines à lui fournir des RQ-4 et surtout le coût du système, la Corée du Sud semble s'être orientée vers le développement d'un MALE de conception nationale dédié à la surveillance de la Corée du Nord. En 2007, des essais en vol d'un

³⁰⁸ En 2012, un accord a notamment été signé avec l'Égypte pour l'achat de drones de la version ISR.

³⁰⁹ En 2010, les autorités avaient notamment annoncé le lancement de la phase d'essais du drone de combat *Karrar*.

³¹⁰ Cette famille, les *Mohajer*, a été améliorée depuis les années 1980.

³¹¹ Elle a toutefois commencé des développements dès les années 1960.

³¹² Notamment le *Soar Dragon*, HALE polyvalent de reconnaissance et d'attaque aéromaritime, dont le programme a été révélé en 2006.

prototype ont été réalisés. Ce prototype doit normalement préfigurer un MALE destiné à l'armée de Terre. Son entrée en service est prévue pour 2016-2017.

Ce rapide tour d'horizon des programmes actuels permet de poser plusieurs conclusions :

➔ **Une domination américaine se renforçant :**

Les armées américaines (surtout l'*Air force* et la *Navy*) sont en réalité les seules dans le monde à avoir fait de l'emploi massif des drones une stratégie de développement. Elles sont les seules à disposer de la volonté et des crédits pour transformer, même progressivement, leurs appareils de force pour qu'une place majeure soit donnée à ce type d'équipements. Les autres États semblent plutôt considérer, à court et moyen termes (jusqu'à 2020-2025), les drones comme une ressource parmi d'autres, et viser le respect d'un « principe de suffisance » (essentiellement pour des fonctions ISR). Aucun ne semble vouloir développer de politique d'acquisition massive à court et moyen termes. En dehors des États-Unis, les flottes de MALE armés, UCAV et HALE vont rester limitées à l'horizon 2020-2025. **La planification américaine – si elle est respectée – fera donc des armées des États-Unis le principal utilisateur de drones, notamment pour les MALE armés et les UCAV à cette période. Elle devrait même accroître le « fossé » avec tous les autres pays.**

En dehors des États-Unis, seul Israël (et dans une moindre mesure la Chine et la Turquie) semble avoir prévu de renforcer significativement sa flotte de drones, notamment de MALE armés, et d'en faire une composante majeure de son appareil de forces. Tsahal prévoit ainsi, en 2030, un dispositif comprenant environ 200 drones armés, qui viendraient assurer les missions ISR et CAS (contre des adversaires irréguliers), seuls ou conjointement avec des hélicoptères, dans des environnements permissifs. Les missions à longue distance menées dans des environnements non permissifs resteraient à la charge de la composante pilotée³¹³.

En conséquence, **jusqu'à la période 2020-2025, la perception que les opinions publiques développent à l'égard des drones continuera, très probablement, d'être assez largement déterminée par les usages américains (et, dans une moindre mesure, israéliens). Si les emplois les plus problématiques en contre-terrorisme continuent sous la forme d'une politique décidée au sommet de l'État, il est fort probable que la cristallisation autour des exécutions extrajudiciaires se renforcera et donc, plus largement, l'opposition aux drones.**

➔ **Une diffusion continue mais limitée :**

Les flottes de MALE (et éventuellement d'UCAV) des pays européens devraient demeurer extrêmement limitées jusqu'en 2020-2025, du fait notamment des contraintes budgétaires. En admettant en effet que la situation des finances publiques s'améliore, il faudra très certainement un certain temps pour que cette amélioration ait une répercussion sur les budgets alloués à la Défense.

Dans le monde, d'autres pays semblent toutefois décider à développer et acquérir de nouvelles plates-formes. Russie, Chine, Turquie, Iran et, dans une moindre mesure, Corée

³¹³ Sur tous ces éléments, voir Gros (P.), *Les drones armés israéliens : capacités, bilan de leur emploi et perspectives*, Fondation pour la Recherche Stratégique, Recherches & documents, n° 09/2013, décembre 2013.

du Sud, Arabie Saoudite et Émirats Arabes Unis forment notamment un groupe hétérogène d'États qui devraient, dans les prochaines années, se doter de drones plus performants que ceux dont ils disposent, et probablement en plus grand nombre.

Ces flottes devraient comprendre des MALE armés (voire des UCAV)³¹⁴. Dans leur étude, Zenko et Kreps constatent ainsi que seuls 5 pays ont actuellement développé, seuls ou en coopération, ce type de drones : les États-Unis, la Grande-Bretagne, Israël, la Chine et l'Iran³¹⁵. Ces experts indiquent toutefois que l'Inde, le Pakistan et la Turquie ont, en plus des pays européens et de la Russie, lancé des programmes – dont certains sont désormais très avancés. En conséquence, le nombre de pays possesseurs de drones armés devrait au moins doubler avant 2025. C'est pourquoi ces experts demandent aux autorités américaines d'adopter une politique visant à limiter leurs exportations et à mettre en place un système de maîtrise de ce type d'armements.

Deux principaux types de pays semblent ainsi concerner par cette diffusion³¹⁶. Tout d'abord, les États dont « l'identité géostratégique » est maritime. Leur objectif est essentiellement de disposer de plates-formes utilisables pour la surveillance des espaces maritimes (et éventuellement l'attaque aéromaritime). Ensuite, les États qui sont engagés ou se préparent à s'engager dans des missions expéditionnaires. Les drones sont en effet actuellement plus utilisés dans le cadre d'OPEX que pour la surveillance du territoire national (hors surveillance des zones de souveraineté maritime).

Dans une certaine mesure, **cette diffusion devrait avoir pour conséquence de renforcer la présence de ce type d'équipements militaires dans le paysage cognitif des populations française et britannique**, notamment si les drones font l'objet d'emplois lors de conflits.

Outre une certaine « habitude » des drones, **cette plus grande présence pourrait renforcer le sentiment d'urgence ressenti par certains**. Ce sentiment, qui est entretenu par les acteurs « anti » (voir § 4.2.2), amène en effet à penser que les problèmes posés par les drones vont s'intensifier rapidement et qu'il faut y faire face le plus tôt possible³¹⁷.

➔ **Un type d'équipements de moins en moins « occidental » :**

Henrotin concluait de son panorama des programmes de drones MALE, HALE et UCAV³¹⁸, que **le développement et l'emploi de ces systèmes étaient essentiellement**

³¹⁴ À l'inverse, certains pays ont assez clairement fait savoir que les MALE et UCAV n'étaient pas leur priorité. Dans une certaine mesure, c'est par exemple le cas de l'Australie – qui recourt à une solution de *leasing* pour les *Heron* utilisés en Afghanistan. Camberra est par contre très intéressée par les HALE, notamment pour des missions de surveillance maritime. De même, le Japon semble préférer consacrer ses budgets au développement de moyens de renseignement spatiaux.

³¹⁵ Zenko (M.), Kreps (S.), *Limiting Armed Drone Proliferation*, Council on Foreign Relations, Council Special Report n° 89, June 2014.

³¹⁶ Henrotin (J.), « De la prolifération des systèmes de drones. L'exemple des drones MALE et UCAV », dans CESA, *Les drones aériens : passé, présent et avenir. Approche globale, op. cit.*

³¹⁷ Certains acteurs anti-drone recourent déjà à l'argument d'une diffusion de plus en plus large de ce type d'équipements pour justifier leurs demandes. Il est d'ailleurs intéressant de constater qu'ils utilisent souvent le terme « prolifération », pourtant uniquement employé pour les armes de destruction massive, pour caractériser ce mouvement de dissémination.

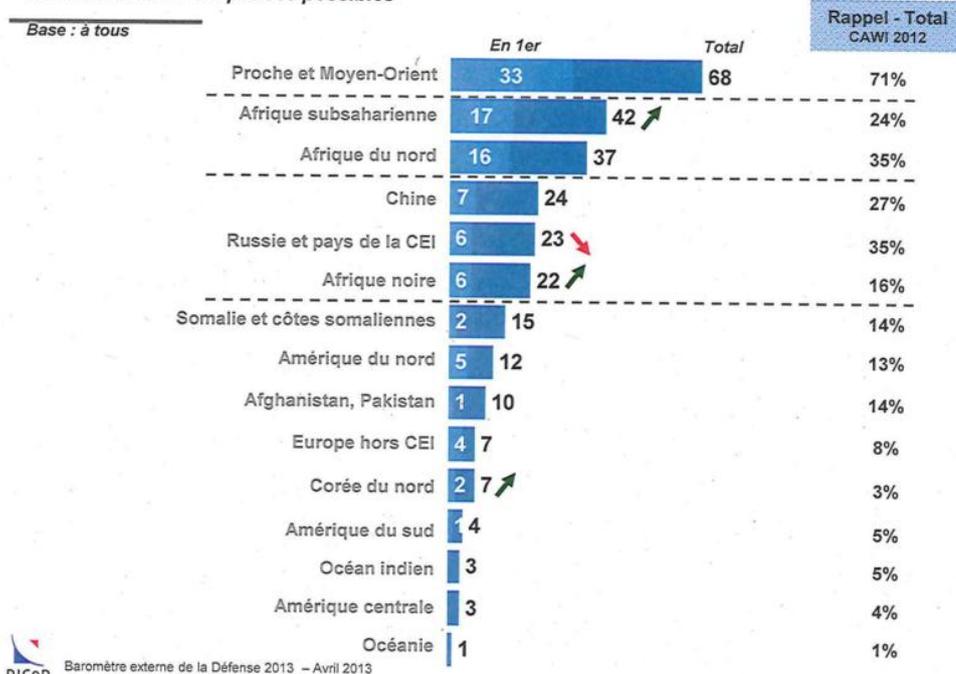
Une autre technique employée pour renforcer ce sentiment d'urgence est de lier drones et armes de destruction massive.

³¹⁸ *Ibid.*

un phénomène porté par les États occidentaux (et Israël). Or, comme nous l'avons mentionné ci-avant, de sérieux « challengers » seront très probablement apparus ou se seront renforcés à l'horizon 2020-2025. L'Inde, la Chine, la Russie, l'Iran, la Turquie et, dans une moindre mesure, le Pakistan ont tous des programmes de drones MALE armés, pour certains d'UCAV et de HALE.

En dehors de l'augmentation des capacités américaines, la deuxième grande tendance qui va s'exprimer à l'avenir – probablement jusqu'en 2025 – est donc la montée en puissance des pays non-occidentaux. Or, **certains de ces pays sont très clairement perçus négativement ou avec crainte par une large partie des populations occidentales.** La Russie, la Chine, le Pakistan et surtout l'Iran sont ainsi considérés comme des États qui posent ou pourraient poser à l'avenir des problèmes de sécurité internationale et même s'opposer à l'Occident. Les Français considèrent notamment que le Proche et le Moyen-Orient constituent des zones de menaces pour notre pays :

Q5. Quelles sont les zones géographiques qui, à votre avis, constituent le plus de menaces pour la France et ses intérêts dans le monde ? 3 réponses possibles



11

Or, outre l'Iran qui semble déjà dotée de drones armés, l'Arabie Saoudite, les Émirats Arabes Unis et l'Égypte ont prévu d'acquérir des MALE, éventuellement armés. Par ailleurs, Israël – qui n'est probablement pas considéré comme une menace par les Français – dispose de plates-formes. Son conflit avec l'Iran, mais également avec les Palestiniens, est perçu comme un facteur d'instabilité régionale pour nombre de nos concitoyens. **Le développement des capacités militaires de ces différents États risque d'être ressenti comme le renforcement d'une menace ou d'un risque.**

La diffusion des drones armés dans des pays non occidentaux éventuellement perçus comme dangereux aura très probablement des effets contradictoires et clivant dans les populations française et britannique. D'une part, **elle va amplifier le sentiment d'urgence auquel nous venons une nouvelle fois de faire référence, et donc renforcer les demandes de création d'un cadre juridique permettant la maîtrise des armements que constituent les drones.** D'autre part, et de manière paradoxale, **elle pourrait**

engendrer une pression sur les gouvernements occidentaux pour qu'ils se dotent eux-mêmes de ce type d'équipements – afin de rétablir une sorte de parité et surtout pour éviter ce que les populations percevraient comme un « déclassé stratégique ».

4.3.2 – Augmentation de la vulnérabilité des drones

Les drones sont actuellement employés pour des opérations au cours desquelles la supériorité aérienne est acquise. Ils servent essentiellement à des tâches réalisées lors d'opérations contre-insurrectionnelles (voire contre-terroristes) en environnement permissif. Des travaux sont toutefois en cours pour pouvoir disposer de plates-formes capables d'opérer dans des milieux où la supériorité aérienne sera contestée.

Les drones MALE ISR ou ISTAR, armés ou non (comme les *Predator* et les *Reaper*), sont en effet des systèmes relativement vulnérables. Il s'agit de vecteurs plutôt lents et peu manœuvrants. Ils transitent à moyenne altitude, c'est-à-dire au-dessus du domaine d'engagement de la plupart des systèmes sol-air à très courte portée mais pas de ceux des systèmes à moyenne et longue portée et des avions intercepteurs. S'ils bénéficient d'une signature acoustique relativement faible, leurs signatures radar et infrarouge ont eu tendance à augmenter : les derniers modèles (*Reaper* ou *Heron TP*) ont ainsi des dimensions qui se rapprochent de celles d'avions habités. Ils sont par ailleurs dépourvus des capteurs pouvant leur permettre de percevoir les menaces (détecteur d'alerte) et de contre-mesures permettant de s'en protéger (brouilleur embarqué, leurres). En raison des contraintes que ces systèmes génèrent (en particulier en termes de coûts, d'intégration, de poids et d'encombrement), il semble peu probable que ces dispositifs puissent être intégrés, dans un avenir proche, aux drones ISTAR – en dehors de quelques pays (États-Unis et Israël) qui ont déjà plus ou moins planifié de le faire.

Les améliorations permettant de renforcer la survivabilité des plates-formes concernent notamment un accroissement de la furtivité, de la vitesse et de la manœuvrabilité³¹⁹. Les industriels américains ont ainsi multiplié ces dernières années les projets expérimentaux³²⁰. Tous sont caractérisés par l'emploi de formes furtives et de propulsion à réaction. Il semble que ces programmes visent à disposer de plates-formes capables de remplir des missions ISR dans des environnements à haute densité de menace. Dans une certaine mesure, cette logique vaut également pour le programme *Neuron*. Il a notamment permis à certaines des entreprises réunies dans le consortium de renforcer leurs compétences sur les problématiques de la furtivité (en particulier de la réduction des émissions infrarouges).

Les systèmes de navigation embarqués et les liaisons sont également vulnérables. Le brouillage du GPS est par exemple un type d'attaque qui pourrait s'avérer extrêmement efficace. De même, les différentes liaisons ne sont pas toutes fortement protégées. Certaines sont vulnérables à l'intrusion et au brouillage³²¹. Pour faire face à ces problèmes, des travaux ont été entrepris dans les domaines de la résistance au brouillage et de l'identification électronique (domaines dans lesquels l'*Avenger* a, par exemple, pu bénéficier de certaines avancées).

³¹⁹ Voir Asencio (M.), *Les drones et les conflits nouveaux – survivabilité, complexité, place de l'homme*, Fondation pour la Recherche Stratégique, Note de la FRS, n° 04/2008, janvier 2008.

³²⁰ Entre autres, « Bête de Bagdad », *Polecat* et *RQ-170 Sentinel*.

³²¹ En 2009, des insurgés irakiens seraient ainsi parvenus à intercepter la liaison vidéo, non protégée à l'époque, d'un *Predator*.

Au cours de la décennie 2000, et malgré quelques voix discordantes, il a sans doute été affirmé un peu vite que la contre-insurrection allait représenter le type dominant des engagements futurs. D'autres types d'affrontements pourraient survenir, notamment des conflits interétatiques (comme le conflit russo-géorgien l'a montré). Par ailleurs, les insurgés pourraient parfaitement développer des techniques et se doter d'équipements anti-UAV. **À l'avenir, des drones pourraient donc être engagés dans des opérations où les pertes qu'ils subiraient seraient plus importantes³²².** Le cas extrême d'un éventuel conflit dans lequel une situation de déni d'accès serait subie par l'un des protagonistes dotés de drones n'est pas à exclure.

Pour un pays comme les États-Unis, des pertes en drones, même relativement importantes, représenteraient un préjudice relatif. Leurs flottes ayant vocation à être considérablement augmentées à l'avenir, ce constat va demeurer. Il ne peut être appliqué pour les pays qui seront dotés de quelques plates-formes.

Dans les années à venir, il est donc fort probable que les États utilisant des drones, notamment des MALE, lors d'opérations en perdront. **Ces pertes pourraient se révéler, très indirectement, positives pour l'image de l'ensemble de la famille technologique que représentent les drones dans l'opinion publique.** Elles pourraient en effet permettre d'invalider certaines des critiques proposées par les « anti », en particulier celle de l'impossibilité à échapper aux systèmes (la transformation de la guerre en « une chasse à l'homme » – voir § 4.2.2). **En montrant la vulnérabilité des plates-formes, elles rendraient finalement plus facile leur dédramatisation.**

4.3.3 – Diversification des emplois armés et non armés

Dans de nombreux pays, y compris les États-Unis, une part significative des efforts budgétaires à court et moyen termes va être employée à l'amélioration des capacités existantes³²³. Ces améliorations vont concerner les performances de chaque type de plates-formes³²⁴, mais également porter sur l'interopérabilité et l'intégration des différents systèmes.

Depuis le début des années 1990, les drones ont essentiellement été utilisés pour des missions de renseignement, de surveillance et de reconnaissance. Ils ont également été employés pour la désignation des cibles. Depuis 2002, certaines plates-formes permettent des tirs d'armes (notamment sur des cibles ponctuelles³²⁵). Progressivement, leurs domaines d'emploi opérationnel se sont donc élargis.

Dans une assez large mesure, cette diversification des emplois opérationnels va se prolonger à l'avenir. Aux États-Unis, des programmes portent notamment sur l'emploi de drones ou de plates-formes habitées « dronisées » pour supprimer les défenses anti-aériennes adverses. Dans les études programmatiques, ces systèmes ont ainsi été plus

³²² Même si les pertes de drones lors des combats représentent une très faible part du taux d'attrition, elles existent. En Bosnie, en Irak, en Géorgie..., des systèmes ont été abattus.

³²³ Comme très clairement exprimé par le DoD : voir Department of Defence, *Unmanned Systems Integrated Roadmap*, FY 2013-2038, 14-S-0553, p. 5.

³²⁴ Depuis sa première version, le *Reaper* a, par exemple, été amélioré : débit doublé en communication satellitaire (par une migration de la bande Ku vers la bande Ka), changement du radar (nouveau radar SAR permettant de guider les bombes GBU-38 Jdam), des capteurs (système Asip-2C de recueil électronique)...

³²⁵ Voir Zubeldia (O.), « L'emploi des drones dans le conflit irakien : le modèle américain », *Penser les Ailes françaises*, n° 19, février 2009, pp. 146-147.

largement intégrés aux méthodes qui pourraient être utilisées pour réduire les capacités antiaccès de l'adversaire. Les travaux américains sur le contre-déni d'accès soulignent la priorité à conférer aux capacités de surveillance et de frappes pénétrantes à long rayon d'action, l'*US Navy* insistant, entre autres, sur les drones de combat furtifs. De même, des programmes portent également, aux États-Unis (mais également en Chine semble-t-il), sur l'emploi de systèmes armés pour le traitement des cibles navales.

Or ce type d'emplois posera sans doute moins de problèmes moraux et juridiques que ceux qui focalisent à l'heure actuelle l'attention (en particulier les « exécutions extrajudiciaires »). Les tâches de réduction des capacités antiaccès ou de traitement de bâtiments en mer confiées aux drones prendront en effet place dans le cadre de conflits armés interétatiques, relativement symétriques, impliquant avant tout des militaires professionnels.

De même, l'image des drones pourrait également s'améliorer du fait de la multiplication des emplois opérationnels non armés (par exemple le transport et les missions de recherche et sauvetage).

4.3.4 – *Autonomie décisionnelle*

A. – Amélioration de l'autonomie des systèmes

Depuis la mise en service du GPS, les drones disposent de capacités de navigation autonome. En effet, la navigation inertielle des systèmes ne dérivant plus, ils sont désormais capables d'assurer la conduite en vol nominal d'un plan de vol. Ils peuvent également gérer eux-mêmes certaines tâches d'asservissement sur des objectifs fixes ou mobiles. Il est même techniquement possible de leur confier des tâches de déclenchement du feu, au travers des capacités automatisées de localisation de cibles, de désignation et de tir.

Actuellement, les utilisateurs de drones (militaires comme civils) demandent surtout à ce qu'ils soient autonomes pour la gestion du vol et l'acquisition d'information. Des recherches – déjà anciennes – sont donc menées sur la re-planification automatique du plan de vol, la recherche autonome de zones d'atterrissage et l'exploration autonome de zones (non préparées)³²⁶. De même, des projets portent sur la coopération autonome au sein d'équipes de drones, afin que les systèmes planifient eux-mêmes leurs déplacements les uns par rapport aux autres ou qu'ils coordonnent leurs actions de prise d'information (en particulier celles de détection et de suivi des objets mobiles ou des personnes).

Les recherches en traitement du signal et en intelligence artificielle ont, dans ces domaines, pour objectif le franchissement d'une étape. Également déjà avancées, elles devraient notamment permettre l'amélioration des capacités de traitement des images issues de capteurs embarqués (notamment leur intégration), rendant possibles des adaptations du vol, voire de la mission : détection et évitement des obstacles ténus (comme les câbles), suivi automatique de cibles mobiles, exploration et cartographie d'environnements peu structurés (comme les couverts forestiers), re-planification de la mission en fonction de la perception de l'environnement et coordination de plusieurs engins pour la réalisation de tâches communes. Des travaux sont également en cours pour le développement de fonctions automatiques embarquées concernant notamment

³²⁶ Notamment pour des applications de recherche et sauvetage.

certaines phases critiques au cours desquelles il est nécessaire d'adapter l'état de l'appareil à un environnement immédiat changeant et incertain³²⁷.

Cette liste n'est, bien évidemment, pas exhaustive. Elle rassemble des fonctions pour lesquelles les concepts sont désormais précis, qui font actuellement l'objet de travaux de recherche dans différents pays et qui ont déjà obtenu certains résultats. Il convient cependant de préciser que, dans tous ces domaines, des efforts de R&D seront encore nécessaires avant d'obtenir des solutions véritablement opérationnelles :

« Le rythme des démonstrations montre l'existence d'une réelle base technologique pour avancer dans la bonne voie. Cependant, il faut également constater que les démonstrations réalisées ne sont jamais étoffées de garanties satisfaisantes de reproductibilité ou de robustesse. Les prouesses accomplies sont éphémères, rarement routinières. Or en robotique, l'effet « démo » mis à part, la physique a tendance à prendre le pas et à l'emporter sur le système artificiel. Les capacités d'adaptation automatique ou autonome, dont on voudrait doter les drones, posent même de sérieux problèmes quand il s'agit de prouver que le concept imaginé est capable de se comporter de façon déterministe par rapport aux exigences de sécurité (à une autorité de certification ou d'autorisation de vol par exemple). « Couvrir » tous les cas possibles, quels que soient les événements et occurrences dans l'environnement non déterministe, complexe, changeant et incertain du système est un vœu pieux : des outils de preuve sont nécessaires. On parlera donc de capacités d'autonomie, ou bien d'autonomie comme capacité du système à s'adapter seul à son environnement tout en restant dans un cadre de comportement sûr bien défini, bien délimité et connu. Il s'agit bien de l'autonomie que l'on attend d'une personne à qui l'on confie une mission et que l'on veut voir réalisée sans avoir constamment à être « sur son dos » pour contrôler, mais certainement pas de l'autonomie que l'on peut réclamer au nom de la liberté de « faire ce que l'on veut » »³²⁸.

Le constat proposé par nombre d'experts peut donc être résumé par les éléments suivants : 1/ De nombreux travaux ont été lancés sur différents aspects de l'autonomie des drones (et plus largement des systèmes robotisés) : intégration des données issues des différents capteurs des plates-formes, développement du voir & éviter, re-planification automatique du plan de vol... ; 2/ Ces travaux ont déjà permis certains résultats ; 3/ Ces résultats sont parfois difficiles à reproduire – ce qui fait pourtant partie intégrante des méthodologies scientifiques et technologiques ; 4/ Ces briques technologiques concernant l'autonomisation sont développées dans des cadres précis, des environnements relativement déterminés, et pas en situation de grande incertitude dans des espaces changeants ; 5/ Ces travaux ne permettent pas encore de répondre aux exigences d'une certification qui viserait une fiabilité élevée, indispensable notamment à l'insertion dans la circulation aérienne.

En reprenant le cycle de développement d'une technologie présenté en annexe 3, **il semble donc que ces travaux se situent actuellement en fin de phase « émergente » ou, pour les plus avancés, au début de la période de transition. Il faudra encore**

³²⁷ L'exemple souvent cité est celui de la tâche d'appontage d'un drone sur le pont d'un bâtiment sous houle. Il est en effet pratiquement impossible à un opérateur déporté – d'ailleurs lui-même situé sur le navire en mouvement et confronté à la houle – de piloter l'appontage (ni en vol à vue, ni aux instruments).

³²⁸ Fabiani (P.), « Autonomie décisionnelle des systèmes de drones : quelles perspectives ? », dans CESA, *Les drones aériens : passé, présent et avenir. Approche globale, op. cit.*, pp. 111-112.

probablement quelques années de recherche et surtout de validation des résultats avant de pouvoir développer des prototypes intégrant ces différentes briques (sans doute au début de la décennie 2020). Ces prototypes – qui seront loin d’être des plateformes complètement autonomes – seront très probablement conçus dans le cadre d’une supervision humaine. **Leur intégration véritable dans les arsenaux militaires se produira très probablement à la fin de la décennie 2020 ou, plus probablement, au début de la suivante**³²⁹ – si les budgets alloués à ces recherches ne chutent pas.

B.– Contestation de l’autonomie décisionnelle

L’autonomie décisionnelle est l’un des éléments qui focalisent le plus l’attention et la critique des acteurs opposés au développement et à l’emploi des drones armés. Ceux-ci considèrent que les problèmes éthiques, politiques et juridiques particuliers que créent les UCAV seront amplifiés par le fait que les systèmes seront capables de décider par eux-mêmes des actions à mener. L’expression « robots tueurs » a notamment été inventée pour résumer ce risque.

Si l’attention se focalise sur les drones, c’est sans doute parce qu’il s’agit de la technologie la plus avancée. Mais en réalité la dénonciation de l’autonomie décisionnelle et des risques qu’elle engendre concerne tous les types de robots employés par les armées.

La demande principale est ainsi celle d’un moratoire dans le développement scientifique et technologique des robots autonomes. Une campagne internationale visant à l’interdiction des « robots tueurs » a été lancée en avril 2013. Coordinée par l’ONG américaine *Human Rights Watch*, elle a repris une partie des recommandations émises par le Rapporteur des Nations Unies sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires dans le rapport qu’il a publié en avril 2013. Elle demande donc à tous les pays développant des programmes de recherche sur l’autonomie des robots armés d’appliquer un moratoire dans ce domaine. Elle les enjoint également d’affirmer (ou de réaffirmer) leur engagement à respecter le droit international humanitaire et le droit international relatif aux droits de l’Homme lors des emplois de robots armés. De même, elle leur demande de mettre en place des procédures permettant d’assurer la conformité de toutes les étapes du développement de ces systèmes avec ces corpus juridiques. La campagne les incite aussi à s’engager à être le plus transparents possibles sur les procédures internes d’évaluation de ces équipements (notamment sur les métriques et les tests employés pour mesurer les aptitudes des systèmes robotisés). Enfin, elle leur demande de participer aux débats internationaux sur la question des robots létaux autonomes (notamment dans l’objectif d’échanger sur les meilleures pratiques dans ce domaine).

Les acteurs les plus opposés aux systèmes autonomes proposent même de renforcer le cadre juridique en créant un traité d’interdiction sur le modèle de ceux qui ont été mis en place pour les mines anti-personnel et les armes à sous-munitions. Pour certains d’entre eux, il s’agit de développer un système d’*arms control* préventif³³⁰. Habituellement, la maîtrise des armements est mise en place alors même que les armements problématiques sont en dotation dans les armées et ont même déjà été employés lors de conflits. Il vise dès lors à limiter les quantités détenues par chaque pays ou à empêcher les évolutions

³²⁹ Intégration qui nécessitera la modification des doctrines d’emploi, la mise en place ou la modification des cursus de formation, des expérimentations...

³³⁰ Sur ces éléments, voir Bouterin (G.), « Les drones, futurs objets d’*arms control* ? », dans CESA, *Les drones aériens : passé, présent et avenir. Approche globale*, op. cit., pp. 551-573.

qualitatives des armes. **La solution prônée est donc de réguler, voire d'interdire les robots armés autonomes alors même que ces systèmes n'ont pas encore été introduits dans les arsenaux**³³¹.

Plus précisément, certains organismes animateurs de la campagne internationale demandent que des discussions soient menées autour des plusieurs thèmes :

- ⇒ L'interdiction de tout nouveau développement, acquisition, déploiement et emploi d'armes robotisées autonomes ;
- ⇒ La limitation de la portée et des armements pouvant être emportés par les systèmes dont le fonctionnement continue de reposer sur le concept d'« un homme dans la boucle » ;
- ⇒ L'interdiction du déploiement dans des postures menaçant d'autres États ;
- ⇒ L'interdiction de doter les systèmes inhabités d'armes nucléaires ;
- ⇒ L'interdiction du développement, du déploiement et de l'emploi d'armes robotisés dans l'espace.

Ces demandes rassemblent des intellectuels, des chercheurs³³² et des organisations issues de la société civile. Les débats suscités – essentiellement dans les pays anglo-saxons – ont été relayés par des institutions internationales. Elles ont ainsi été mises à l'agenda du Conseil des droits de l'homme de l'Assemblée générale des Nations Unies (notamment par l'intermédiaire du Rapporteur spécial sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires). En Europe, le Parlement européen a demandé à son Secrétaire général de réaliser une étude de la problématique³³³.

À l'heure actuelle, la campagne internationale demeure toutefois d'une ampleur relativement modérée, surtout si on la compare à celles qui ont été utilisées pour l'interdiction des mines anti-personnel et des armes à sous-munitions, et surtout celle qui existe toujours contre les armes nucléaires. Comme nous l'avons déjà mentionné, le fait que seuls trois pays utilisent actuellement des drones armés et l'autonomisation limitée des plates-formes en emploi expliquent cette relative faiblesse. De même, la « jeunesse » de la campagne – qui n'a véritablement débuté qu'en 2009-2010 – est également un facteur à prendre en compte. Enfin, il faut rappeler que ce mouvement rassemble en réalité des acteurs issus d'horizons différents, n'ayant pas nécessairement les mêmes fonctionnements³³⁴, ni les mêmes objectifs. Cette diversité s'observe notamment dans les

³³¹ Voir le texte d'un des principaux promoteurs de cette solution : Altmann (J.), « Preventive Arms Control for Uninhabited Military Vehicles », in Capurro (R.), Nagenborg (M.), eds., *Ethics and Robotics*, Heidelberg, AKA Verlag, 2009.

³³² La structure qui a initié la campagne (*l'International Committee for Robots Arms Control – ICRAC*) a été créée par 4 universitaires de renom (Noel Sharkey, Robert Sparrow, Jürgen Altmann et Peter M. Asaro). À leurs côtés siège une douzaine d'autres personnes, dont la moitié d'universitaires.

³³³ Direction générale des politiques externes de l'Union, Secrétariat général du Parlement européen, *Human rights implications of the usage of drones and unmanned robots in warfare*, EXPO/B/DROI/2012/12 PE 410.220, Mai 2013.

L'étude concluait notamment aux besoins d'une enceinte internationale de discussions spécifique sur la question des systèmes robotisés armés et de création d'un cadre juridique particulier.

³³⁴ Les membres de l'ICRAC, pour la plupart des universitaires, ont une approche très académique de la thématique, valorisant la publication d'articles et d'ouvrages scientifiques. Les ONG ont, bien évidemment, une dimension beaucoup plus militante, fondée sur l'organisation de manifestations, la rédaction de lettres ouvertes aux responsables politiques, le lancement de pétitions...

demandes des uns et des autres : certains veulent une interdiction complète des systèmes robotisés, d'autres de leur armement, une minorité se concentre sur l'interdiction des armes tirées à partir de plates-formes autonomes (celles pour lesquelles un homme restant « dans la boucle » pouvant être acceptées)...

Certains des acteurs de la campagne, notamment les ONG³³⁵, recourent très largement à la dimension émotionnelle, mettant notamment en avant les témoignages de populations civiles victimes des frappes. Dans ce cadre, ils insistent sur les pertes d'enfants. L'objectif est ainsi de décrire les drones comme des systèmes ne permettant pas de répondre au principe de discrimination (voir § 4.2.2).

Enfin, il est intéressant de constater que certaines ONG font d'ores et déjà le lien entre drones militaires et drones employés pour des applications de sécurité intérieure³³⁶. Le réseau britannique *Drones Campaign Network* (DCN) demande ainsi une interdiction complète de tous les emplois, civils comme militaires. Il dénonce le fait que, couplés à des systèmes de reconnaissance (biométrie faciale), ils pourraient être utilisés pour identifier et surveiller en permanence les individus, et même écouter leurs conversations.

À l'avenir, la médiatisation des avancées scientifiques et technologiques dans le domaine de l'autonomisation aura donc très probablement pour conséquence d'amplifier la campagne (surtout si ces résultats concernent des systèmes à vocation militaire). L'annonce de chaque nouvelle réussite dans les recherches sur l'autonomie des plates-formes robotisées sera exploitée par les « anti », qui affirmeront que leurs analyses se confirment, et tenteront d'accroître le sentiment d'urgence (auquel nous avons fait référence), notamment dans l'opinion publique.

De même, et comme les Processus d'Ottawa et d'Oslo l'ont montré, **chaque grande réunion internationale sur la thématique risque d'être utilisée pour renforcer la mobilisation et surtout comme tribune pour médiatiser le problème³³⁷.**

³³⁵ En dehors de l'ONG américaine *Human Rights Watch*, il convient de citer la branche britannique du Mouvement international de la réconciliation (*International Fellowship of Reconciliation* — IFoR-UK).

³³⁶ Exploitant donc les critiques et peurs que nous avons présentées en 4.1.2.B.

³³⁷ Grand a ainsi montré qu'au cours des Processus d'Ottawa et surtout d'Oslo, qui ont abouti à la signature des traités concernant les mines anti-personnel et les armes à sous-munitions, les ONG avaient fortement contribué à la « diplomatie de couloir ». Par ailleurs, les réunions intermédiaires n'avaient pas réellement servi au processus de négociation, mais avaient surtout été employées à mobiliser les ONG, et leurs relais dans les médias et les mondes politique et scientifique.

Voir Grand (C.), « La Convention sur les armes à sous-munitions et le Processus d'Oslo. Une négociation atypique », *Annuaire français des relations internationales*, vol. 10, 2009.

Conclusion

A.– Cadre global

➔ État du débat sur les drones :

Il existe très peu de données permettant d'appréhender la perception que la population française développe actuellement à l'égard des drones militaires. Il semble toutefois que cette problématique suscite un intérêt limité dans notre pays – ce qui est sans doute moins le cas outre-Manche. Ce constat s'explique par plusieurs facteurs. Tout d'abord, les questions de défense – considérées globalement – ne sont pas celles sur lesquelles nos concitoyens ont l'habitude de s'informer. En dehors de catégories particulières de population, l'intérêt est épisodique³³⁸, dépendant assez largement des événements (mort de personnels en OPEX, décision d'une nouvelle intervention militaire...). Ensuite, le fait que la France ne dispose pas de systèmes armés explique que l'attention des médias ne se soit que très peu concentrée, pour le moment, sur cette thématique.

Il existe toutefois un débat international portant sur le développement et l'emploi des drones armés (§ 4.2.). Ce débat est suscité par un certain nombre d'acteurs (ONG, chercheurs...), qui dénoncent certaines utilisations et mettent en avant de nombreux risques (§ 4.2.2). Ces acteurs ont lancé une campagne internationale pour que soit notamment adopté un moratoire concernant le développement des robots armés ou, à défaut, pour que soit mis en place un cadre d'*arms control* spécifique (§ 4.3.4.B)³³⁹. Ces demandes correspondent à celles qui sont « traditionnellement » faites par les collectifs pacifistes lorsque de nouveaux types d'armements apparaissent (§ 1.2.2.B).

Les critiques et les interrogations portent plus spécifiquement sur l'emploi des drones pour des exécutions extrajudiciaires. Ce type particulier d'utilisations est celui qui focalise le plus l'attention des médias actuellement. Mais d'autres critiques sont également émises. Les anti-drones mettent notamment en avant le risque d'un abaissement du seuil d'emploi de la violence létale. Cet abaissement serait lié à des déterminants la fois politique (moindre coût social et politique des opérations militaires utilisant des systèmes robotisés et donc ne mettant pas en jeu la vie des personnels) et psychologique (effet « *playstation* » de perte d'empathie des servants de drones armés vis-à-vis des personnes visées). À terme, le risque serait notamment celui d'une banalisation des conflits armés. Les acteurs opposés aux drones dénoncent également un plus grand nombre de victimes collatérales lors des tirs d'armes à partir de ce type de plates-formes. Enfin, ils affirment que les drones sont une arme de lâches – puisqu'elle abolit le risque – qui transforme profondément l'essence même de la guerre (qui deviendrait une simple « chasse à l'homme »).

L'autonomie des robots militaires armés est, dans ce cadre, l'élément qui fait sans doute l'objet du plus de craintes. Les « anti » dénoncent ainsi la possibilité qu'à terme, le robot autonome finisse par décider de la vie et de la mort des humains. Ils précisent que la machine ne pourra jamais développer de comportements moraux – les principes et

³³⁸ Différents sondages ont ainsi montré que les Français sont surtout intéressés par les questions de l'emploi et du pouvoir d'achat. Tant que la crise économique sera présente, ces problématiques continueront d'être celles sur lesquelles leur attention se porte le plus.

³³⁹ Campagne qui rappelle celles qui avaient été lancées pour obtenir les Conventions contre les mines anti-personnel et les armes à sous-munitions.

concepts sur lesquels reposent par exemple le droit international humanitaire et le droit des conflits armés (notamment la proportionnalité) étant intraduisibles en langage informatique. L'autonomie des systèmes est plus largement décrite comme susceptible de renforcer une déshumanisation des conflits. C'est pourquoi, ces acteurs demandent un moratoire sur les recherches en matière d'autonomie, voire un traité ou une convention interdisant le développement et l'emploi des systèmes robotisés armés autonomes.

Pour toutes ces raisons, les acteurs opposés aux drones et, plus largement, aux robots armés pointent en avant le risque de dissémination de ces systèmes. Ils utilisent d'autres techniques pour « alerter » l'opinion publique et chercher son adhésion (§ 4.2.2). La principale consiste à se focaliser sur des « *poster countries* », c'est-à-dire à mettre en avant certains cas particuliers (Pakistan, Yémen, Somalie et Palestine), en insistant sur le thème des victimes civiles. Ils cherchent aussi des relais parmi les médias « grand public ». L'objectif est de susciter, parmi la population et les décideurs publics, un sentiment d'urgence en profitant d'événements malheureux pour les « monter en épingle » et surtout en déplaçant la question de l'emploi des drones armés d'un registre « technique » (intérêt opérationnel, technologies utilisées, doctrine d'emploi...) vers un registre affectif, émotionnel.

Ces techniques sont notamment employées pour dénoncer la pratique très controversée des exécutions extrajudiciaires (§ 4.2.3). Une partie des anti-drones recourt à un procédé rhétorique qui consiste à présenter cette pratique particulière comme une généralité. Ils minimisent les autres types d'emplois opérationnels de plates-formes armées (par exemple en CAS) et affirment que les États s'en dotant finiront tous par adopter les pratiques américaines et israéliennes.

➔ **Médiatisation future du débat et influence sur la perception publique :**

Dans les pays anglo-saxons, ces débats sont assez largement repris et analysés dans les médias « grand public ». Par ailleurs, les stratégies développées par les « anti » fonctionnent, notamment aux États-Unis et en Grande-Bretagne (§ 4.2.4). Alors que les drones militaires sont un sujet pouvant être abordé sous de multiples angles, la thématique des « robots tueurs » est majoritairement présentée dans les médias, ce qui tend à restreindre les analyses et les représentations de cette technologie. Les médias ont ainsi tendance à ne pas faire état de la diversité des types de systèmes et à se concentrer sur la classe des MALE armés pilotés à longue distance. Cette « fascination » des médias pour un type particulier de plates-formes et la focalisation sur des campagnes spécifiques, en particulier les frappes au Pakistan, se font au détriment des autres emplois opérationnels (notamment ISR)³⁴⁰. Plus encore, certaines productions médiatiques donnent à penser que tous les drones sont armés.

Les campagnes de la CIA étant plus particulièrement couvertes, il existe ainsi, en Grande-Bretagne et aux États-Unis, un « bruit de fond médiatique » permanent sur les drones armés, véhiculant globalement des perceptions négatives. Ce débat est pour l'instant très peu repris par les médias français. Dans une assez large mesure, la thématique des drones armés ne semble pas intéresser les prescripteurs traditionnels d'opinion. En conséquence, le public français semble globalement peu informé et disposer d'une perception parcellaire des différentes problématiques liées aux drones. Cette situation s'explique notamment par le faible volume de drones, en particulier de MALE, en dotation dans les

³⁴⁰ De même, les emplois civils des drones sont très faiblement traités.

armées françaises, et par le fait qu'aucune plate-forme ne soit armée. Demeure cependant la possibilité que si un débat émerge véritablement en France, il prenne la forme de celui qui existe en Grande-Bretagne.

Dans ce cadre, la structure de l'environnement médiatique et son évolution sont notamment des éléments à prendre en compte (§ 3.1). Grâce aux outils créés avec le développement des médias numériques, les utilisateurs d'Internet peuvent disposer relativement facilement de capacités pour devenir des producteurs de contenus et les délivrer très largement : n'importe qui peut proposer une information quasi-instantanée et actualisée en continu³⁴¹. Chez les plus jeunes générations, un temps moindre est consacré aux médias traditionnels dans les sociétés occidentales – en dehors du visionnage des films (qui constituent ainsi un vecteur important de représentations des conflits). Ces habitudes devraient se pérenniser à l'avenir.

Ces changements se sont déroulés alors même que l'image des institutions et des personnes traditionnellement habilitées à communiquer publiquement s'est considérablement dégradée. Les discours des communicants des ministères, des hommes politiques, voire des journalistes sont désormais reçus avec distance. Ils sont parfois même contestés par principe. Or, il n'existe pas de raison de penser que la confiance dans la parole publique de ces acteurs va sensiblement augmenter dans les années à venir³⁴².

La concurrence est d'autant plus forte avec les médias traditionnels que le nombre de sites et de blogs proposant des informations et des analyses, générales ou spécialisées, est très important et ne cesse d'augmenter. Ce foisonnement provoque une très grande segmentation de l'offre. Il permet plus largement l'accès à une information plus complète³⁴³. La principale fonction des médias traditionnels mise en cause par Internet est la fonction d'information³⁴⁴. Les journalistes continuent toutefois de conserver, dans une assez large mesure, l'initiative de la production de cette information : les sujets traités sur les réseaux sociaux et par les médias alternatifs ont en effet très souvent pour origine les médias traditionnels. Il existe cependant une exception : l'initiative des vidéos. Il arrive que celles-ci apparaissent d'abord sur Internet, avant d'être reprises par les médias traditionnels. Ceux-ci sont d'ailleurs de plus en plus attentifs aux sujets qui sont traités sur Internet. Ils observent la « toile » pour déterminer les thématiques qui intéressent le public et, ainsi, modifier éventuellement leur offre. Dans une certaine mesure, les rédactions des médias traditionnels ont donc partiellement perdu leur capacité à organiser et hiérarchiser l'information transmise au public.

³⁴¹ Sans avoir à se soucier des contraintes connues par les médias traditionnels (fréquence de parution et pagination pour les journaux, temps d'antenne pour les télévisions et les radios...), en particulier l'obligation d'une rentabilité financière.

³⁴² Les jeunes générations de Français sont pour la plupart soucieux d'expériences concrètes et de transparence (§ 2.2.3). Ils pratiquent un bricolage des valeurs, c'est-à-dire qu'ils n'acceptent plus les corpus de valeurs imposés par certaines institutions (comme l'Église catholique), mais composent leurs propres croyances, références éthiques et culturelles en les puisant dans différents espaces sociaux. Il ne s'agit donc pas d'individus qui n'auraient pas de normes, mais qui veulent pouvoir choisir librement les normes auxquelles ils adhèrent.

Il s'agit d'une tendance qui a débuté dans les années 1960 et s'est prolongée jusqu'à nos jours. Elle explique pour partie le scepticisme à l'égard de la plupart des communications institutionnelles.

³⁴³ Les blogs et les sites sur Internet traitent un nombre de sujets bien plus important que les médias traditionnels, même si c'est de manière moins approfondie.

³⁴⁴ Ils conservent un rôle d'investigation ou d'approfondissement.

La tendance est, parmi les jeunes générations, à la plus grande consommation de médias et de loisirs numériques. Leurs membres sont notamment sensibles à la dimension interactive et participative (modification des contenus et fonction « commentaires ») des sites et blogs. De même, la prépondérance de l'image et de la vidéo renforce l'attrait des nouveaux médias. Grâce aux innovations technologiques (ordinateur et téléphone portables, *smartphone*, *wifi*...), le nomadisme des usages des technologies de l'information et de la communication a considérablement progressé (§ 2.2). La production de contenus et leur consultation sont donc des activités qui peuvent être réalisées n'importe où. Elles permettent de répondre à un désir puissant d'autonomie. C'est pourquoi il y a peu de raisons de penser que la cohabitation entre médias traditionnels et médias alternatifs ne va pas se prolonger à l'avenir et que les seconds ne vont pas continuer à constituer une source particulièrement importante d'informations.

Les questions politiques, d'actualité internationale et les thématiques scientifiques sont celles qui se retrouvent le plus fréquemment traitées à la fois par les nouveaux médias et les médias traditionnels. Comparé à d'autres, le sujet que constituent les drones, à l'intersection de ces différents champs, dispose donc d'un potentiel d'attraction important pour les différents types de médias.

Le traitement médiatique des conflits est caractérisé par une accélération des tempos journalistiques (§ 3.2.1). Cet objectif du temps réel, qui concerne essentiellement les médias audiovisuels, limite toutefois les possibilités de contrôler la véracité de l'information (notamment de la recouper) et même de l'analyser. La concurrence avec les médias alternatifs à laquelle nous avons fait référence est dans ce cadre particulièrement intense. Ces phénomènes renforcent la tendance à proposer des discours fondés sur des catégories stéréotypées (agresseurs/victimes, fort/faible, bon/méchant/témoin). Par ailleurs, les médias consacrent toujours une attention particulière au sort des civils (§ 3.2.2)³⁴⁵, sans doute en réponse aux évolutions de la perception de la violence et de la mort décrites ci-après. Dans une certaine mesure, ces éléments peuvent servir aux anti-drones lorsque ceux-ci dénoncent les pertes civiles, en réalité impossibles à éviter totalement.

➔ Une image positive des armées et une faiblesse des mouvements pacifistes

Alors que les médias et certaines des institutions productrices de discours publics bénéficient d'une confiance modérée en France, l'image des armées est en revanche excellente (§ 1.2.1). Depuis la fin de la conscription, cette opinion positive n'a cessé de progresser. Il est d'ailleurs fort probable que cette bonne opinion soit actuellement à son maximum. Globalement, les armées sont ainsi l'institution (avec les hôpitaux) qui bénéficient de la plus grande confiance en France.

En dépit d'un rythme opérationnel relativement élevé, les mouvements antimilitaristes, déjà peu puissants, ont continué de décliner ces dernières années en France (§ 1.2.2). Dans leur version la plus radicale, ces ensembles ne disposent que d'une très faible légitimité sociale et sont très peu intégrés au système politique et social. Des collectifs pacifistes continuent toutefois d'exister, même si leur audience est relativement limitée. La société considère en effet que le recours aux solutions militaires n'est pas prohibé et qu'il peut survenir s'il est circonscrit par un cadre éthique précis.

³⁴⁵ Parmi les civils, les enfants sont d'ailleurs très souvent employés comme figure victimaire dans les représentations médiatiques des blessés et des morts. Il existe ainsi une « hiérarchie victimaire ».

S'il est difficile d'anticiper les évolutions de l'appréciation que les populations développent à l'égard de la Défense, il convient de rappeler que l'opinion positive dont les armées bénéficient en France est une tendance relativement lourde (une quinzaine d'années) et d'une grande stabilité. Quelques événements récents auraient pu avoir des répercussions dans ce domaine (« affaire Mahé » en Côte d'Ivoire, « fusillade » de Carcassonne...). Or, il semble qu'ils n'ont eu qu'un impact relativement marginal. Par ailleurs, les sondages réalisés ces dernières années montrent qu'il n'existe pas de décalage entre la jeunesse et le reste de la population dans l'appréciation des armées³⁴⁶. La perception que les jeunes ont de l'utilité de la Défense est bien ancrée.

Contrairement à une idée reçue, les valeurs traditionnellement associées à l'univers militaire font l'objet d'une acception plutôt favorable parmi les jeunes générations de Français (§ 1.2.1.C). Dans leurs représentations, deux registres sont utilisés pour évaluer l'utilité des armées. Tout d'abord, les militaires sont perçus comme devant défendre avant d'attaquer. Ils ne cherchent pas à conquérir mais protègent³⁴⁷. Ensuite, le métier militaire dispose, dans les perceptions des jeunes, d'une dimension altruiste. Les armées sont une organisation dont les membres aident, voire se sacrifient au profit de la collectivité. Ces deux registres sont articulés avec une vision « réaliste » de la profession militaire : les jeunes Français appréhendent la réalité des opérations puisqu'ils associent également l'institution aux conflits et aux activités combattantes. La perception développée est donc loin d'être utopique. Ce « réalisme » quant au métier militaire et au rôle des armées est très probablement à mettre en relation avec les nombreuses opérations auxquelles les soldats ont participé ces dernières années. Les Français qui ont actuellement entre 20 et 25 ans ont été socialisés au cours d'une période marquée par de multiples engagements (notamment une très longue intervention en Afghanistan). Ceux-ci ont été, même ponctuellement (lorsque les médias en traitaient), une réalité pour eux.

Dans 10 à 15 ans, la génération actuelle des 20-25 ans sera pleinement intégrée socialement et politiquement. Elle devrait bénéficier de cette mémoire des conflits. Il n'existe pas de facteurs actuellement identifiés qui expliqueraient que sa vision des armées se dégrade à l'avenir. Il s'agit donc d'un élément de protection relativement important pour l'institution militaire et pour l'emploi de drones armés.

Dans ce cadre, il convient toutefois de noter que les perceptions développées par les jeunes Français à l'égard des armées pourraient entrer en contradiction avec l'image que les anti-drones cherchent à véhiculer. Plus les drones seront présentés comme des « robots tueurs », dont l'objet est l'agression et l'emploi n'est pas conforme à la morale et au droit, plus leur perception sera en décalage avec la vision que les jeunes générations actuelles ont développée des armées, de leurs valeurs et de leurs fonctions.

Par ailleurs, il faut noter que l'opinion publique, en France, valorise depuis maintenant le début des années 1990, les avancées vers une Europe de la défense plus intégrée. Dans une certaine mesure, nos compatriotes sont en attente de progrès dans ce domaine. Même si un certain euroscepticisme semble progresser, il ne semble pas que cette « demande » soit amenée à disparaître avant de nombreuses années.

³⁴⁶ Au contraire, les jeunes Britanniques ont une perception des armées bien moins positive que les autres catégories d'âge.

³⁴⁷ Dans une certaine mesure, la notion de maintien de la paix peut être rattachée à ce registre.

➔ **Un contexte socioculturel partiellement favorable à la réception de ces critiques :**

Le schéma ci-dessous présente certaines tendances lourdes connues par les sociétés occidentales :

Forclusion de la violence physique (XVII^{ème} siècle)



Refoulement de la mort (XIX^{ème} siècle)

Affirmation de l'idéologie des droits de l'Homme (XIX^{ème} siècle)



Affirmation de la figure sociale de la victime (1950)

Aversion aux pertes militaires lors des conflits (1970)

Exigence de la belle mort (1980)

Refus des pertes civiles (1980)

Affirmation de l'impératif de protection des troupes déployées (1990)



Vieillissement de la population

Baisse du nombre de conflits majeurs (1980)

Depuis la fin du Moyen-Âge, les sociétés occidentales ont connu un mouvement de civilisation des mœurs (§ 1.1.1) : parallèlement à la centralisation du pouvoir politique au profit de l'État, la violence a peu à peu été prohibée. Différents mécanismes sociaux se sont diffusés pour pacifier les relations entre les individus et les communautés. La violence physique a notamment été délégitimée comme méthode de règlement des

différents. Si ce mouvement n'a jamais pu aboutir à une disparition totale de la violence, il s'est par exemple traduit par un encadrement de plus en plus important des conflits armés, en particulier des guerres interétatiques.

Parallèlement, le rapport à la mort a également évolué dans les sociétés occidentales (§ 1.1.3). Autrefois, elle constituait un fait banal, qui structurait assez largement les communautés et les pratiques sociales. Elle a été partiellement chassée du paysage cognitif des populations³⁴⁸. Le désir des populations semble être d'éliminer ses signes les plus visibles. Dans les représentations collectives, lorsqu'elle survient, elle doit être douce (sans souffrance) et/ou souhaitée.

Les sociétés occidentales tolèrent faiblement les actes de violence. Le processus de civilisation des mœurs s'est également traduit par l'émergence et l'affirmation de la victime dans la société, devenue un objet des politiques publiques dans nombre d'États modernes (§ 1.1.2). Celle-ci est en quelque sorte devenue une figure incontournable de la modernité. Il s'agit notamment d'un rôle recherché par les médias, qui considèrent souvent que la souffrance exprimée doit être plus racontée et/ou représentée par des images qu'analysée ou expliquée. Cette logique a généralement comme conséquence d'entraîner le spectateur, par empathie, dans la compassion et surtout de l'enfermer dans l'indignation.

Ces tendances, dont certaines de très long terme, se sont traduites par une plus grande réticence aux pertes (§ 1.1.4.A) pendant les conflits armés³⁴⁹. Si cette réticence a sans doute été exagérée par certains observateurs, elle impose que la protection des personnels militaires soit prise en compte. Face à la survenue de décès en nombre, un désarroi collectif est souvent présent. L'opinion publique, pour comprendre et accepter les pertes, doit recevoir des explications. Sans capacité à conférer un sens collectif à ces pertes, la tendance est à accorder le statut de victimes aux morts et aux blessés, y compris les militaires professionnels.

Cette réticence aux pertes et cette capacité à conférer un statut de victime aux morts concernent également les civils. Or, l'emploi de moyens de haute technologie renforce la capacité à « créer », dans l'esprit de nombre d'individus, des victimes à partir des pertes civiles. Les drones déshumanisent le conflit et, dans les perceptions communes, engendrent plus facilement des dégâts collatéraux que l'intervention humaine directe.

Les médias se concentrent sur les victimes, généralement en racontant et/ou en représentant (notamment par les images) la souffrance plus qu'en cherchant à l'analyser et à l'expliquer³⁵⁰. Les processus de traitement enferment souvent le spectateur (ou le lecteur) dans la compassion et l'indignation.

Dans ce cadre, la perception des drones peut être contradictoire. D'un côté, leur fonction de renseignement est appréciée, tout comme le fait qu'ils permettent de tirer des armes

³⁴⁸ Notamment parce que les avancées dans le domaine médical ont pu donner l'impression que la mort allait toujours être repoussée.

³⁴⁹ Mouvement conforté par la baisse tendancielle du nombre de conflits interétatiques depuis les années 1980 et du nombre de victimes des conflits armés.

³⁵⁰ Il existe une inégalité des victimes face à la médiatisation. Les médias choisissent de s'intéresser à certaines d'entre elles plus qu'à d'autres. Les critères du choix sont notamment la puissance d'identification que la victime pourra susciter chez le spectateur et le degré d'« innocence » qu'elle incarne.

sans que les personnels ne soient exposés. D'un autre côté, ils sont perçus comme pouvant provoquer plus de pertes civiles.

➔ **Une valorisation limitée de la science et de la technologie :**

Les drones sont avant tout des systèmes technologiques. Or, les populations des sociétés occidentales expriment de plus en plus fortement leur volonté d'un encadrement plus fort des activités de recherches scientifiques et technologiques (§ 2.1). Elles demandent même à participer à la sélection des secteurs dans lesquels les efforts de R&D doivent se concentrer. Elles réclament également que le savoir scientifique soit appliqué à des problèmes concrets, tout en respectant des normes éthiques. Plus largement, une demande de transparence et de participation du public aux débats concernant les politiques scientifiques s'est développée.

Comme la plupart des Occidentaux, les Français demeurent persuadés que le progrès scientifique et technologique peut avoir des répercussions positives sur leur existence (amélioration de la qualité de vie notamment). Ils sont cependant très largement persuadés que toute innovation a également des effets négatifs, réels ou potentiels. Dans les perceptions de l'opinion publique, la recherche comporte notamment toujours des risques, qu'il s'agit d'identifier. Par ailleurs, une innovation scientifique ou technologique peut provoquer des changements trop brusques et heurter les valeurs des individus. C'est pourquoi les Français considèrent qu'il faut une plus forte régulation des processus de R&D, notamment une prise en compte des risques qui leur sont liés et un traitement des aspects éthiques. Parmi les populations occidentales, ils sont ainsi parmi ceux qui sont les plus attachés à une application stricte du principe de précaution dans le domaine de la recherche.

Cette prise de distance par rapport au progrès scientifique est une tendance lourde et déjà ancienne qui s'exprime régulièrement. Elle forme un cadre qu'il convient d'avoir à l'esprit pour le développement des systèmes robotisés, en particulier des drones, et plus spécifiquement pour les recherches « anxigènes » sur l'autonomie décisionnelle. Si la capacité de mobilisation des Français demeure faible sur les problématiques scientifiques³⁵¹, il convient d'intégrer l'idée que la perception que les Français développent à l'égard des recherches scientifiques et technologiques pourrait constituer un facteur favorisant la réception des arguments des anti-drones.

Cette faible capacité de mobilisation sur des thématiques scientifiques connaît une exception notable. En diverses occasions, les Français ont montré qu'ils pouvaient s'opposer au développement d'une technologie qui renforçait les possibilités d'identification et d'intrusion dans la vie privée (traitement automatisé des fichiers contenant des données à caractère personnel, vidéosurveillance...). La protection de la vie privée est en effet un sujet qui demeure sensible dans notre pays (§ 2.1.6).

B.– Facteurs pouvant influencer l'opinion publique à l'avenir

La partie précédente a permis de décrire – brièvement – le cadre actuel dans lequel la perception des drones armés, notamment des UCAV, de la population française va s'inscrire. Plusieurs facteurs pourraient à l'avenir influencer cette perception :

³⁵¹ Par comparaison avec les problématiques économiques (comme la protection de l'emploi, du pouvoir d'achat...) par exemple.

➔ La progression de la robotique dans la société :

En dépit d'un fond culturel sans doute moins favorable aux robots que dans d'autres sociétés – comme le Japon (§ 2.3.1), l'appréciation à leur égard est relativement favorable en France comme en Grande-Bretagne. Cette perception est caractérisée par une conception très traditionnelle du rôle de la machine : il est essentiellement considéré comme un outil devant aider le travail de l'humain, notamment dans des tâches dangereuses. Les Français considèrent cependant que la robotique est une technologie pour laquelle le besoin de contrôle des recherches est extrêmement présent (voir ci-avant).

Cette vision globalement positive des robots ne devrait pas s'éroder à l'avenir. Au contraire, elle risque de s'améliorer encore à l'avenir puisque l'âge en est un fort déterminant. Les plus jeunes sont en effet les plus convaincus de l'utilité des robots.

De nombreux indicateurs semblent montrer que les marchés de la robotique vont se développer dans les années à venir (§ 2.3.3). En dehors des applications industrielles³⁵², qui existent déjà depuis de nombreuses années, ces marchés vont très probablement être de plus en plus soutenus par les applications dans les environnements domestiques et pour les utilisations personnelles. La présence des robots va donc progressivement se renforcer dans la société, leur pénétration concernant des espaces de la vie quotidienne plus divers. Les populations sont d'ailleurs assez largement conscientes de cette plus grande présence à venir des robots, y compris dans les domiciles. Cette diffusion – même progressive – va probablement avoir pour conséquence une plus grande habitude des individus aux différents systèmes peu autonomes et une diminution de leurs craintes.

Par ailleurs, le développement des marchés de la robotique personnelle de service pourrait également renforcer l'écosystème économique spécifique qui existe en France. Si ce secteur connaît actuellement certaines lacunes, le renforcement des entreprises qui le composent pourrait notamment engendrer la création d'une véritable filière (et donc d'emplois), et permettre de renforcer l'acceptation sociale de robots.

Le développement des applications³⁵³, en particulier de la robotique de service, sera très probablement progressif. Il s'agit d'une diffusion s'étalant potentiellement sur de nombreuses années. Cette progressivité est importante car elle facilitera l'acceptation. Au fur et à mesure de cette diffusion, notamment dans l'espace domestique, l'exigence d'un encadrement plus fort des utilisations va toutefois s'accroître. Elle rejoindra celle que réclament les anti-drones dans le domaine militaire. À plus long terme, le développement des robots sociaux – qui font l'objet de recherche depuis maintenant de nombreuses années (§ 2.3.5 et Annexe 4) – pourrait à l'inverse susciter plus de réticences.

Dans les armées, les changements seront également progressifs. Si la robotisation va également progresser dans les années à venir, l'introduction de nouveaux systèmes – du fait notamment des contraintes budgétaires et des recherches encore à mener – répondra très probablement à une logique de multiplication de niches d'emploi. À l'horizon considéré (2025-2035), cette robotisation progressive aura toutefois pour conséquence

³⁵² La France accuse un retard dans ce domaine, les entreprises nationales étant globalement bien moins dotées que nombre de leurs homologues étrangères (en particuliers les sociétés allemandes). Deux éléments vont sans doute permettre une amélioration : le prix des robots industriels devrait baisser à partir de 2020-2025, alors que ces outils permettent des gains de productivité.

³⁵³ Probablement initialement sous la forme de marchés de niches.

une plus grande familiarité des personnels et des populations avec les plates-formes robotisées (et donc probablement une moindre réticence).

➔ **La multiplication des emplois civils de drones :**

Actuellement, les utilisations civiles de drones concernent essentiellement la prise d'images pour les médias et les spectacles, ainsi que certains emplois pour les inspections d'ouvrages d'art et d'installations critiques (§ 4.1). Le recours aux drones se développe toutefois dans le secteur de l'agriculture de précision. Il existe donc déjà un marché en croissance³⁵⁴. Celle-ci risque de se prolonger dans les années à venir, les applications potentielles étant relativement nombreuses. Considérée individuellement, chacune de ces applications représente en France un marché relativement limité. Agrégées, elles concernent des volumes (heures de vol, nombre de vecteurs...) significatifs.

Des problèmes technologiques (qui limitent la fiabilité des systèmes) et réglementaires freinent pour l'instant le développement de ce marché. Les progrès technologiques (en particulier le développement de la capacité « voir & éviter ») permettront sans doute de les lever partiellement dans les années à venir. Par ailleurs, certaines autorités politiques, en particulier au niveau européen, sont très favorables à l'insertion des drones civils dans la circulation aérienne.

Certains de ces emplois sont extrêmement valorisants pour les systèmes. Il s'agit notamment des utilisations dans le cadre de la sécurité civile et de la gestion de crise. Les drones pourraient être employés pour la détection et la cartographie des feux de forêt, voire dans des fonctions de bombardiers d'eau, pour la reconnaissance des zones touchées par des catastrophes naturelles... Plus ces applications vont tendre à se développer, plus l'image des drones dans la société sera valorisée.

Il ne faut cependant pas envisager à court, ni même à moyen terme, une « déferlante » de drones civils. Les applications vont essentiellement concerner des utilisations commerciales, qui ne devraient se développer que très progressivement. Même si le développement de ces applications va, dans un premier temps, concerner les drones de petite taille, leur développement pourrait donc avoir une double conséquence : améliorer la familiarité des populations vis-à-vis des drones et permettre la diffusion d'une image positive dans l'opinion publique. Plus les applications civiles vont se multiplier, plus la banalisation sera grande.

Un domaine d'emploi pourrait toutefois poser problème : les applications de police et en maintien de l'ordre public (§ 4.1.2.B). L'emploi de drones équipés de capteurs pour suivre les individus ou opérer de la reconnaissance faciale est déjà pointé du doigt par certains acteurs, notamment des associations de protection des libertés individuelles³⁵⁵. Ces acteurs dénoncent le risque d'atteinte à la vie privée, thématique susceptible de mobiliser certaines catégories de Français.

³⁵⁴ Il prend essentiellement la forme d'un marché de fourniture de services. Des prestataires proposent la fourniture des drones, des opérateurs et des senseurs, ainsi que l'interprétation des données issues de ces capteurs (§ 4.1.1.D).

³⁵⁵ En France, le renforcement des possibilités d'identification des individus et d'intrusion dans leur vie privée se trouve parmi les menaces les plus souvent citées par le public à l'égard du progrès scientifique et technologique. La protection de la vie privée est une thématique sensible dans notre pays, susceptible de provoquer la mobilisation d'acteurs différents. Dans ce cadre, la relation entre l'État et les citoyens n'est en rien apaisée : au lieu d'être considéré comme le protecteur des libertés individuelles, l'État est au contraire souvent perçu comme l'opresseur potentiel.

Plus largement, un usage plus intensif des drones dans la vie courante suscitera l'amplification de certaines peurs (§ 4.1.2). Celles-ci concernent les risques d'accidents ou d'incidents au cours des vols (erreur humaine ou dysfonctionnement du système) et les atteintes aux personnes ou aux biens qu'ils peuvent engendrer, de détournements d'usage (en particulier pour des activités criminelles et terroristes) et les atteintes à la vie privée. Jusqu'à maintenant, aucun problème grave n'est survenu³⁵⁶. La multiplication des drones, combinée à la méconnaissance de la réglementation et à la volonté d'utiliser ces systèmes pour des fins criminelles, aboutira très probablement à des événements d'une certaine ampleur dans un avenir proche. Ces événements seront bien évidemment médiatisés et auront probablement pour conséquence de dégrader l'image des drones et surtout de renforcer la demande d'un encadrement plus développé de leur vente et de leurs emplois civils.

➔ La dissémination des drones militaires :

En dehors des États-Unis, les flottes dont disposent les autres pays utilisateurs de drones sont relativement limitées. À l'horizon 2020-2025, la « domination » américaine dans ce domaine va très probablement se renforcer. Les forces armées américaines sont en effet les seules qui aient véritablement la volonté et les moyens pour qu'une place majeure soit donnée à ce type d'équipements. La planification américaine – si elle est respectée – devrait ainsi accroître le fossé.

La perception que les opinions publiques développent à l'égard des drones armés va donc continuer d'être très largement déterminée par les usages américains (et dans une moindre mesure israéliens). Si les emplois les plus problématiques en contre-terrorisme continuent (notamment sous la forme d'une politique décidée au sommet de l'État), il est fort probable que la cristallisation autour des exécutions extrajudiciaires se renforcera et donc l'opposition aux drones armés.

Si en Europe, l'augmentation des flottes va demeurer limitée jusqu'à 2020-2025, des pays hors du continent vont se doter ou améliorer les capacités dont ils disposent déjà (§ 4.3.1). Il est ainsi probable qu'à cette époque, le nombre d'États dotés de MALE, et surtout de drones armés sera, plus important. Cette diffusion devrait avoir pour conséquence de renforcer la présence de ce type d'équipements militaires dans le paysage cognitif des populations française et britannique, en particulier si ces systèmes font l'objet d'emplois lors de conflits. Cette plus grande présence pourrait renforcer le sentiment d'urgence ressenti par certains – et entretenus par les anti-drones.

Le développement et l'emploi des MALE et des drones armés étaient essentiellement des phénomènes portés par les États occidentaux (et Israël). Or, la diffusion mentionnée ci-avant va concerner d'autres pays : Inde, Chine, Russie, Iran, Turquie... Parmi ces Nations, certaines sont perçues négativement par les populations française et britannique. Certains de ces pays suscitent la crainte et sont considérés comme des acteurs qui pourraient s'opposer à l'Occident à l'avenir. Le développement de leurs capacités militaires risque d'être ressenti comme le renforcement d'une menace.

Cette dissémination va amplifier le sentiment d'urgence et donc renforcer les demandes de création d'un cadre juridique permettant la maîtrise des armements que constituent les drones. De manière paradoxale, elle pourrait également avoir pour conséquence d'engendrer une certaine pression sur les gouvernements occidentaux pour qu'ils se dotent eux-

³⁵⁶ Même si des catastrophes ont été évitées.

mêmes de ce type d'équipements – afin d'éviter ce qui serait perçu comme un « déclassement » en termes de puissance militaire.

➔ **L'augmentation du risque de perte des drones :**

À l'heure actuelle, les drones MALE ISR ou ISTAR, armés ou non, sont relativement vulnérables (§ 4.3.2). Ils sont d'ailleurs employés dans des opérations au cours desquelles la supériorité aérienne est acquise, réalisées en environnement permissif. Si des programmes de recherche sont menés pour renforcer la survivabilité des plates-formes, les drones actuellement en dotation – notamment en Europe – ne pourront probablement pas en bénéficier. Il faudra attendre le renouvellement des flottes (à partir de 2020 au plus tôt) pour qu'éventuellement une génération plus « protégée » puisse entrer en dotation.

Or, à l'avenir, les opérations – en particulier celles dans lesquelles la France et la Grande-Bretagne pourraient être impliquées – ne prendront pas systématiquement la forme d'affrontements en contre-insurrection. Surtout, les insurgés pourraient développer des techniques anti-UAV. En conséquence, les drones pourraient être engagés dans des missions au cours desquelles les pertes qu'ils subiraient seraient plus importantes.

Si d'un point de vue capacitaire et financier ces pertes seraient bien évidemment catastrophiques, elles pourraient se révéler, indirectement, positives pour l'image des drones. Elles montreraient en effet la vulnérabilité des plates-formes, rendant leur dédramatisation plus facile.

➔ **La diversification des emplois armés et non armés :**

L'image des drones, notamment des MALE, pourrait s'améliorer du fait de la multiplication des emplois opérationnels non armés (§ 4.3.3). Le transport et la recherche et le sauvetage (SAR) sont par exemple des applications beaucoup moins polémiques.

De même, certains emplois armés envisagés actuellement, et qui font l'objet de programmes de recherche, concernent des opérations dans des environnements non permissifs et le traitement de cibles militaires adverses, et plus d'insurgés « cachés » dans la population. La suppression des défenses anti-aériennes est un exemple. Comme pour les applications non armées, ces emplois sont en réalité moins polémiques.

➔ **Le franchissement des étapes vers une plus grande autonomie :**

L'autonomie est probablement la thématique qui suscite le plus de craintes à l'heure actuelle. Il est donc évident qu'à l'avenir, chaque avancée annoncée dans ce domaine par les industriels ou les chercheurs sera exploitée par les anti-robots (et donc les anti-drones) pour entretenir les craintes décrites au début de cette conclusion et tenter de renforcer le sentiment d'urgence.

C.– Recommandations

➔ **Lancer un sondage sur la perception que les Français ont des drones**

Les données quantitatives qui ont été utilisées dans cette étude souffrent de deux défauts. L'Eurobaromètre ne permet pas de disposer de données sur la perception publique des plates-formes militaires. Les enquêtes du RUSI ne concernent que la population britannique et se concentrent sur la problématique des *targeted killings*. En conséquence, le ministère de la Défense devrait lancer un sondage permettant de mieux connaître et

comprendre les perceptions développées par les Français concernant les drones, en particulier les systèmes armés. Plus précisément, il s'agirait de mesurer leurs niveaux d'intérêt et de connaissance, les sources qui leur permettent de disposer d'informations et d'analyses, leur opinion (négative ou positive) sur les systèmes, les missions pour lesquelles ils devraient être préférentiellement employés...

Il pourrait d'ailleurs être intéressant de renouveler ce type d'opération dans 3 ou 4 ans. En utilisant le même questionnaire, il serait ainsi possible de repérer des évolutions au sein de l'opinion publique.

➔ **Lancer une méta-analyse sur les pertes collatérales et, éventuellement, communiquer sur ce point :**

Les « anti » drones affirment que l'emploi de plates-formes armées engendre des pertes parmi les civils en nombre. Il lie notamment ce phénomène au déficit d'empathie que connaîtraient les opérateurs, mais également aux limites de la restitution médiatisée de l'environnement opérationnel. Il s'agit de l'un des principaux éléments de leur argumentaire.

Certaines données semblent plutôt montrer que l'emploi de drones est, à l'inverse, plus efficace car les tirs sont plus discriminés et précis que d'autres méthodes. L'équipe d'opérateurs n'ayant pas à se soucier de sa propre sécurité, elle peut prendre plus de temps pour observer l'environnement et le comportement des acteurs. De même, la dimension collective de la phase d'ouverture du feu est censée limiter les éventuels phénomènes de perte d'empathie.

Il pourrait donc être intéressant de faire réaliser une méta-analyse sur cette problématique. Certaines études proposent en effet des données chiffrées³⁵⁷. Cette analyse serait bien évidemment compliquée par les problèmes méthodologiques (notamment la fiabilité des évaluations). Pour la réaliser, il conviendrait en particulier de bien distinguer les *targeted killings* des ouvertures de feu réalisées par des militaires respectant des règles d'engagement encadrées par le droit international. Il s'agirait notamment de mettre en avant le fait que la plate-forme n'est pas le seul facteur à prendre en compte, mais également et surtout les types d'armements.

Pour crédibiliser cette méta-analyse, il conviendrait qu'elle soit réalisée par un acteur indépendant connaissant la problématique (comme le CICR).

➔ **Développer une communication proactive progressive :**

L'analyse des exemples américain et britannique le montrent : les médias ont tendance à reprendre les arguments et les craintes utilisés par les anti-drones. Chaque exécution extrajudiciaire ou chaque perte civile est ainsi très largement relayée par les médias. Ce schéma sera très probablement celui qui verra le jour en France dès que nos forces se seront dotées de drones armés.

³⁵⁷ En Grande-Bretagne, le *Bureau of Investigative Journalism* a par exemple tenté des évaluations.

Avant même cette échéance, il faut donc préparer l'opinion publique en développant une communication reposant sur plusieurs piliers :

➔ Insister sur la sécurité des personnels :

La communication sur les drones doit toujours revenir sur le fait que le pilotage ou la supervision déporté(e) des systèmes sert à protéger les personnels. Contrairement à une idée reçue, les populations occidentales sont capables d'accepter des pertes militaires si les objectifs de la mission sont clairs, qu'ils ne varient pas significativement et/ou fréquemment au cours des opérations, et qu'ils sont considérés comme pertinents. Cette acceptation est donc encadrée ; la « tolérance aux pertes » a fortement décru ces dernières décennies. La préservation de la vie des personnels est, dans ce cadre, un argument tout à fait recevable par les populations.

Par ailleurs, insister sur le fait que les plates-formes ISR permettent de repérer les dangers lors des missions (en particulier pour les forces terrestres) et donc de préserver la vie des personnels est une technique permettant de valoriser les drones (en général)³⁵⁸. Elle doit donc être employée dès que possible.

➔ Rendre compte de la diversité des emplois :

Les « anti », comme les médias, focalisent l'attention de l'opinion publique sur les emplois armés en contre-insurrection et surtout en contre-terrorisme. Il faut que la communication institutionnelle insiste au contraire sur les autres types d'utilisations, armées comme non armées. De la sorte, il sera possible de rappeler que ces plates-formes ont un intérêt opérationnel vaste et que celui-ci va se développer en dehors du cas très particulier des opérations contre-insurrectionnelles et des exécutions extrajudiciaires.

➔ Contrebalancer la dimension émotionnelle :

Les opposants aux drones cherchent à susciter des sentiments d'indignation et d'urgence en mettant en avant les victimes civiles des tirs et en traitant les frappes sous un angle émotionnel. Il faut donc à l'inverse mettre en avant les dimensions technologique et opérationnelle. Ce traitement « technique » doit notamment mettre en avant les caractéristiques utiles des plates-formes (persistance, sécurisation des opérateurs, réduction des temps de réponse pour traiter des cibles « fugaces »...).

➔ Mettre en avant les efforts au niveau européen :

Les sondages montrent que les Français sont, depuis très longtemps, favorables à une accentuation de l'Europe de la Défense. Il pourrait donc être intéressant de communiquer autour des programmes et réalisations communes dans le domaine des drones, en particulier en rappelant leurs finalités budgétaires (économies), opérationnelles (plus forte interopérabilité) et politiques. Il s'agit notamment des initiatives nées des accords de *Lancaster House*.

En dehors de l'organisation d'une veille, qui permet de déceler éventuellement précocement les discours négatifs à l'égard des drones, de préparer des réponses au plus tôt et d'identifier les relais d'opinion sur cette thématique, une partie de la communication doit

³⁵⁸ Le risque est en effet que le statut de victime ne soit attribué, par l'opinion publique et les médias, à des militaires qui n'auraient pas bénéficié de toutes les protections lors des opérations.

être réalisée par l'intermédiaire de médias alternatifs. Compte tenu du manque de crédibilité des communicants institutionnels (voir § 3.1.1), une stratégie indirecte doit probablement être adoptée, fondée sur l'utilisation d'experts non rattachés officiellement aux armées.

Cette communication n'aurait pas vocation à être massive. Il s'agirait de l'employer dès qu'une occasion se présente ou, de manière réactive, dès qu'un événement pourrait susciter une mobilisation des « anti ». Surtout, elle devrait être progressive, s'intensifiant avec les années.

➔ **Renforcer la critique des exécutions extra-judiciaires :**

Il est toujours délicat de critiquer un partenaire et même un allié. Mais il est impératif que la France se démarque des pratiques américaines et israéliennes car elles structurent déjà et vont dans les prochaines années encore plus structurer la perception publique des drones. Dans ce cadre, on ne saurait trop insister sur le fait que la France ne veut pas recourir à ce genre de pratiques. Il faut toutefois aller sans doute plus loin, en condamnant officiellement ces pratiques.

➔ **Participer activement au développement d'applications civiles encadrées :**

Les drones civils vont manifestement être de plus en plus utilisés à l'avenir. Cette plus grande présence – même si elle sera très probablement progressive – peut avoir pour effet d'habituer, de familiariser les populations à la présence des systèmes. Le ministère de la Défense doit participer (et le faire savoir) au développement de ces emplois civils. Il s'agit notamment d'amener une aide aux travaux sur la réglementation et la certification, dans le domaine de la formation des opérateurs et, éventuellement, en matière de R&D. De même, il pourrait être intéressant que les armées et la gendarmerie – force militaire – participent à la sensibilisation des opérateurs (qui pour certains ne connaissent pas la réglementation).

Ces efforts doivent avoir pour objectif de renforcer les chances que les drones puissent être employés, de manière sécurisée bien entendue, dans l'espace français. Ils doivent également permettre de donner du ministère l'image d'un acteur responsable.

➔ **Aide au développement de certaines utilisations de sécurité intérieure :**

Les applications de sécurité civile et en gestion de crise sont probablement celles qui sont les moins susceptibles d'être critiquées. Le ministère aurait donc intérêt à aider à leur développement.

À l'inverse, un rapprochement avec des emplois plus sensibles, en particulier ceux de police – qui commencent à susciter des critiques – aurait probablement pour conséquence de renforcer la critique à l'égard des drones militaires. Pour éviter les amalgames, il conviendrait de peu communiquer autour des utilisations les plus problématiques.

➔ **Lancer une réflexion publique sur ce qu'est l'autonomie :**

Les peurs (et donc les critiques) principales à l'égard des drones se situent à la jonction de l'armement et de l'autonomie. Les intervenants des débats sur l'autonomie – anti-drones, chercheurs, journalistes, éthiciens... – n'ont toutefois pas de définition véritablement commune du terme. Très souvent, ils ne traitent donc pas de la même chose. Il conviendrait dès maintenant qu'une réflexion, largement publicisée, soit lancée dans ce

domaine. Réunissant notamment des juristes, des ingénieurs et des éthiciens/philosophes, elle aurait pour objectif de confronter leurs visions et de faire comprendre que les robots militaires « autonomes » envisagés dans les travaux de R&D ne sont pas des systèmes dotés d'une âme... Elle permettrait également de distinguer les différents types d'autonomie³⁵⁹, et de mieux différencier autonomisation et automatisation. Cette confrontation pourrait notamment aboutir à une refonte des lexiques employés (en faisant éventuellement disparaître le terme – désormais connoté – d'« autonomie »).

Dans le cadre de ce débat, devrait notamment apparaître le fait que l'automatisation et même l'autonomie sont déjà une réalité pour nombre de systèmes civils et militaires. Les systèmes de défense anti-aérienne pourraient être des exemples intéressants si la finalité de leur automatisation est expliquée (raccourcir les délais de réaction). De même, les travaux sur l'« autonomie » des voitures pourraient être commentés.

Prendre en charge ce type de réflexion permettrait notamment au ministère d'apparaître comme un acteur responsable. Il risquerait toutefois d'être suspecté de vouloir influencer les débats s'il les organisait seul. C'est pourquoi il pourrait être intéressant qu'il s'associe à une institution indépendante (comme l'Académie des sciences).

De même, il pourrait être opportun que le ministère de la Défense se positionne, dans le cadre des programmes de recherche sur l'autonomie des systèmes robotisés qu'il finance ou dans lesquels il participe, en garant de la réflexion éthique et juridique (notamment en demandant systématiquement aux chercheurs et aux industriels de travailler sur cette question).

³⁵⁹ L'autonomie conférée à une machine dans la détermination de ses trajets est évidemment moins problématique et polémique que celle dans l'ouverture du feu.

Annexe 1 LES DIFFÉRENTES FORMES D'OPPOSITION AUX ARMÉES

➔ L'antimilitarisme :

Le terme militarisme désigne « *les courants d'idées – et les attitudes et pratiques qui en découlent ou qu'ils suscitent (discours apologétiques, mobilisations collectives, politiques publiques...) – qui, d'une part, affirment, exaltent, la nécessité et la légitimité prédominante, voire exclusive, de l'emploi de la force armée dans l'ordre externe ou dans l'ordre interne ou, d'autre part, favorisent l'emprise, la prépondérance exagérée, des armées et des industries d'armement, comme du système de valeur dont elles sont supposées porteuses, sur la société ou le pouvoir politique. Les termes antimilitarisme et antimilitariste désignent les courants d'idées qui récusent cette nécessité et cette légitimité, qui dénoncent cette emprise* »³⁶⁰.

L'antimilitarisme n'est en réalité ni une doctrine, ni une idéologie. Les antimilitaristes apparaissent comme une coalition d'acteurs disparates, qui adhèrent à un même courant d'idées (elles-mêmes assez fortement disparates)³⁶¹. L'antimilitarisme ne constitue d'ailleurs que très rarement le cœur des réflexions et discours de ces acteurs. Il est inclus dans des considérations plus larges sur les évolutions de la société et du monde.

Il ne faut pas confondre discours et mouvements antimilitaires et antimilitaristes. Ces derniers critiquent la prépondérance exagérée de la chose militaire et pas forcément l'existence de l'institution militaire. Plus que l'emploi de la force armée, ils dénoncent surtout l'influence institutionnelle et normative des armées au sein de l'État (notamment sur les processus de prise de décision politique) et/ou l'influence institutionnelle et normative des armées dans la société.

La vitalité et l'audience des discours antimilitaristes sont souvent liées à l'actualité militaire, nationale et internationale. Après la chute du mur de Berlin, certains ont évoqué, sans doute bien trop rapidement, le possible avènement de sociétés « post-militaires » dans les pays occidentaux. Mais avec les interventions militaires dans les Balkans, les attentats terroristes du 11 septembre 2001, de Londres et de Madrid, et surtout les opérations en Irak et en Afghanistan, l'emploi de la force s'est plutôt multiplié. Aux États-Unis, certains ont ainsi dénoncé – en particulier sous l'administration Bush – une influence trop marquée des militaires sur le pouvoir.

➔ L'anti-bellicisme :

L'antimilitarisme peut se rapprocher, chez certains acteurs, du pacifisme (voir ci-après la distinction). On parle d'anti-bellicisme. Il s'agit d'un refus de l'emploi de la force armée, notamment dans les relations internationales. Les anti-bellicistes dénoncent les acteurs, en particulier les gouvernements, qui considèrent l'utilisation de la guerre comme utile et légitime pour régler les problèmes internationaux (et qui diffusent cette position). Il s'agit d'une opposition au principe et à la pratique de l'activité guerrière et surtout militaire (et donc à l'existence même des forces armées).

³⁶⁰ Lecomte (P.), Vennesson (P.), « Militarisme et antimilitarisme : histoire et actualité d'un enjeu politique », dans Varenne (G.), *Les armées en questions*, Economica, 2005, p. 85.

³⁶¹ Certaines organisations, notamment politiques, ont toutefois produit des argumentaires antimilitaristes qui ont permis l'émergence de discours structurés.

Les individus et groupes adhérant à cet anti-bellicisme, bien que très hétérogènes, développent généralement – explicitement ou implicitement – une vision très internationaliste de l'Humanité. Ils contestent bien souvent la division du monde en États, estimant qu'elle est tout à fait artificielle. Ils militent donc pour son abolition.

L'anti-bellicisme peut être d'inspiration religieuse (comme chez certains anabaptistes) ou, dans une moindre mesure, libertaire ou anarchiste (comme pour l'Union pacifiste de France³⁶²). Dans les groupes anarchistes, le rapport à la violence est toutefois ambivalent : pour faire disparaître l'armée et même l'État, la violence physique peut être utilisée.

➔ L'antimilitarisme « institutionnel » :

Il s'agit d'une condamnation non pas tant de l'activité guerrière que de l'institution militaire elle-même. Ce mouvement dénonce le rôle supposé, réel ou potentiel des armées dans l'espace social et politique. Cette critique est fondée sur l'idée que la communauté politique et sociale que forment les militaires est distincte et différente du reste du corps social. Elle forme un « ennemi de l'intérieur », d'autant plus puissant qu'il est détenteur de la force armée.

Cet antimilitarisme « institutionnel » s'appuie sur une étude permanente de la composition sociale des armées et du lien armée-nation. Il prend souvent la forme d'une crainte et d'un soupçon de dérives aristocratiques ou prétoriennes de l'armée de métier. Il dénonce le risque de coup d'État militaire et, plus largement, d'une militarisation de la société. En France, il s'est réveillé au cours des débats sur la professionnalisation des armées (1996-1999).

L'antimilitarisme « institutionnel » ne comporte pas de condamnation de principe de l'activité militaire. Il attaque l'armée en place, considérant qu'une autre forme d'institution militaire – « bonne » celle-ci – est à construire. Cet antimilitarisme n'entend pas combattre l'existence même d'une institution militaire, mais la distinction sociale et politique qui caractérise les « mauvaises » armées. Il dénonce ainsi le fait que les militaires forment un ensemble particulier qui est trop éloigné – socialement, politiquement et même idéologiquement – de la communauté de référence (la nation ou le prolétariat). Il considère que demeure le risque permanent que les militaires, utilisant la force, promeuvent leurs intérêts particuliers.

Cet antimilitarisme s'accompagne donc très souvent de propositions de réformes de l'institution militaire, en particulier de ses modes de recrutement. Ces projets s'inscrivent toutefois dans des traditions différentes et sont fondés sur des modèles et des références historiques distincts (mythe du peuple en armes de 1792, modèle des milices suisses, service militaire universel de très courte durée...). C'est pourquoi ces propositions sont généralement opposées les unes aux autres.

L'antimilitarisme « institutionnel » est, dans une assez large mesure, divisible en deux mouvements. Le premier peut être qualifié de républicain (ou démocratique). Les acteurs de cette tendance dénoncent, dans les régimes démocratiques, le risque qu'un groupe restreint de militaires se substitue aux représentants de la Nation dans l'exercice du

³⁶² L'Union pacifiste de France, créée en 1961, « lutte contre tout militarisme » : les ventes d'armes, les accords armée-école (comme ceux permettant l'organisation des JDC), les essais nucléaires... Elle soutient les réfractaires à l'armée, notamment les déserteurs.

pouvoir souverain. Cette substitution violerait la volonté générale et reposerait sur la distance qui est supposée exister entre les militaires et le reste de la communauté.

Cet antimilitarisme républicain est extrêmement réactif : il s'exprime en fonction de l'actualité des relations civilo-militaires. En sommeil, il se « réveille » ainsi avec force dès qu'un événement peut être interprété comme une illustration de ses analyses. Il se nourrit donc de crises qui réactivent les souvenirs antérieurs (affaire Dreyfus, crainte d'une opération aéroportée sur la métropole au printemps 1958, « putsch des généraux » en 1961...).

L'antimilitarisme « institutionnel » peut également être révolutionnaire (d'inspiration anarcho-syndicaliste, socialiste révolutionnaire ou communiste). Dans ce cas, l'armée n'est plus considérée comme extérieure à la société civile et politique mais instrument des classes dominantes. Elle contribue à la conservation d'un ordre social illégitime, car fondé sur la domination.

➔ **Le pacifisme :**

Antimilitarisme et pacifisme sont deux notions qui ne se confondent pas totalement. Leurs fins doivent notamment être distinguées. Les antimilitaristes considèrent que l'influence des institutions militaires au sein de la société doit être réduite au maximum. Pour eux, la fin de la guerre n'est qu'une éventuelle conséquence, positive mais en quelque sorte indirecte, de cette disposition.

Chez les pacifistes, il existe très souvent une dénonciation de l'emploi de la force armée, et donc la volonté de supprimer l'institution militaire. Mais le désarmement et la démilitarisation ne sont pas nécessairement des fins en eux-mêmes. Il s'agit de moyens pour parvenir au véritable objectif qu'est la paix permanente. Parfois même, désarmement et démilitarisation ne sont pas souhaités. La recherche de la paix peut passer par d'autres voies. Surtout, les armées et les armements peuvent être conçus, dans certaines conditions, comme une condition de la paix, notamment par la dissuasion de l'adversaire potentiel.

La sensibilité pacifiste a imprégné la société française pendant tout le XX^{ème} siècle, ce qui est logique tant il a été le siècle des guerres. Cette philosophie est partiellement née pour des raisons de nature religieuse, morale et humaniste. Son inspiration est double : judéo-chrétienne et socialiste. Le pacifisme est un mouvement dont la portée et les objectifs sont transnationaux. Il s'agit assez largement d'un phénomène de masse, même si certaines élites intellectuelles jouent un rôle moteur.

Pour de nombreux historiens, la dernière grande vague de progression du pacifisme, de l'anti-bellicisme et même de l'antimilitarisme est née après la Seconde guerre mondiale. C'est en effet développé à cette époque un mouvement qui s'est attaqué spécifiquement à l'arme nucléaire. Il a connu une très forte résurgence à partir de la fin années 1970, dans le contexte de la crise des Euromissiles³⁶³. La France a été moins concernée par cette dernière vague (surtout en comparaison avec l'Allemagne), sans doute parce que le nucléaire, civil comme militaire, a été perçu comme un facteur de progrès technologique contribuant à la modernisation du pays.

³⁶³ Voir Vaisse (M.), « Le passé insupportable. Les pacifismes : 1984, 1938, 1914 », *op. cit.*

➔ Les mouvements anti-guerre :

Il s'agit de groupes qui s'opposent à des guerres et conflits concrets, mais pas nécessairement à toute forme de violence armée en général et dans toutes les circonstances. Ils ne refusent pas nécessairement l'institution militaire, mais un usage particulier, dans une période donnée, qui en est fait.

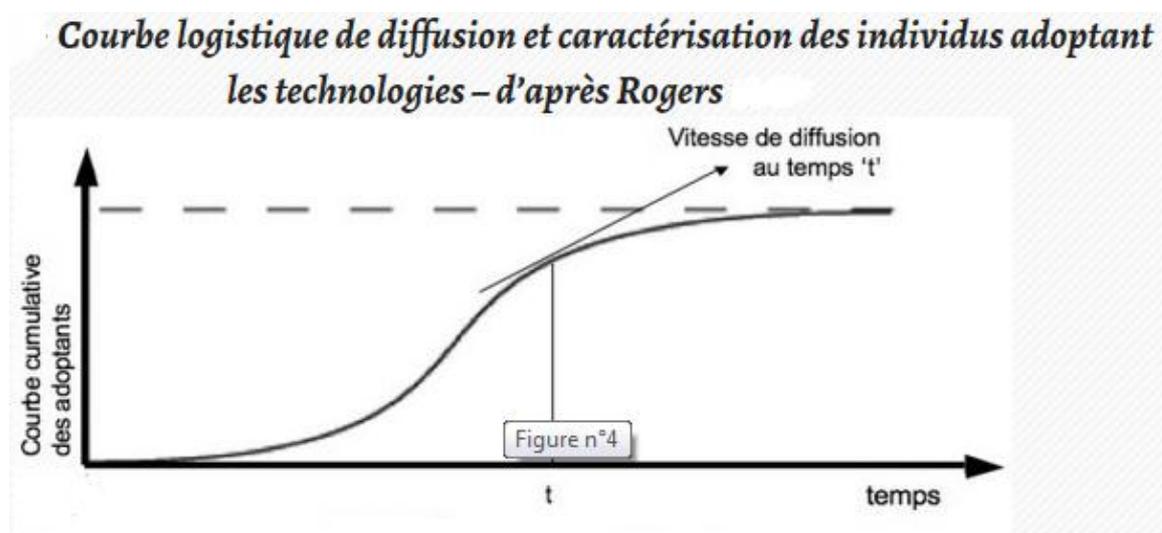
Les mouvements anti-guerre, relativement peu présents en France, développent essentiellement deux types de stratégie. Certains dirigent leurs efforts sur les autorités politiques (président de la République, ministre de la Défense et parlementaires), cherchant donc à exercer une influence directe sur les prises de décision. D'autres groupes affichent leur méfiance à l'égard des autorités et préfèrent mener leurs actions en dehors de la sphère politique « classique » (notamment en cherchant une mobilisation de l'opinion publique).

Traditionnellement, les mouvements anti-guerre rassemblaient avant tout des étudiants, des intellectuels, des artistes et des militants insérés dans des groupes pacifistes (voire antimilitaristes). Mais progressivement, ils ont inclus des familles de militaires et d'anciens combattants. Même si ces groupes sont moins nombreux qu'aux États-Unis et que l'apport des familles est bien moins marqué en France qu'outre-Atlantique, cette tendance se développe dans notre pays. Elle concerne, par exemple, les proches des personnels qui affirment que ceux-ci ont été touchés par le « syndrome du Golfe ».

Annexe 2 MODÈLE DE DIFFUSION D'UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE

La littérature a produit de nombreux modèles décrivant la diffusion de l'innovation, en particulier des nouvelles technologies, et présentant les facteurs expliquant cette diffusion. En dépit de ces modèles, il est bien évidemment impossible de déterminer avec précision quand une innovation sera adoptée par la majorité des utilisateurs potentiels.

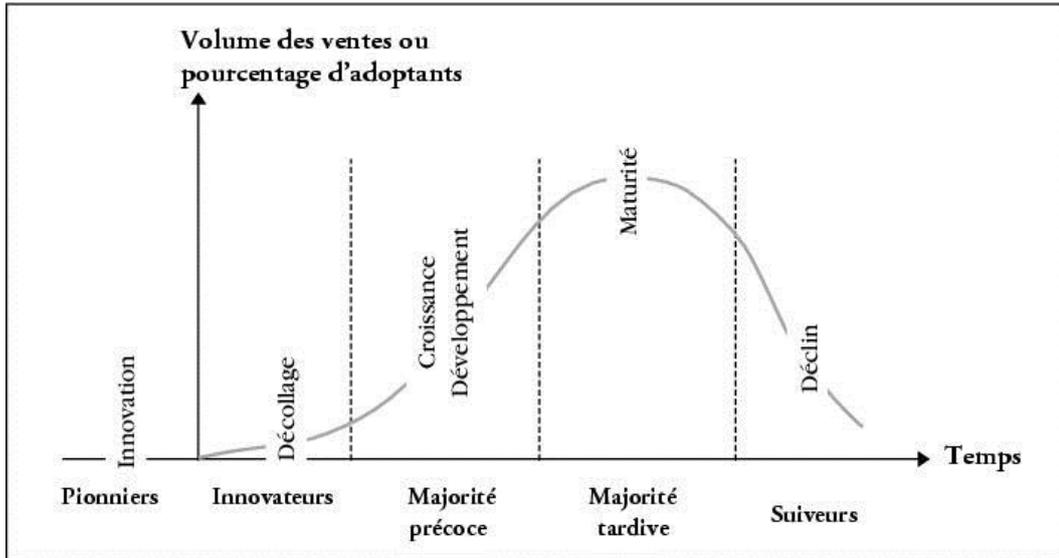
L'un des modèles les plus souvent cités est celui de Rogers³⁶⁴. Il propose de présenter le phénomène de diffusion sous la forme d'une courbe de croissance logistique. Il s'agit en quelque sorte d'une propagation d'individu à individu (contagion) avec une forme caractéristique en S.



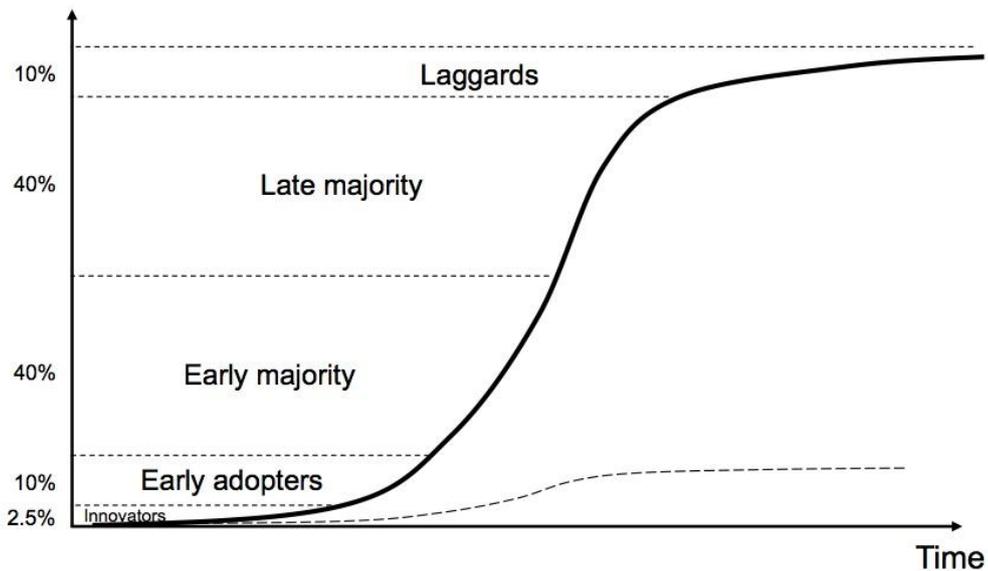
La dynamique de diffusion d'une technologie connaît d'abord une première phase de lente adoption après son introduction sur les marchés. Elle est suivie par un temps de croissance relativement rapide, qui va entrer, plus ou moins rapidement, dans un stade de saturation au cours duquel l'adoption va devenir relativement constante (les nouveaux utilisateurs ne faisant plus que compenser ceux qui se tournent déjà vers une autre technologie).

Cette courbe permet également de caractériser les personnes en fonction du moment où elles sont concernées par le phénomène.

³⁶⁴ Rogers (E. M.), *Diffusion of innovation*, New York, The Free Press, 1983.



Penetration of Target Market



Plusieurs facteurs conditionnent la rapidité d'adoption par les consommateurs et de diffusion de l'innovation dans la société. Ces facteurs peuvent être de deux natures différentes :

- ➔ Les facteurs endogènes à l'innovation (qui résultent des caractéristiques intrinsèques du produit ou de la technologie) ;
- ➔ Les facteurs exogènes à l'innovation (qui proviennent de l'environnement dans lequel est introduit le produit ou la technologie).

Plus précisément, Rogers a identifié 5 attributs généraux des innovations qui jouent significativement sur leur adoption par les individus : 1/ l'« avantage relatif », qui représente le degré avec lequel une innovation est perçue comme étant meilleure que l'outil ou la

pratique précédente³⁶⁵ ; 2/ La « compatibilité », c'est-à-dire le degré avec lequel une innovation est perçue comme étant en accord avec les valeurs, les besoins et l'expérience passée des utilisateurs ; 3/ la « complexité », qui signifie le degré avec lequel l'innovation est perçue comme difficile à utiliser³⁶⁶ ; 4/ l'« observabilité », qui représente le degré avec lequel l'innovation est observable chez les autres (ce qui va conditionner d'éventuels phénomènes d'imitation³⁶⁷) ; 5/ La « testabilité » (« *Trialability* »), qui est le degré avec lequel l'innovation peut être testée avant son adoption.

Reprenant les travaux de Rogers, Moore et Benbasat ont ajouté deux autres facteurs : l'« image », définie comme le degré avec lequel l'utilisation d'une innovation est perçue comme améliorant le statut ou la position sociale de quelqu'un dans le système social et le « volontarisme » – l'obligation et le volontarisme ayant des conséquences sur la perception que les individus développent d'une nouveauté.

Le choix d'adopter une technologie relève donc, pour partie, d'une démarche rationnelle : il s'agit d'une évaluation coûts/avantage réalisée par l'individu. Mais il est également dépendant de facteurs socioculturels, comme la conformité aux normes et valeurs du groupe et les attitudes et comportements des autres personnes.

³⁶⁵ Un autre modèle, le *Technology Acceptance Model* (TAM), met en avant le rôle de l'« utilité perçue ». Il s'agit d'une évaluation réalisée par l'individu. Celui-ci estime la probabilité que l'utilisation de la nouvelle technologie augmente sa performance dans la réalisation des tâches qu'il accomplit dans l'organisation de laquelle il fait partie. Pour une description du TAM, voir Davis (F. D.), *A Technology Acceptance Model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results*, Thèse, MIT Sloan School of Management, Cambridge, 1986.

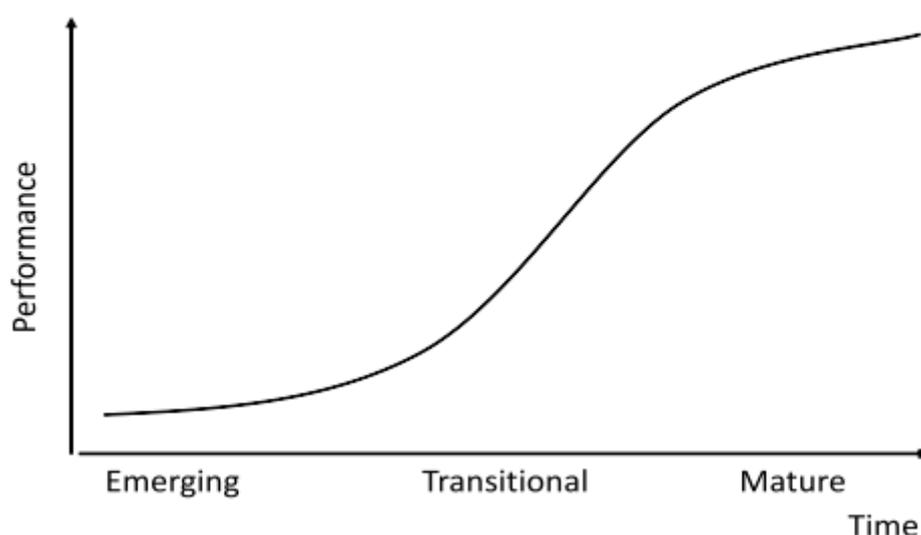
³⁶⁶ Le TAM emploie la « perception de la facilité d'utilisation » comme le pendant de la « complexité ».

³⁶⁷ Les personnes observées peuvent être les proches (famille et amis), les membres du cercle professionnel (collègues et supérieurs), mais également les *leaders* d'opinion (par exemple les journalistes) et agents de changement (publicitaires).

Annexe 3 MODÈLE DESCRIPTIF DU « CYCLE DE VIE » D'UNE TECHNOLOGIE

Certains experts ont cherché à identifier les caractéristiques du cycle de vie d'une technologie (*Technology Life Cycle* – TLC). Comme pour la diffusion des nouvelles technologies, ce cycle est généralement représenté par une courbe en S, qui intègre le temps et la performance³⁶⁸ :

Figure 1: Emerging technologies and the technology life cycle



Source : James (A. D.), *Emerging Technologies and Military Capability*, Policy Brief, S. Rajaratnam School of International Studies, November 2013, p. 6.

Trois phases peuvent être isolées : émergente, transitionnelle et de maturité. La technologie émergente est caractérisée par des performances relativement faibles et incertaines. Elle est assez largement au stade du concept, ce qui implique de grandes incertitudes technologiques et quant à la faisabilité des applications³⁶⁹. L'étape, plus ou moins longue, d'émergence doit comprendre la transition entre la recherche scientifique théorique à la recherche appliquée, ainsi que l'analyse des principales caractéristiques de la technologie. Les expérimentations ont, dans ce cadre, essentiellement pour fonction d'apporter des confirmations au concept.

Durant la phase transitionnelle³⁷⁰, la technologie fait l'objet de tests, grâce (entre autres) à la création de prototypes. Elle va même être testée dans des environnements réalistes,

³⁶⁸ L'un des problèmes méthodologiques de cette représentation est qu'il faut être capable de trouver une unité de performance pour mesurer les progrès de la technologie. Pour les technologies informatiques, la performance est par exemple souvent ramenée à la taille de la mémoire et à la vitesse de traitement des données. Pour les systèmes d'armes militaires, l'étalon de mesure est parfois plus complexe à trouver (légalité, précision, rapidité, voire une combinaison des trois).

³⁶⁹ TRL 1 à 3.

³⁷⁰ TRL 4 et 5.

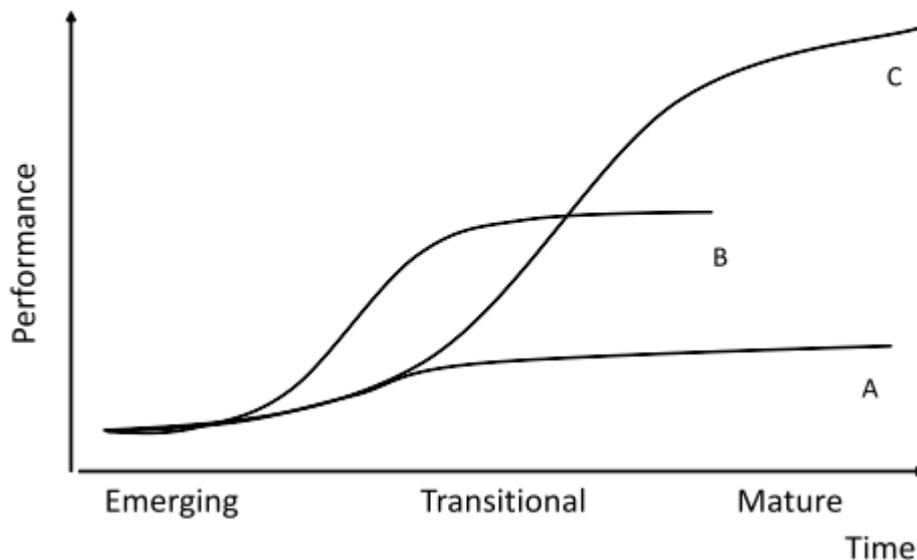
choisis en fonction des applications escomptées. De la sorte, il est possible de chercher à déterminer ses performances potentielles.

Durant la phase de maturité, les caractéristiques des performances de la technologie sont bien connues et leurs déterminants compris. Les incertitudes techniques qui caractérisent les stades précédents ont été, plus ou moins, réduites. L'attention se focalise d'abord sur les questions du *design* des applications et de l'intégration aux systèmes sociotechniques. Elle se concentre ensuite sur la phase de production de nouveaux équipements et/ou leur insertion dans les systèmes existants.

En réalité, l'échelle de temps au cours de laquelle la technologie va emprunter ces phases est extrêmement difficile à évaluer *a priori*. Elle va dépendre du niveau des connaissances théoriques sur les phénomènes en jeu, de la complexité de la nouvelle technologie³⁷¹, de ses caractéristiques techniques et du niveau de financement que la Recherche & Développement parvient à obtenir – facteur directement lié à la priorité qu'elle constitue au sein de l'appareil de défense du pays concerné.

L'incertitude demeure cependant une caractéristique clé du développement technologique. Elle explique qu'il est extrêmement complexe d'anticiper la durée des différentes phases. Surtout, elle rend normalement quasiment impossible de déterminer avec précision si les prévisions en matière d'applications et de performances pourront être respectées. Pour prendre en compte cette dimension, les chercheurs ont proposé des nouvelles courbes, dérivées de celles en S :

Figure 2: Emerging technologies and the nature of technological innovation



Source : James (A. D.), *Emerging Technologies and Military Capability*, op. cit., p. 7.

³⁷¹ Une nouvelle classe de systèmes militaires ne comprend que très rarement des technologies émergentes seules. Elle combine technologies matures et nouvelles technologies. Parfois même, l'innovation n'est qu'une nouvelle combinaison de technologies existantes. La conception de nouveaux armements est ainsi très souvent fondée sur la recombinaison dynamique de technologies génériques (Hasik (J.), *Arms and Innovation: Entrepreneurship and Alliances in the Twenty First Century Defense Industry*, op. cit.).

La forme de la courbe A s'explique par le fait que les technologies en développement ne parviennent pas à atteindre les niveaux de performance qui avaient été initialement revendiqués par leurs promoteurs. L'incapacité à fournir des produits répondant aux attentes peut s'expliquer par des problèmes technologiques et d'ingénierie qui sont difficilement surmontables, et qui nécessiteraient, pour pouvoir être réglés, de très longs délais ou des crédits supplémentaires trop importants. Parfois, ils sont à mettre en relation avec un « excès d'optimisme » de ceux qui ont montré de l'intérêt pour la technologie en développement³⁷².

La forme B correspond à une situation au cours de laquelle la technologie est concurrencée par d'autres, qui sont moins chères ou plus rapides à développer. Comme il est impossible de véritablement anticiper les résultats des recherches et comme peu d'États sont capables d'investir durablement en Recherche & Développement pour plusieurs technologies émergentes, des choix doivent être réalisés. La décision de privilégier une ou plusieurs technologies en développement parmi toutes celles qui se « concurrencent » peut dépendre de nombreux facteurs : existe-t-il un allié investissant dans le développement de cette technologie qui pourra nous faire bénéficier des résultats de ses recherches ? Les recherches civiles sont-elles suffisantes pour que la Défense n'ait pas à investir ?...

La forme C correspond au développement d'une technologie qui finit par atteindre un niveau de maturité suffisant pour qu'une transition puisse être opérée en vue de créer des capacités militaires nouvelles. Une évaluation doit dès lors être réalisée, prenant en compte les coûts nécessaires au *design* spécifique pour les systèmes militaires et les bénéfices attendus. Les coûts à intégrer sont également ceux liés aux évolutions doctrinales et organisationnelles³⁷³, à la création de nouvelles formations et à la substitution des anciens matériels par les nouveaux. Une technologie parfaitement mature, et dont les performances sont meilleures que les précédentes, peut ainsi ne pas être intégrée à l'outil de défense du fait de la charge budgétaire que représente son introduction et les changements qu'elle entraîne. Il convient en effet de préciser que les armées ne désirent pas une technologie pour elle-même, mais les capacités militaires qui peuvent en découler³⁷⁴.

³⁷² Les chercheurs et les industriels peuvent ainsi surévaluer les bénéfices envisagés, notamment pour maximiser leurs chances de trouver des financements de R&D. De même, les « experts » peuvent présenter la technologie en développement comme une future « rupture » ou « révolution », de manière à asseoir leur légitimité...

³⁷³ Toute amélioration de l'efficacité des armées implique des changements organisationnels et doctrinaux : Murray (W.), Millett (A. R.), *Military Innovation in the Interwar Period*, New York, Cambridge University Press, 1996.

³⁷⁴ Une capacité est en effet un ensemble constitué d'hommes équipés, organisés, entraînés et employés en application d'une doctrine, en vue d'une finalité principale qui se traduit par l'obtention de l'effet recherché nécessaire à la réussite d'une mission.

Annexe 4 LES ROBOTS SOCIAUX

De nombreux travaux sont actuellement en cours sur des robots capables d'entretenir des interactions sociales avec les êtres humains. Généralement, il s'agit de reproduire des interactions similaires à celles qui existent entre êtres humains, notamment avec les mêmes caractéristiques émotionnelles et sociales³⁷⁵. Breazeal a notamment proposé une classification des différents niveaux de comportement social d'un robot³⁷⁶ :

➔ Robots « *socially evocative* » :

La machine peut tout d'abord être socialement évocatrice. Il s'agit généralement de développer un *design* anthropomorphique de manière à générer de la sympathie chez l'homme.

➔ Robots « *socially communicative* » :

Le robot peut disposer ensuite d'une interface sociale. Il possède des modalités de communication plus étendues pour interagir avec l'être humain. Les robots de cette classe sont parfois des avatars de personnes. Ils servent à les remplacer dans des contextes restreints. Ils peuvent également constituer des interfaces permettant à un individu de communiquer avec d'autres sans être physiquement présent mais en étant, dans une certaine mesure, incarné. Ce type de robots est préprogrammé et n'est pas conçu pour évoluer. Il doit simplement accomplir efficacement une tâche donnée.

➔ Robots « *socially responsive* » :

À un niveau plus élevé, la machine peut être dotée d'une réceptivité sociale. Ses capacités de communication sont encore plus avancées. Elle peut notamment apprendre par imitation du comportement humain. Au fur et à mesure des interactions qu'elle noue avec les individus, elle va évoluer. Le robot peut ainsi entretenir des rapports particuliers avec chacun de ses interlocuteurs (en fonction d'une histoire partagée avec eux).

➔ Robots « *sociable* » :

Enfin, le robot social possède ses propres buts et particularités. Il peut percevoir et analyser les interactions avec les individus, mais aussi les modéliser à un niveau cognitif et social, afin d'être réactif quasiment comme un humain. Ces machines sont censées pouvoir à terme s'engager pro-activement dans l'interaction, non seulement pour aider l'humain à accomplir une tâche, mais également pour satisfaire leurs motivations propres. Il s'agirait donc d'une véritable coopération.

³⁷⁵ Goodrich (M. A.), Schultz (A. C.), « Human-robot interaction: A survey », *Foundations and Trends in Human-Computer Interaction*, 1(3), 2007, pp. 203-275.

³⁷⁶ Breazeal (C.), « Toward social robots », *Robotics and Autonomous Systems*, 42(3-4), 2003, pp. 167-175.

Annexe 5

RÉPONSE DU MINISTÈRE DE LA DÉFENSE SUR LES « ARMES AUTONOMES »

Question écrite n° 04498 adressée à M. le ministre de la Défense, publiée au Journal Officiel le 07/02/2013 :

Mme Joëlle Garriaud-Maylam interroge M. le ministre de la Défense quant à la doctrine française en matière d'armes totalement autonomes, également surnommées « robots tueurs ».

Ces armes n'existent pas encore, mais plusieurs armées seraient en train d'en mettre au point ou se seraient déjà dotées d'engins précurseurs, illustrant la tendance au recours à des machines de plus en plus autonomes sur le champ de bataille. Le développement de tels armements soulève un certain nombre de questions sur le plan éthique et juridique : ces robots sont par nature dénués des qualités humaines entrant en jeu dans la prise de décisions militaires. Outre la difficulté à prévenir les violations du droit international humanitaire, des armes totalement autonomes rendraient aussi plus difficile l'identification d'une responsabilité juridique en cas de crime de guerre.

En novembre 2012, *Human Rights Watch*, *International Human Rights Clinic* et les prix Nobel de la paix de la *Nobel Women's Initiative* ont à la fois réclamé l'élaboration d'un traité international qui interdirait formellement la mise au point, la production et l'utilisation d'armes complètement autonomes et appelé individuellement les États à édicter des lois et à adopter des politiques visant à empêcher la mise au point, la production et l'utilisation de telles armes à l'échelon national.

Elle souhaiterait savoir si la France prévoit de s'impliquer dans une réflexion et une action sur ce thème. Suite au rôle pionnier joué par notre pays dans l'élaboration et la progressive universalisation des accords d'Oslo sur les armes à sous-munitions, il semblerait en effet particulièrement opportun de s'engager de manière la plus précoce possible sur cette thématique émergente.

Réponse de M. le ministre de la Défense (JO du 25/07/2013, page 2179) :

Les forces armées françaises ne possèdent pas et ne prévoient pas de se doter de systèmes d'armes robotisés à capacité d'ouverture de feu autonome. En effet, les concepts d'emploi adoptés par la France requièrent une pleine responsabilité du militaire dans la décision de recourir à l'usage des armes.

Par ailleurs, si un nombre croissant de fonctionnalités de systèmes d'armes militaires, par leur automatisation, voire leur autonomie, peut permettre de mieux respecter les principes de proportionnalité et de discrimination prévus par le droit international humanitaire (DIH) et de préserver de nombreuses vies, la France considère que ce type d'armes n'offre toutefois pas de garanties absolues au regard de l'ensemble des règles du DIH et continue, par conséquent, de soulever des questions d'ordre éthique. Aussi, les enjeux éthiques, juridiques et sociétaux que pose la robotique dans ses usages militaires, mais également civils, sont discutés très en amont et de manière critique et responsable au sein du ministère de la Défense.

En effet, depuis plus de trois ans, le programme de colloques « robotisation du champ de bataille » du centre de recherche des écoles de Saint-Cyr Coëtquidan et les initiatives du pôle éthique de la direction des affaires stratégiques ont permis d'inscrire activement la France dans la réflexion menée à l'échelon international autour de ces sujets fondamentaux.

Par ailleurs, si ces questions venaient à être portées dans une enceinte multilatérale, la France privilégierait le cadre onusien de la Convention de 1980 sur certaines armes classiques, adoptée à Genève le 10 octobre 1980 par la Conférence des Nations Unies, qui vise à réduire les souffrances humaines en établissant un cadre normatif permettant de mieux contrôler l'utilisation de certains matériels spécifiques. C'est en effet, selon la France, le seul forum de désarmement conventionnel capable de rassembler tous les acteurs militaires et industriels et d'assurer ainsi l'universalité d'un éventuel nouvel instrument de droit international, contrairement à la convention d'Ottawa, relative aux mines antipersonnel, et celle d'Oslo, traitant des armes à sous-munitions, auxquelles les plus grandes puissances militaires (États-Unis, Russie, Chine, Inde, Pakistan, Israël...) ne sont pas parties.