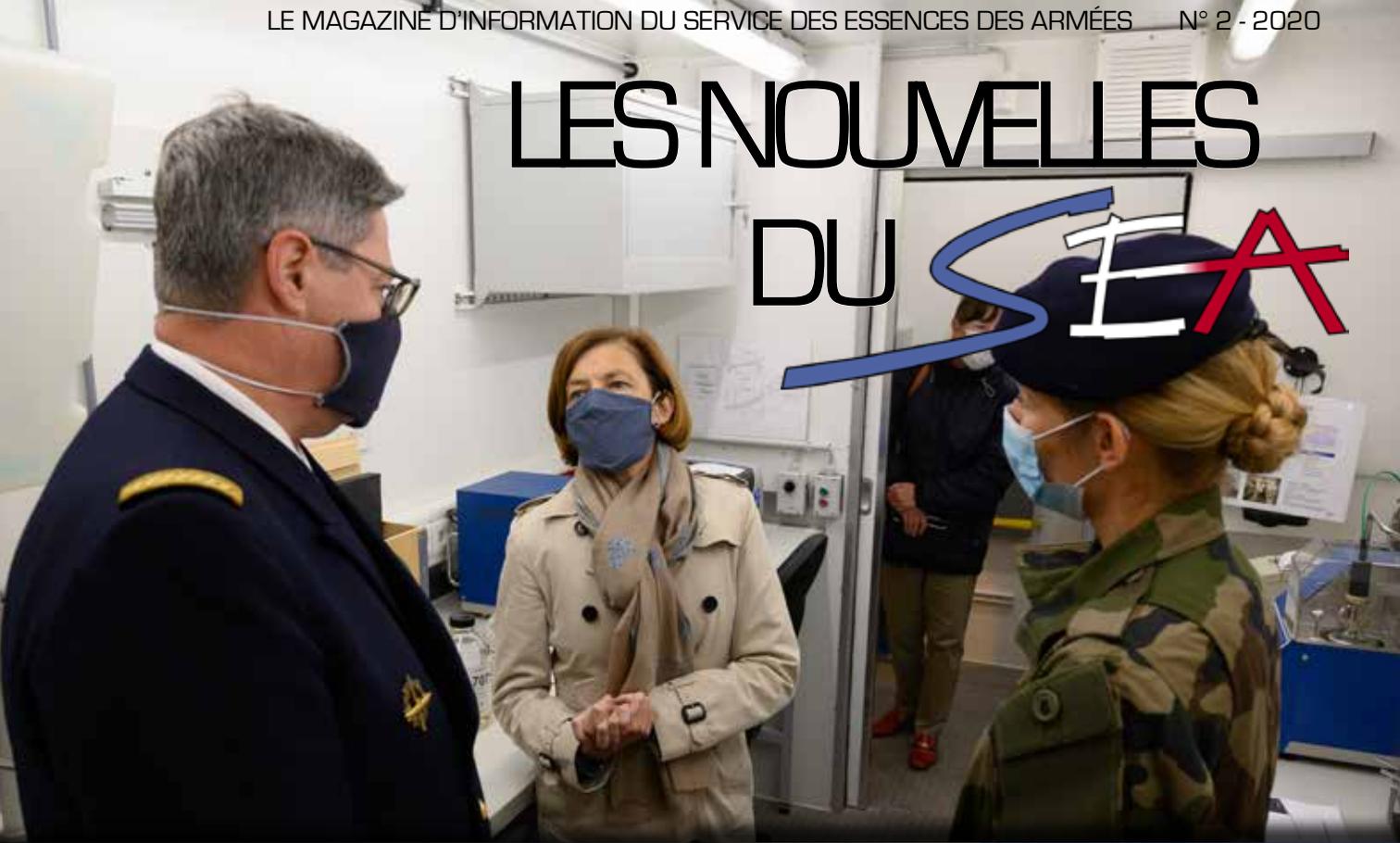


# LES NOUVELLES DU



Suivez-nous sur les réseaux sociaux



**Directeur de publication :**  
Ingénieur général de 1<sup>re</sup> classe  
Jean-Charles Ferré

**Rédacteurs-en-chef :**  
Sous-Lieutenant Charlotte N.  
Monsieur Julien Rafin  
Madame Elisa Caillaud

**Comité de rédaction :**

IC1 Olivier  
IC1 Nancy  
IC1 Sylvain  
IC2 Gildas  
IP Romain  
IP Mickael  
CDT Jean-Marie  
CNE Richarde  
CNE Jean-Marie  
CNE Philippe  
CNE Alexis  
CNE Christopher  
LTN Adrien  
LTN Pierre-Alain  
LTN Yohan  
SLT Nicolas  
ADC Sébastien  
BRC Margaux

**Réalisation :**  
Madame Elisa Caillaud

**Impression :**  
SCA/EDIACA

**Cellule communication du SEA :**  
Direction centrale  
du Service des essences des armées  
Case n° 68  
60, boulevard du Général Martial Valin  
CS 21623  
75509 PARIS Cedex 15  
01 55 58 81 77  
sea.communication.fct@intradef.gouv.fr

**N° ISSN 0298-7333**



« Je développe une expertise  
nouvelle en intégrant un service  
opérationnel au quotidien. »

**#RefuelForFight\***

\*A provisionner pour le combat

**Crédits photos magazine :** SEA, sauf indications particulières.

**Photo de couverture :**  
EMACOM/OPERATION Résilience

Thomas Paudeleux/ECPAD/DEFENSE  
SEA/COM/14072020

**Votre magazine est également en ligne sur notre site :**  
[www.defense.gouv.fr/essences](http://www.defense.gouv.fr/essences)



© Thomas Paudeleux/ECPAD/DEFENSE

## **L'ingénieur général de 1<sup>ère</sup> classe Jean-Charles FERRÉ, Directeur Central du SEA**

Chaque jour, les femmes et les hommes du SEA assurent l'intégralité de la supply chain dédiée au soutien pétrolier des forces armées. Où que nous soyons, en métropole ou sur les théâtres d'opérations, nous contribuons activement, par notre expertise et notre engagement, à la supériorité opérationnelle de nos forces sans laquelle la victoire serait hors de portée.

Aujourd'hui, la planète consomme sans limite ses ressources naturelles. L'énergie fossile, qui a permis tant de bienfaits, est désormais un obstacle déclaré à la survie et l'équilibre du Monde.

Les nations agissent, la France agit et ses forces armées, impactées de par leurs besoins énergétiques conséquents et de par l'influence qu'un monde déstabilisé fait peser sur les opérations militaires, doivent s'assurer de leur résilience.

Dans ce cadre et conscient des changements inédits du contexte énergétique mondial, le chef d'état-major des armées a décidé de créer une division dédiée à l'énergie opérationnelle. Celle-ci est en charge du traitement des questions relatives aux énergies et doit faire de la transition énergétique un atout opérationnel pour les armées. Le commandement de cette division m'a été confié en complément de mes fonctions de directeur du SEA. Pour cela, je m'appuierai sur un service des essences remanié, en charge de la préparation de l'avenir dans le domaine élargi du soutien énergétique des forces.

En effet, et pour répondre à ces nouveaux défis, Madame Florence Parly, Ministre des armées a annoncé, dans son discours dédié à la stratégie énergétique de défense, sa décision de rebaptiser le Service des essences des armées en « Service de l'énergie opérationnelle » (SEO). Ainsi et après plusieurs décennies durant lesquelles le SEA a vu ses missions s'élargir tout en demeurant centrées autour des énergies fossiles, le service voit désormais ses responsabilités amorcer un tournant historique.

Ne nous y trompons pas, le liquide d'origine fossile va rester pour un temps encore au cœur de notre mission mais le spectacle quotidien de notre monde en mouvement nous impose dès à présent de nous préparer à des défis d'une ampleur inégalée. La division « énergie opérationnelle » a été conçue pour cela et projette ses ambitions : hybridation, biojetisation, frugalité, évolution des cultures et des pratiques d'emploi, outils d'aide au commandement, coopération interalliée, un panel élargi de concepts répondra aux impératifs désormais fixés : consommer moins, consommer mieux et consommer sûr.

La mission est inédite et elle est exaltante !

Forts de quatre-vingt ans d'existence qui ont forgé l'identité et l'esprit de corps du SEA, nous allons faire de ce nouveau baptême une opportunité d'écrire cette nouvelle page d'histoire et conforter notre place au sein des forces pour le succès des armes de la France.

Gageons enfin que l'évolution de notre acronyme par la perte d'un A au profit d'un Ω augure de notre pertinence à maîtriser la totalité du spectre de nos responsabilités...

## ACTUALITÉS

- 06 Le SEA prochainement SEO
- 07 Nouvelle stratégie énergétique de défense
- 10 Interview "Ministère Vert" de l'IC1 Naegellen
- 11 Changement de directeur au CEPIA
- 12 Tests Spectromètre

## OPÉRATIONS

- 14 Exercice Baccarat 2020
- 17 Opération Mousquetaire (USA)
- 18 TOE-NG déployé sur la BAP
- 20 Photos OPEX

## DOSSIER

- 24 Le Ministère face au COVID-19
- 26 Interview du DEA de Villacoublay
- 28 Portrait de Jean-Marie - Chef du CO
- 29 Désinfection d'une ambulance à la BPIA

## INNOVATION

- 30 Mission défilé du 14 Juillet 2020
- 32 Biojet 2020

## ESPRIT SEA

- 36 Formation Militaire Initiale des Réservistes - BPIA
- 38 ACONIT
- 40 Salon Paris Pour L'Emploi 2020
- 41 Journées européennes du Patrimoine à la BPIA

## QUARTIER LIBRE

- 42 Ils parlent de nous
- 45 Dessins & Coloriages
- 46 Mots mêlés de Tom Esac





22



30

07



20



38

42



# ACTUALITÉS

## Le SEA prochainement SEO

Vous avez choisi de servir au Service des essences des armées (SEA). Chaque jour, sur le territoire national et en opérations extérieures, vous assurez l'achat, l'approvisionnement, le stockage, l'acheminement et la distribution de produits ou des matériels pétroliers nécessaires aux forces françaises ou alliées pour mener à bien notre mission de défense. Où que vous soyez, en métropole, au sein des forces de présence ou de souveraineté et sur les théâtres d'opérations, vous contribuez, par votre expertise et votre engagement, à la supériorité opérationnelle de nos forces sans laquelle la victoire serait hors de portée.

Expert reconnu au sein des forces françaises, par nos alliés comme par le secteur privé, le SEA doit aujourd'hui, à l'image des opérateurs pétroliers engagés dans une vigoureuse transition énergétique, élargir son champ de compétences aux énergies alternatives. C'est le sens de l'axe stratégique « valoriser la fonction d'expert énergie » de la feuille de route du service 2019-2025 que je vous ai présentée en fin d'année 2019.

Dans un contexte d'accélération de la transition énergétique, l'état-major des armées accueille désormais en son sein une division « énergie opérationnelle » (DEO). Celle-ci est chargée d'assurer « le traitement des questions relatives aux énergies nécessaires à la satisfaction des besoins opérationnels des armées et

services et organismes interarmées ». Cette division, commandée par le directeur central du Service des essences des armées, doit contribuer à faire de la transition énergétique un atout opérationnel pour les armées en mettant en œuvre la stratégie énergétique de défense. Elle s'appuiera pour cela sur un service des essences remanié, en charge de la préparation de l'avenir dans le domaine du soutien énergétique des forces.

Dans ce cadre, et pour répondre à ces nouveaux défis, Madame Florence Parly, Ministre des armées, a annoncé, dans son discours dédié à la stratégie énergétique de défense, sa décision de rebaptiser le Service des essences des armées en « Service de l'énergie opérationnelle » (SEO).

Cette annonce marque le début d'une ère nouvelle après plusieurs décennies durant lesquelles le service a vu ses missions évoluer et s'élargir dans un souci d'efficacité au service des forces. Par cette nouvelle appellation, une opportunité est offerte au service de jouer un rôle de premier plan dans le soutien énergétique des forces, notamment par l'élargissement de ses compétences.

Bien entendu, l'évolution de nos pratiques professionnelles se fera lentement car dans le monde de la mobilité et en particulier au sein des forces militaires d'emploi, le carburant liquide va demeurer, pour de nombreuses années, l'énergie

de référence. Néanmoins, le spectacle quotidien de notre monde en mouvement nous impose dès à présent de nous préparer pour ces défis d'une ampleur inégalée. La division « énergie opérationnelle » a pour mission de préparer cet avenir et de porter l'évolution du service vers ces nouvelles perspectives.

Aujourd'hui, nous nous situons dans l'amont du processus d'évolution. Il s'agit d'observer, de comprendre et d'acquérir les compétences nouvelles et indispensables à une action de terrain. Demain, face aux réalités, il faudra adapter la machine SEA aux énergies nouvelles et ainsi migrer vers un avenir SEO : savoir conserver la confiance de nos clients et partenaires sur des concepts logistiques nouveaux, menés en collaboration avec d'autres services du ministère. La mission est inédite mais elle est exaltante et nos autorités font confiance à chacun d'entre nous pour assumer cette responsabilité.

Forts de quatre-vingt ans d'existence qui ont forgé l'identité et l'esprit de corps du SEA, faisons de cette décision une opportunité d'écrire une nouvelle page de notre histoire et de conforter notre place au sein des forces pour le succès des armes de la France.

Vous avez choisi de servir au Service des essences des armées, je vous propose désormais d'élargir votre horizon en servant au sein du Service de l'énergie opérationnelle.

## Nouvelle stratégie énergétique de défense : consommer moins, mieux et sûr



© Charlotte Nortier/DCSEA/COM

Le 25 septembre 2020, Florence Parly, la ministre des Armées, a présenté la nouvelle stratégie énergétique de défense du ministère. Son objectif : « Consommer sûr, consommer mieux et consommer moins » pour faire de la transition énergétique un atout opérationnel.

Florence Parly s'est rendue au centre de soutien logistique du Service des essences des armées (CSLSEA) de Montereau. Elle y a dévoilé les 34 mesures de la nouvelle stratégie énergétique de défense du ministère des Armées, issues du groupe de travail lancé en septembre 2019.

Avec le plan « Place au soleil » lancé en juin 2018, le ministère s'est déjà engagé dans la voie de la transition écologique.

Mais la compétition accrue pour l'accès aux ressources (pétrole, biocarburants...) oblige à redoubler d'efforts pour dégager des solutions originales.

L'énergie est indispensable à toutes les activités du ministère. Il est donc nécessaire d'explorer toutes les nouvelles technologies (stockage, énergies renouvelables) et les carburants de rupture (biocarburants, hydrogène) pour sortir de la dépendance au pétrole.



© Thomas Paudeleux/ECPAD/DEFENSE

## Concilier enjeux énergétiques et efficacité opérationnelle

A la demande de la ministre des Armées, un groupe de travail s'est constitué autour du cabinet pour réfléchir à cette problématique pendant plusieurs mois. Etat-major des armées (EMA), Secrétariat général pour l'administration des armées (SGA), Direction générale de l'armement (DGA) et Direction générale des relations internationales et de la stratégie (DGRIS) ont ainsi construit ensemble l'ambition du ministère en la matière.

Les actions proposées dans ce cadre s'articulent autour du triptyque : « **Consommer sûr, consommer mieux, consommer moins** ». Plusieurs axes guideront la mise en œuvre de cette nouvelle stratégie énergétique pour atteindre ce triple objectif :

- maîtriser les consommations énergétiques ;
- développer une culture de la sobriété énergétique et renouveler l'approche capacitaire et opérationnelle de l'énergie ;
- rechercher l'emploi des nouvelles technologies de l'énergie et des carburants de nouvelles générations ;
- renforcer la résilience énergétique ;
- prendre en compte le risque cyber et l'enjeu stratégique des données ;
- renforcer notre autonomie stratégique ;
- mettre en place une gouvernance répondant aux ambitions du ministère.

Pour instituer cette nouvelle gouvernance spécifique, l'état-major des armées crée une division dédiée à l'énergie opérationnelle et le Service des essences des armées (SEA) devient le Service de l'énergie opérationnelle (SEO).



© Thomas Paudeleux/ECPAD/DEFENSE



© Thomas Paudeleux/ECPAD/DEFENSE

# STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE DE DÉFENSE

## 10 points clés

Faire de l'énergie un atout opérationnel

### AGIR

- 1 L'énergie est indispensable à toutes les activités de défense : de l'électricité pour les infrastructures et les équipements, aux carburants pour la mobilité et le stationnement des forces en opération. Dans un contexte d'accroissement des tensions et de prise de conscience de la nécessité de la transition énergétique, elle est plus que jamais au cœur de la compétition stratégique mondiale.
- 2 Le ministère des Armées a donc élaboré une stratégie énergétique de défense. Il s'agit désormais de réduire sa dépendance aux produits pétroliers pour la mobilité des systèmes, et de s'adapter à la transition énergétique en intégrant les nouvelles technologies de l'énergie et les carburants de rupture. La maîtrise et l'optimisation des consommations permettra au ministère des Armées de réduire son empreinte énergétique, logistique, mais aussi environnementale.

### CONSOMMER SÛR

- 3 La sûreté de l'accès à l'énergie opérationnelle, majoritairement fossile, constitue un enjeu majeur. Elle doit garantir à la fois résilience et performance opérationnelle des forces. Cela repose notamment sur la politique du « carburant unique » qui consiste à alimenter l'ensemble des équipements à partir de carburéacteur, garantissant qualité et simplicité logistique. Afin de sécuriser les flux d'approvisionnement, le dispositif militaire sera adapté aux évolutions géostratégiques.
- 4 L'optimisation des consommations et le développement des technologies bas-carbone s'accompagnent d'un recours accru au numérique dans le domaine énergétique. La protection des données et la défense cyber du secteur énergétique constituent donc un point de vigilance du ministère des Armées.

### CONSOMMER MOINS

- 5 Dans tous les milieux, la consommation énergétique des systèmes est en progression constante (mobilité accrue, multiplication des équipements énergivores). Il s'agit pour le ministère des Armées de maîtriser ses consommations énergétiques. Cela passe par plusieurs étapes successives et complémentaires : la mesure précise des consommations par usage, leur analyse et la mise en œuvre d'une stratégie d'amélioration et d'optimisation de la performance énergétique.
- 6 Une culture de la sobriété énergétique sera diffusée largement au sein du ministère des Armées. Elle sera enseignée dans les écoles et centres de formation en cohérence avec les impératifs opérationnels. De nouveaux modes de conception, d'exploitation et d'usages plus frugaux seront également privilégiés. En matière de sobriété numérique, il s'agira de veiller à la prise en compte de l'empreinte environnementale, notamment dans le choix des solutions d'hébergement de données (data centers).

### CONSOMMER MIEUX

- 7 Il est nécessaire de développer une véritable approche capacitaire de l'énergie et de dépasser la seule approche technique qui prévalait jusqu'ici. Dorénavant, les programmes d'armement incluront systématiquement des exigences d'écoconception et d'efficacité énergétique, et l'ensemble du cycle de vie sera analysé à l'aune de son impact environnemental et de sa consommation énergétique. Ce renouvellement de la perspective énergétique rejaillira sur la Base industrielle et technologique de défense (BITD).
- 8 Les conséquences sur le plan technique se traduisent par le recours élargi aux nouvelles technologies de l'énergie et aux carburants de rupture, tant pour la mobilité que pour les infrastructures de stationnement. Les solutions technologiques peuvent être déclinées dans chacun des milieux. L'hybridation des motorisations semble prometteuse pour le milieu terrestre. Dans le champ des carburants de rupture, les biocarburants apparaissent comme la meilleure option à moyen terme permettant de décarboner le secteur aéronautique de défense. Dans le secteur naval, l'optimisation énergétique à bord sera privilégiée. Pour le stationnement, l'autoconsommation sera recherchée.

### COOPÉRER

- 9 La transition énergétique génère de nouvelles dépendances sur les matières premières nécessaires à la fabrication des technologies bas-carbone et des équipements numériques (batteries, panneaux solaires, éoliennes et objets numériques, etc.). Pour assurer l'autonomie stratégique, le renforcement de coopérations avec nos partenaires européens est indispensable. Afin de développer l'interopérabilité et partager les savoir-faire en matière de soutien opérationnel de l'énergie, des partenariats au sein de l'Alliance atlantique seront également recherchés.

### S'ORGANISER

- 10 Cette stratégie ministérielle sera pilotée par une gouvernance robuste et spécifique pour améliorer la circulation de l'information et la coordination des acteurs du ministère. Il s'agit en effet de répondre de manière transverse et cohérente aux nombreux enjeux du domaine énergétique et de permettre la mise en œuvre d'une politique énergétique globale. L'état-major des Armées crée à cet effet une division dédiée à l'énergie opérationnelle. Le service des essences des armées, en devenant le service de l'énergie opérationnelle, élargit ses perspectives en assurant un rôle accru dans le domaine des opérations.

## Retranscription de l'interview de l' IC1 Naegellen Roy Olivier

«Les questions environnementales font partie des priorités au ministère des Armées et de nombreuses actions ont déjà été engagées dans ce sens, qui ont permis de réduire les consommations depuis de 15% dans le domaine de l'infrastructure.

Nous voulons aujourd'hui nous fixer des objectifs plus ambitieux encore, dans le cadre de la stratégie énergétique de défense, en intégrant en particulier les activités opérationnelles.

La mobilité représente, à elle seule, plus de 75% des consommations du ministère.

Donc, pour réduire notre dépendance au carburant, nous allons utiliser massivement, et monter en puissance, avec les biocarburants.

Nous avons déjà commencé cette année le 14 juillet. Pour la première fois, le défilé militaire aérien a utilisé des biocarburants, et nous allons en incorporer de plus en plus, au-delà de 5% d'ici 2030, avec un objectif d'incorporation de 50% d'ici 2050, donc visant la neutralité carbone.

Tous les matériels militaires seront concernés par les mesures, et dès leur conception, on veillera à la prise en compte d'objectifs en matière d'efficacité énergétique par de l'éco-conception, et la prise en compte de l'hybridation lorsque c'est possible pour les matériels de combat ou matériels militaires.

Nous allons également généraliser les éco-camps en opérations extérieures (Opex) ce qui permettra également dans le domaine du stationnement en Opex, d'utiliser les énergies renouvelables, de bénéficier de la gestion de l'énergie, du recyclage, pour pouvoir également réduire nos consommations, on vise un objectif de 40% de réduction d'ici 2030, en opération, sur les camps militaires ».

Pour visionner  
l'interview c'est par ici !



© Charlotte Nortier/DCSEA/COM

## Une page se tourne pour le centre d'expertise pétrolière interarmées



© SEA/CEPIA

Mardi 1<sup>er</sup> septembre 2020 s'est déroulée la cérémonie de changement de directeur du CEPIA. La journée a débuté par la montée des couleurs. L'ingénieur en chef de 1<sup>ère</sup> classe Luc, s'est adressé à l'ensemble du personnel du CEPIA. Il a fait part, avec émotion, de sa grande fierté d'avoir dirigé le centre durant plus de 5 ans.

L'ingénieur en chef de 1<sup>ère</sup> classe Jean-Marc Bouillet a ensuite officiellement pris la direction du CEPIA. Il a dès lors tenu, dans sa première allocution, à remercier l'ensemble de ses prédécesseurs et les agents du CEPIA pour leurs actions quotidiennes qui, contribuent au rayonnement du SEA à travers l'excellence de l'expertise pétrolière.

La cérémonie s'est terminée par l'annonce des prochains défis du CEPIA, en particulier l'audit du COFRAC, prévu en novembre 2020.



© SEA/CEPIA

## Tests en cours du nouveau spectromètre de l'armée de Terre au CEPIA

Depuis février 2020, le Centre d'Expertise Pétrolière Interarmées (CEPIA) pôle d'expertise du SEA, a réceptionné le Spectroil, un nouveau spectromètre destiné à des missions d'aide à la maintenance prévisionnelle de véhicules terrestres en OPEX.

Le Spectroil est un spectromètre à électrode rotative appartenant à l'armée de Terre. L'objectif de l'appareil est d'analyser les huiles moteur des véhicules terrestres déployés en OPEX afin de détecter de potentielles particules métalliques dans l'huile qui traduirait une usure prématurée du moteur. Le CEPIA, qui contribue déjà au maintien en condition opérationnelle (MCO) de nombreux systèmes d'armes par l'analyse de leurs fluides, a ainsi été sollicité par la SIMMT pour vérifier la capacité de l'appareil à donner des analyses exploitables, dans des conditions de type OPEX, au plus près du terrain.



© SEA/CEPIA

“ *Le CEPIA a l'habitude de réaliser des analyses de suivi en service des huiles avec son propre spectromètre ICP (Inductively Coupled Plasma), nous traitons plus de 6000 échantillons par an. En effet, plusieurs matériels des différentes armées, comme les chars Leclerc, sont suivis en service depuis plusieurs années. Nous avons donc une expertise reconnue dans ce type d'analyses. Dans le cas du Spectroil, il est impératif de corréliser les résultats avec ceux de l'ICP. C'est pourquoi, M. Frédéric, responsable des moyens d'analyse de campagne au CEPIA, teste différents échantillons d'huiles sur les deux appareils.* ”

***Nous explique l'ingénieur principal (IP) Mickaël.***

« Le protocole est simple : l'utilisateur prélève un échantillon d'huile moteur d'un véhicule, l'insère dans le Spectroil et démarre l'analyse. Après une trentaine de secondes, le résultat est donné sous la forme d'un tableau avec les différentes teneurs et est comparé avec les limites acceptables fixées par le CEPIA.

Distribué par Normalab en France, avec qui le SEA traite régulièrement pour l'achat de moyens d'analyses au CEPIA, le Spectroil sera testé jusqu'en septembre 2020 avant d'être déployé sur un camp d'entraînement pour une mise en oeuvre pratique. A chaque étape du déploiement, le CEPIA confirmera le bon diagnostic du Spectroil avec un test en double fait sur l'ICP. Par l'intermédiaire de son pôle d'expertise, le SEA réaffirme une nouvelle fois son rôle de conseiller et d'expert, en soutien de l'armée de Terre.

En parallèle de l'opération Résilience, le Service des essences des armées continue à assurer ses activités de distribution de produits pétroliers, d'expertise pétrolière et de logistique opérationnelle en tout temps et en tous lieux.



© SEA/CEPIA

# OPÉRATIONS

## Exercice BACCARAT 2020, les DEALAT à l'honneur

Les DEALAT d'Etain, Pau et Phalsbourg (3/3/33//39) ainsi qu'un détachement de la BPIA (1/5/12//18) ont assuré le soutien pétrolier aéronautique de l'exercice BACCARAT 2020, du 13 au 25 septembre 2020.

L'exercice de synthèse annuel de la 4e brigade d'aérocombat a rassemblé 1500 soldats, 350 véhicules et 38 hélicoptères de combat dans une zone d'action montagneuse quadrilatérale entre Valence, Grenoble, Briançon et Gap.



© SEA/DEALAT Pau



© Charlotte Nortier/DCSEA/COM

Insérés dans les postes de commandement opératifs des groupements tactiques interarmes du 1er, 3e et 5e RHC, les DEALAT ont délivré 270 M3 de F-34 avec 15 CCP10 et 3 ESRC.

Les avitailleurs ont ainsi effectués, de jour comme de nuit, des convois de CCP10 sous escorte de protection, des FARP d'opportunité, des guidages et poses d'hélicoptères et des avitaillements Moteur Tournant, Rotor Tournants d'hélicoptères de combat NH90 CAIMAN, AS332 COUGAR, EC665 TIGRE.

Le détachement de la BPIA, doté de 4 ESRC, a quant à lui, effectué l'approvisionnement en F-34 boucle arrière entre le DEA de Luxeuil-Hes-Bains et Ambérieu et celui en flux poussé vers les zones d'implantation des DEALAT.



© Charlotte Nortier/DCSEA/CDM



© SEA/DEALAT Pau



© Jérôme Cordonnier

Toute la manœuvre soutien pétrolier a été coordonnée par le DL SEA (AISP) au sein du CO de la 4e BAC, déployée à Varces.

Après les hauteurs alpines, le prochain exercice BACCARAT 2021 se déroulera sur le Porte Hélicoptère Amphibie et mettra à l'honneur le combat de haute-intensité à partir des bâtiments de la Marine nationale.

## BACCARAT 2020, l'échange des bonnes pratiques européennes

Le SEA, présent au sein de l'exercice BACCARAT, profite de l'occasion pour maintenir le dialogue interallié afin de faciliter le soutien des armées.

Le 18 septembre, le détachement SEA du fuseau ouest est allé à la rencontre du 664th squadron. Celui-ci est une composante du 4th Régiment de la 1st Aviation Brigade, créée en 2020, au sein de la British army.

Accueilli par le capitaine LUMB, la présentation du vecteur pétrolier du 664th squadron est réalisée par le Lance-corporal BROUGH et le corporal LUMBARD.

Celui-ci précise que leurs effectifs sont spécialisés APACHE, pour le carburant et les munitions. Si nécessaire, une unité dédiée au carburant, la TSW (Tactical Support Wing) de la RAF (Royal Air Force) vient renforcer les éléments de la british army.

Depuis 2003, c'est le OSHKOSH WHEELED TANKER qui réalise le soutien pétrolier, avec une citerne de 15m<sup>3</sup> ou 20m<sup>3</sup>. Celui-ci possède un fardeau équipé de deux lignes d'avitaillements et d'une pompe 12m<sup>3</sup>/h.

Lors de l'exercice, malgré les craintes, aucun Lors de l'exercice, malgré les craintes, aucun souci d'adaptateur n'est apparu. En effet, lors de l'approvisionnement du OSHKOSH avec l'ESRC du détachement SEA, la prise API présente sur les deux véhicules a grandement facilité la manœuvre.

Le sergent DAVIES, responsable de l'équipe avitailleuse, s'est avoué impressionné face au professionnalisme et à l'efficacité des avitailleurs du SEA lors de l'opération.

Les Terminaux Nomades et SCALP ont fait, eux aussi, forte impression.

Le système papier étant encore la norme pour l'armée britannique en exercice, ce Si les a particulièrement intéressés. A l'issue de ce moment d'échanges sous le soleil, quelques photos ont été prises pour immortaliser cette rencontre, promesse d'une collaboration fructueuse, avant de retourner soutenir les unités de l'exercice.



© SEA/DEALAT ETAIN

## Opération Mousquetaire

Du 6 au 21 juillet le Dépôt-Essence Aérien (DEA) de Cognac a participé au soutien de l'opération « Mousquetaire » destinée à assurer la relève et le renforcement des bases américaines situées en Allemagne et en Pologne. Soixante hélicoptères de combat de la 101e Combat Aviation Brigade débarqués du navire « Endurance » accompagnent les quelques 500 véhicules, 250 conteneurs et 350 hommes. Dès leurs premières heures sur le territoire français, les avions américains ont été avitaillés.



© SEA/DEA Cognac

Engagé dans un premier temps sur le site de La Rochelle afin d'accompagner les opérations de remontage des hélicoptères, une première équipe du DEA a assuré la distribution d'environ 30 m<sup>3</sup> de carburacteur aux profits des hélicoptères de types chinook, apaches et UH-60 black hawk.

Parallèlement, une deuxième équipe est restée en alerte sur la Base Aérienne 709 de Cognac pour assurer le soutien de ces mêmes appareils afin d'appuyer leur progression vers leurs sites de destination à l'est de l'Europe.

Réactivité et polyvalence ont permis à ces avitailleurs de réaliser une mission interalliée en parallèle de leur activité quotidienne sous la supervision d'un chef de groupe engagé.



© SEA/DEA Cognac

L'opération en quelques chiffres :

	La Rochelle	BA.709 Cognac
<b>Personnels</b>	0/0/2	0/1/1/1
<b>Volumes carburacteur</b>	30 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>
<b>Mouvements</b>	84 avitaillements	24 avitaillements

## SEA, l'ensemble TOE-NG déployé sur la BAP de Niamey

Dans le cadre du renouvellement du parc automobile du Service des essences des armées (SEA) sur l'ensemble des sites militaires de la bande sahélo-saharienne, la base aérienne projetée de Niamey (BAP) a réceptionné deux citernes « TOE-NG », pour Théâtre-Opération-Extérieur – Nouvelle Génération (Avril 2020). La lieutenant Sophie, chef du détachement du SEA, témoigne du gain capacitaire suite à la réception des deux nouveaux véhicules.

### Le SEA est le fournisseur unique de carburant pour la BAP

La base aérienne projetée de Niamey, véritable outil de combat, regroupe à elle seule 4 capacités aériennes. Elle œuvre quotidiennement, en appui des forces au sol contre les groupes armées terroristes. Un défi de taille pour le SEA, chargé d'avitailer trois drones MQ9-Reaper, sept Mirage 2000 D, deux Mirage 2000 C, un avion ravitailleur C-135 ainsi que les derniers avions de transport C-160 Transall, sans oublier les aéronefs de passage, ou en transit français comme étrangers : « Le SEA est le fournisseur unique de carburant pour la BAP. Mon équipe approvisionne, stocke, distribue et analyse les différents carburants de l'opération Barkhane. Nous assurons l'avitaillement et le ravitaillement en carburant de l'ensemble des moyens aériens et terrestres du site (véhicules et groupes). Notre rôle, en qualité d'expert est également de conseiller le commandement et les autorités dans le domaine.

Au quotidien, nous entretenons des relations avec des fournisseurs pétroliers extérieurs, qui peuvent être amenés soit à nous fournir, soit à acheminer notre carburant de ou vers un autre site du SEA localisé en Afrique.

Le détachement est garant de la sécurité et la bonne conduite des missions menées dans le cadre de l'opération Barkhane. En effet, nous avons plusieurs livraisons hebdomadaires d'échantillons de carburant à tester impérativement avant tout emploi opérationnel. Les vérifications sont faites par nos soins en laboratoire. »

### Nos délais sont ceux des avions

Ces deux modèles nouvelles générations sont venus remplacer des citernes plus anciennes. D'une capacité d'emport de 41900 litres, l'ensemble TOE-NG est conçu tout spécialement pour les opérations. Faisant partie des rares véhicules pétroliers aérotransportables, ce nouvel ensemble est un véritable atout pour la force Barkhane qui intervient sur une zone dont la superficie correspond à près de 10 fois celle de la France.

« Si une urgence se présentait, nous serions en mesure d'effectuer une bascule d'effort en les transportant par moyen aérien. De part cette logistique, nos véhicules peuvent être opérationnels à Gao ou N'Djamena en l'espace de 24 heures, par exemple. Cela nous serait impossible avec une citerne d'une autre gamme, où il nous faudrait déployer une logistique considérable pour l'acheminer à destination. »



Le modèle nouvelle génération dispose d'autres atouts qui permettent à la force Barkhane d'être plus réactive. Concrètement, les missions menées dans la région du Gourma par les différents détachements aéronautiques ont représenté un véritable challenge pour le SEA : « On a constaté un pic d'activité, avec parfois jusqu'à plus de 200 m<sup>3</sup> demandés quotidiennement contre 95 en temps normal. Chaque minute compte en opération. Le pilote de chasse, dans le cadre de ses missions, a besoin d'aller vite et loin. L'effet de surprise est son objectif. Avec le TOE-NG, nous sommes en mesure d'avitailer successivement 8 Mirage sans retourner recharger la citerne au dépôt. »

Le TOE-NG fait l'unanimité par rapport au modèle précédent : « Nos délais sont ceux des avions, et la nouvelle génération nous permet d'être réellement plus réactifs. Par exemple, un A400M nous demande en moyenne 40 m<sup>3</sup> de carburant. Auparavant, nous avions besoin de déployer un camion ainsi qu'une semi-remorque citerne pour effectuer un plein. A présent, un ensemble TOE NG nous suffit. De plus, ce camion est conçu pour faciliter la maintenance, encore un gain de temps considérable au profit des décollages ! ».

Boîte automatique, climatisation et cabine entièrement neuve pour un confort optimal, la citerne Théâtre-Opération-Extérieur – Nouvelle Génération a séduit l'ensemble du personnel du Service des essences des armées en cette saison.

Conduite par les armées françaises, en partenariat avec les pays du G5 Sahel, l'opération Barkhane a été lancée le 1er août 2014. Elle repose sur une approche stratégique fondée sur une logique de partenariat avec les principaux pays de la bande sahélo-saharienne (BSS) : Burkina-Faso, Mali, Mauritanie, Niger, et Tchad. Elle regroupe environ 5100 militaires dont la mission consiste à lutter contre les groupes armés terroristes et à soutenir les forces armées des pays partenaires afin qu'elles puissent prendre en compte cette menace.

## Photos OPEX



© Benoit.Arcizet/ Armée de l'air/EMACOM

## CHAMMAL



© Benoit.Arcizet/ Armée de l'air/EMACOM



© Benoit.Arcizet/ Armée de l'air/EMACOM

BARKHANE



© Olivier LE COMTE/ECPAD/DEFENSE



© Olivier LE COMTE/ECPAD/DEFENSE



© Olivier LE COMTE/ECPAD/DEFENSE



© Olivier LE COMTE/ECPAD/DEFENSE

« images réalisées avant la généralisation du port du masque. Continuons de respecter les gestes barrières, portons un masque lorsque cela est nécessaire. » et « Réalisées avant la crise COVID-19. Continuons de respecter les gestes barrières, portons un masque lorsque cela est nécessaire. »



DOSSIER :

COVID



### Résilience Témoignage

“

**Intéressant de  
mettre en œuvre  
un plan Pandémies  
imaginé il y a  
quelques années...**

”

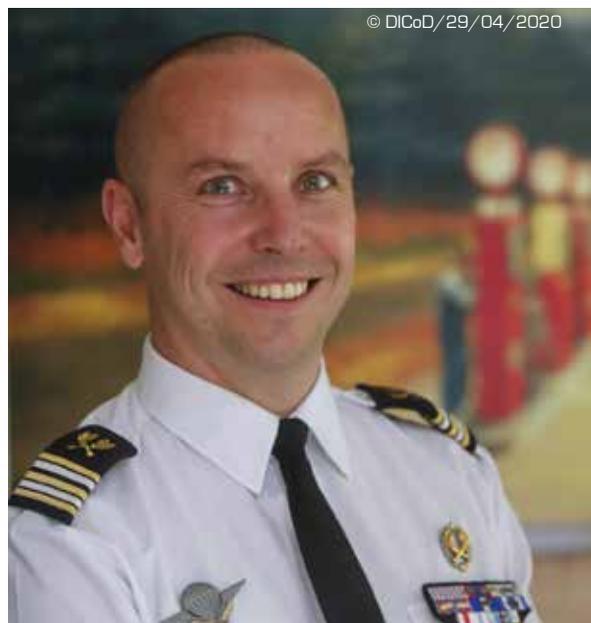
Le 19 mars, en réponse à la crise sanitaire liée au Covid-19, l'état-major opérationnel du Service des essences des armées (EMO-SEA) passe en « posture renforcée gestion de crise ». Les évacuations militaires médicalisées de patients, par voies aérienne et maritime, nécessitent un approvisionnement en carburant sur l'ensemble du territoire national. Sacré défi ! Chef du centre opération Covid-19 à l'EMO-SEA, l'ingénieur-en-chef de 2e classe Gildas raconte.

« Le 27 février, j'ai été chargé d'armer une cellule de crise qui a été activée le 2 mars. Nous sommes passés en posture renforcée, ce qui nous a permis d'obtenir des renforts et donc de pouvoir répondre, au mieux, aux sollicitations de l'Etat-major des armées et du Centre de planification et de conduite des opérations (CPCO). Lorsque les contours d'une opération comme Résilience se précisent au CPCO, notre officier qui y est affecté nous tient informés. Nous pouvons alors très rapidement "dimensionner" le soutien pétrolier à fournir. Le SEA ne fait pas de prêt-à-porter, il ne fait que du sur-mesure ! »

Depuis le début de la crise sanitaire, 30 dépôts ont été mobilisés en métropole, 5 en Outremer. « En fait, tout le SEA s'est engagé ! Les dépôts de Phalsbourg (Moselle) et Aulnat (Puy-de-Dôme) ont été mobilisés au profit du 1er Régiment d'hélicoptères de combat, ceux de Tours pour la Sécurité civile et le Samu, Istres pour les A330 Phénix en configuration Morphée, Toulon pour les porte-hélicoptères amphibies de la Marine nationale. »

Le bilan (provisoire) est conséquent : déjà plus de 70 missions de soutien à des aéronefs militaires et civils (aéronefs étatiques et étrangers, hélicoptères de l'Aviation légère de l'armée de terre, du Samu et de la Sécurité civile) engagés dans le cadre de l'opération Résilience.

Pour Gildas, cette crise sanitaire résonne à double titre. En temps normal, sa section participe à l'élaboration et assure la mise à jour des plans de défense et de crise auxquels le SEA prend part sur le territoire national et à l'étranger. « C'est intéressant de mettre en œuvre un plan imaginé quelques années en arrière dans le cadre de plans "pandémies"... » Et puis, son épouse fait partie du personnel soignant qui lutte chaque jour pour guérir les patients atteints du Covid-19. « Je suis militaire, elle est infirmière. Cette fois, c'est elle qui est en première ligne... »



Ingénieur en chef de 2e classe Gildas, chef du centre opération Covid-19 à l'état-major opérationnel du Service des essences des armées.

Le 28 mars marque la première évacuation de patients atteints du Covid-19. Une opération effectuée par un hélicoptère NH90 Caiman du 1er régiment d'hélicoptères de combat (1er RHC) de Phalsbourg, dans le cadre de l'opération Résilience.

L'alerte est donnée la veille, à 20h. Le brigadier-chef Margaux se rend immédiatement au dépôt-essence de l'aviation légère de l'armée de terre (DEALAT) de Phalsbourg. Elle prépare son véhicule, un camion-citerne polyvalent tous-terrains qui peut transporter 10 000 litres de carburant. « Dès que l'épidémie s'est déclarée, raconte-t-elle, une chaîne d'alerte spécifique a été mise en place avec le 1er RHC dont le DEALAT assure le soutien pétrolier. Tout a été anticipé, nous étions bien préparés. »

Afin que l'appareil ait suffisamment de carburant pour transférer les malades jusqu'à l'hôpital d'Essen en Allemagne, un point d'avitaillement avancé est mis en place par le DEALAT sur le parking du Parc des expositions de Metz.

Conducteur-ravitailleur au DEALAT, du Service des essences des armées, depuis 2014, le brigadier-chef arrive sur place le 28 mars au matin, avec son binôme. « Trois hélicoptères du 1er RHC sont mobilisés ce jour-là. L'un d'eux sera avitaillé deux fois dans la journée et c'est le pilote qui s'occupera de faire le plein. En temps normal, c'est un 4e membre de l'équipage, dont la place est en soute, qui réalise la manœuvre avec nous. Mais ce jour-là, il était avec les patients et le personnel médical transportés en soute... » Des avitaillements réalisés selon la technique du « moteur tournant - rotor tournant », un mode d'action rapide utilisé en opérations extérieures.



© DICoD/29/04/2020

“  
On a pu aider à  
sauver des vies...” ”

Du 28 mars au 6 avril, le DEALAT de Phalsbourg a réalisé 22 missions de soutien pétrolier aéronautique. Aujourd'hui, il reste en alerte. Le brigadier-chef Margaux se tient prêt à reprendre la route pour poursuivre cette opération « pas comme les autres ». « En opérations extérieures, nous sommes au contact de l'ennemi. Être au contact direct de la population, la soutenir, ce n'est pas quelque chose que nous faisons souvent. C'est gratifiant ! Sur cette opération, les procédures - de protection notamment - sont totalement différentes, ce ne sont pas nos gilets pare-balles ici qui vont nous protéger ! Nous avons reçu le nécessaire - masques, gants, lunettes, gel hydroalcoolique, etc. - et n'avons jamais été en contact avec les équipages ou les patients. Cette opération, c'est une autre façon de protéger la population. On a pu aider à ce que des vies soient sauvées, c'est le plus important. »

**Brigadier-chef Margaux, conducteur-ravitailleur au dépôt-essence de l'aviation légère de l'armée de terre du Service des essences des armées, à Phalsbourg.**

## Le DEA de Villacoublay, acteur du soutien sur le front

Depuis le mercredi 1er avril 2020, l'armée de l'Air mettait en place un plot avancé sur la base aérienne 107 de Villacoublay pour soulager les hôpitaux d'Île-de-France durement éprouvés. Outre les moyens aériens, c'est toute la chaîne de soutien qui était mobilisée, dont le DEA de Villacoublay, œuvrant dans les coulisses du front, mais jouant un rôle de premier ordre dans l'opération Résilience.

Trois hélicoptères Caracal, deux hélicoptères Puma, un avion de transport Casa et un A400 M (depuis le vendredi 3 avril) ont pris en charge quotidiennement des patients atteints du Covid-19 au centre médical d'évacuation d'Orly afin de les transférer vers des centres hospitaliers situés dans des régions moins touchées par le virus. Au total, plus de 15 avitaillements nécessaires à une vingtaine de rotations ont été effectués (entre le 1er et le 15 avril).



Le dépôt des essences (DEA) de Villacoublay a ainsi été mobilisé pour s'assurer des avitaillements des aéronefs de la plateforme, augmentant ainsi son activité de 35% dans le cadre de l'opération Résilience, à l'aide d'un CAD12 + Remorque. Hors planification, le DEA de Villacoublay, comme les autres dépôts du Service des essences des armées, tient une permanence réactive qui assure la continuité des missions d'avitaillement, en tout temps. « La particularité de notre activité durant ces rotations était de devoir attendre la désinfection des appareils pour débiter leur avitaillement, explique l'adjudant-chef Sébastien. C'est très gratifiant de pouvoir participer à Résilience, aux côtés de toutes ces personnes qui s'engagent pour la France et nos concitoyens. »

Au total, les militaires du DEA de Villacoublay auront délivré plus de 83 m3 de F-34 aux appareils impliqués dans les rotations.



© DICoD/29/04/2020



© DICoD/29/04/2020

## Portrait du commandant<sup>(TA)</sup> Jean-Marie, Chef du CO de la BPIA

Depuis le début de l'opération Résilience, la base pétrolière interarmées, située à Chalon-sur-Saône et forte de près de 700 personnes, a vu son activité fortement impactée. Assurant le soutien pétrolier des forces en particulier en opérations extérieures, la BPIA est l'École d'application du Service des essences des armées (SEA) et organise de nombreuses formations en interne comme au profit des armées et de la gendarmerie. Sous le commandement de l'état-major opérationnel (EMO) du SEA, la caserne s'est organisée pour participer à la gestion de la crise COVID en mettant en oeuvre notamment un centre opérations. Entretien avec le CDT<sup>(TA)</sup> Jean-Marie, adjoint au chef du Centre d'Etudes et d'ENTraînement pour les OPérations (CENTOP) de la BPIA, et chef du centre opérations de la BPIA.



© SEA/BPIA

### Comment la crise sanitaire liée au Covid-19 a-t-elle modifié l'organisation de la BPIA ?

Depuis le 16 mars, la BPIA fonctionne par bordée de deux semaines avec à chaque fois 40% de l'effectif total environ. L'activation du plan de continuité d'activité nous a amené à suspendre les activités considérées comme non essentielles au fonctionnement de la base. Cela concerne notamment la quasi-totalité des formations dispensées ici, soit environ 60% de notre activité en temps normal à la BPIA. Les services de la base fonctionnent aujourd'hui avec le minimum de personnel.

Pour faire face à cette situation, un centre opérations (CO) a été aménagé dans une salle de cours habituellement dédiée à la formation et déjà équipée de matériels informatique et téléphonique, ainsi que d'un système de visioconférence. Cette bascule en CO a pu être réalisée en quelques heures.

### Quels sont les objectifs et les missions du CO depuis son déploiement ?

Le CO pilote le fonctionnement au quotidien de la base et assure l'exécution des missions essentielles. Il s'agit principalement de poursuivre l'engagement de nos moyens au profit des opérations extérieures ou au profit de la mission Résilience.

Après une première phase principalement consacrée à la stabilisation de la situation par la mise en place de mesures de protection en interne, l'étape suivante a été de mettre à disposition de la mission Résilience deux sections logistiques. Depuis, le CO planifie la reprise progressive des activités en prenant soin de ne pas baisser notre garde sanitaire.

### Même si cette crise sanitaire n'est pas encore terminée, quel premier retour d'expérience pouvez-vous faire au sein du CO ?

Le déploiement du CO a permis d'adapter de façon très réactive et fluide le mode de fonctionnement de la BPIA à l'ensemble des cas non conformes que cette crise a générés. Il a fallu pour cela découvrir et organiser rapidement la mise en oeuvre du télétravail. Enfin, l'importance de maintenir le contact « à la voix », je veux parler du téléphone, avec le personnel de la base confiné à domicile et toutes les familles des militaires en opérations.

Dans le cadre de l'opération Résilience, le Service des essences des armées assure en tout temps et en tout lieu le soutien énergétique nécessaire à la mobilité des armées, grâce à son personnel civil et militaire pleinement engagé et inséré dans le dispositif.

## Opération de désinfection d'une ambulance au sein de la BPIA

Du 2 au 3 avril 2020, la BPIA a mobilisé une équipe de désinfection afin de nettoyer une ambulance en alerte pour le transport de personnel COVID.

Composée de deux sous-officiers et de deux militaires du rang de la BPIA, l'équipe de désinfection a suivi une formation dispensée par l'un des deux sous-officiers, titulaire d'une qualification en décontamination NRBC. Opérationnelle depuis le début du confinement de la base, l'équipe se tient « prête à », au besoin.

Au matin du 2 avril 2020, la 68ème antenne médicale informe le Centre d'Opérations (CO) de la BPIA d'une mission de transport d'un cas suspect de la BPIA pour test COVID-19 auprès d'un laboratoire d'analyse médicale civil. L'organisation de cette opération de désinfection commence.

Le 3 avril, l'équipe de désinfection délimite une zone selon les procédures définies par le Centre Inter Armées de Défense nucléaire, radiologique, biologique et chimique (CIA NRBC) de Saumur. Avec précision et méthodologie, cette dernière a été divisée en trois parties :

- Une partie « zone sale » pour procéder à la décontamination de l'ambulance ;
- Une partie « zone propre » ;
- Une partie « sas » permettant à toute personne provenant de la zone sale de pouvoir pénétrer en zone propre en étant totalement décontaminée.



La partie SAS est prise en charge par deux militaires de l'équipe, chargés d'opérer la sortie de la zone des personnels du véhicule par un protocole strict de déshabillage par découpage. L'ambulance revient du laboratoire, l'opération commence. Tour à tour, le conducteur, le cas suspect et le médecin sortent du véhicule placé dans la zone sale, et passent par le SAS.

Une fois les membres du véhicule sortis, la désinfection de l'ambulance - intérieure et extérieure - commence en suivant scrupuleusement les procédures de désinfection d'ambulance après transports de patients infectieux. Plus d'une heure et demi seront nécessaires afin de décontaminer l'ensemble du véhicule afin qu'il soit prêt à être réutiliser.

Finalement, le cas suspect, aussitôt placé en isolement à la caserne, a été annoncé négatif au COVID19, 48h plus tard.

Depuis le confinement de la caserne, outre cette action de désinfection, le personnel militaire de la BPIA a engagé quotidiennement des actions de désinfection des infrastructures et des véhicules utilisés, toutes les deux heures.

# INNOVATION

## Mission Défilé du 14 juillet 2020

Un détachement de 10 cadres et conducteurs aviateurs des DEALAT d'Etain et de Pau a assuré le soutien pétrolier des hélicoptères participant au défilé aérien du 14 juillet 2020.

Les avitaillements se sont déroulés du 8 au 14 juillet 2020 sur la base aérienne BA 110 de Creil, site d'entraînement du détachement ALAT.



Grâce à la bonne coordination entre les EPEE de Saint-Germain-en-Laye et de Bordeaux, le détachement SEA a pu bénéficier des infrastructures de l'ancien DEA de Creil pour entreposer l'ensemble semi-remorque citerne (ESRC) et les 4 camions-citernes polyvalents (CCP 10) du détachement et effectuer les opérations de transfert de produit entre vecteurs.

Le carburant approvisionné était un peu particulier puisqu'il s'agissait d'un mélange de biocarburant et de carburéacteur d'origine fossile, codifié F-34 puisque conforme à la spécification DCSEA 134 et autorisé par l'autorité technique de la direction générale de l'armement (DGA). C'était une première pour le SEA, prémices de la stratégie énergétique ministérielle qui inscrit dans la durée l'approvisionnement des forces armées en biocarburants aériens.

Au cours de la mission, trois entrainements au défilé ont eu lieu. Les principaux avitaillements se sont effectués aux retours d'entrainement et en fin de défilé pour douze hélicoptères et au final, ce sont 30m3 qui ont été distribués.



© SEA/COM



© SEA/COM



© SEA/COM

<sup>1</sup> Dépôt essences de l'aviation légère de l'armée de terre

<sup>2</sup> Echelon de proximité des établissements des essences

<sup>3</sup> Dépôt essences air

Le 25 septembre 2020, Mme la Ministre a fixé un cap pour la transition énergétique du ministère en présentant la stratégie énergétique de défense au CSLSEA. Parmi les recommandations faites, les biocarburants aéronautiques sont une des solutions majeures car ils participent à deux des trois objectifs de cette stratégie : consommer mieux et consommer sûr. En effet, ces carburants, dits « bas carbone », sont produits à partir d'un large panel de ressources renouvelables. Une production nationale à moyen terme est possible et envisagée, ce qui favorisera l'indépendance énergétique des Armées.

### Les carburants synthétiques dans le carburéacteur

#### Un peu d'histoire et de sémantique

Bien connu, le carburant conventionnel est un produit du raffinage du pétrole. Il est issu de ressources dites fossiles.

Le carburant alternatif, quant à lui, est le produit de transformations physico-chimiques. Il peut être issu de ressources fossiles (le charbon, le gaz naturel ou le gaz de schiste) mais son intérêt réside dans l'utilisation de ressources renouvelables. Les ressources renouvelables comprennent : les résidus de l'exploitation forestière, les huiles usagées, certaines cultures énergétiques (maïs, blé, betterave...), certains déchets agricoles...

La mise au point des carburants alternatifs a commencé en Allemagne au début des années 1920, pour produire du carburant liquide à partir de charbon. Ce procédé, dit procédé Fischer-Tropsch du nom de ses deux inventeurs, a été mis au point car les allemands manquaient de pétrole mais possédaient du charbon. C'est un procédé coûteux et polluant (surtout pour l'époque) qui a été développé dans un cadre d'indépendance énergétique.

Pourtant, il a fallu attendre 2005, pour voir un réel essor des carburants alternatifs face à un prix élevé du pétrole. Les États-Unis ont alors lancé une politique énergétique ambitieuse pour inciter au développement de ces carburants alternatifs. D'abord orientés vers les matières premières fossiles, ces efforts ont été axés vers les matières premières renouvelables par l'administration Obama. La certification des aéronefs à ces carburants alternatifs est la conséquence directe de cette politique.

#### La Certification des carburants

Le concept du Drop-in est l'idée maîtresse des processus de certification civils comme militaires : le carburant contenant des carburants synthétiques se doit d'être directement substituable au carburant d'origine fossile sans modification :

- des aéronefs ;
- des moteurs ;
- du domaine de vol ;
- de la maintenance des aéronefs ;
- des modes d'usage de l'aéronef et notamment de la sécurité des vols ;
- des installations de distribution.

En effet, toute modification implique la requalification de tous les moteurs et de tous les aéronefs actuellement en service ce qui est inenvisageable.

De fait, les carburants utilisés par les aéronefs seront constitués d'une part de carburéacteur conventionnel et d'autre part de carburant alternatif d'origine renouvelable. Par souci de simplification, nous appellerons désormais biocarburant aéronautique la partie synthétique d'origine renouvelable. Un biocarburant étant un carburant synthétique dont la ressource est issue de la biomasse, cette simplification permet de facilement rattacher ce biocarburant à la notion de renouvelable.

Afin d'être certifiés, les biocarburants aéronautiques doivent réussir le processus basé sur la norme ASTM D4054, le processus de certification le plus exigeant au monde.

Un point particulier et d'importance est à noter concernant les biocarburants. Les biocarburants développés pour un usage terrestre et utilisés quotidiennement dans nos véhicules particuliers (EMAG , bioéthanol ) ne sont pas compatibles avec un usage aéronautique.

**En effet :**

- leur pouvoir énergétique est trop faible et limiterait l'autonomie des aéronefs ;
- leur faible stabilité à l'oxydation thermique augmenterait la charge de la maintenance ;
- la faible tenue au froid des EMAG limiterait le domaine de vol.

**Les filières de Biocarburant aéronautique**

À ce jour, sept filières de biocarburant aéronautique sont certifiées. Par filière, il faut comprendre un ensemble de matières premières, procédés de fabrication :

- FT-SPK : Fischer-Tropsch hydroprocessed Synthesized Paraffinic Kerosine ;
- HEFA : Synthesized paraffinic kerosine from Hydroprocessed Esters and Fatty Acids ;
- SIP : Synthesized Iso-Paraffins from hydroprocessed fermented sugars ;
- SPK/A : Fischer-Tropsch Synthesized Paraffinic Kerosine plus Aromatics ;
- ATJ SPK : Alcohol-To-Jet Synthetic Paraffinic Kerosene ;
- CHJ : Catalytic hydrothermolysis Jet fuel ;
- HC-HEFA SPK : Synthesized paraffinic kerosine from Hydroprocessed Hydrocarbons, Esters and Fatty Acids.

Ces sept filières utilisent un large spectre de ressources renouvelables, comme par exemple les résidus lignocellulosiques (bois, paille, tourteaux...), les résidus de cultures énergétiques (maïs, canne à sucre, betterave...), les huiles animales et végétales et celles issues d'algues. Enfin, l'électricité à faible émission de carbone et la capture du CO2 permettent également de fabriquer du biocarburant d'aviation.

Les deux filières (FT-SPK et SPK/A) basées sur le procédé Fischer-Tropsch peuvent utiliser un large spectre de matières premières afin de fabriquer du biocarburant aéronautique. Le principe est de déstructurer la matière première en briques élémentaires et de les associer afin de créer un carburant « sur mesure ». Ces deux filières peuvent également utiliser de l'électricité à faible émission de carbone et du CO2 comme matières premières. Dans cette éventualité, cette filière est également dénommée e-fuel ou PtL (Power to Liquids).

Deux autres filières (SIP et ATJ) utilisent des résidus de cultures énergétiques (betterave à sucre...) ou lignocellulosiques (paille, tourteaux...). Dans la filières SIP, des levures sélectionnées transforment la matière première en une molécule intermédiaire qui est ensuite hydrogénée. Quant à la filière ATJ, elle transforme la matière première en sucre par des procédés chimiques ou biochimiques, puis en alcools par fermentation. Ces alcools sont ensuite déshydratés et oligomérisés pour former également un carburant « sur mesure ».

Les trois dernières filières (HEFA, HC-HEFA et CHJ) utilisent des graisses et huiles, animales comme végétales, pour produire également un carburant « sur mesure ».

Les filières HEFA et HC-HEFA vont réaliser l'hydrogénation et le réarrangement structurel des huiles. Le procédé HEFA ne concerne que les huiles alimentaires neuves et recyclées, la filière HC-HEFA n'utilisant que l'huile extraite d'une algue.

La filière CHJ reproduit le processus naturel de création du pétrole, en l'accélégrant. Le « Bio-pétrole brut » est ensuite raffiné pour produire un biocarburant aéronautique certifié. Dans un avenir proche, il est fort probable que de nouvelles filières soient certifiées.

Indifféremment de la filière utilisée, le carburéacteur contenant du biocarburant aéronautique est un carburant sûr et maîtrisé.

### Un carburant sûr et maîtrisé

Certifié pour les avions civils, la DGA, autorité technique a autorisé son usage par tous les avions de l'état en 2018, après presque une décennie d'essais et de sollicitation des industriels du domaine. A l'instar d'autres armées alliées, la France fait voler ses avions avec du carburéacteur contenant des biocarburants aéronautiques.

Le Service maîtrise la qualité de ce produit. Des analyses complètes de spécification réalisées par le CEPIA aux analyses d'acceptabilité réalisées par les dépôts du Service, rien n'est laissé au hasard.

Enfin, le SEA veille à ce que ce carburant reste compatible avec la politique du carburant unique, pilier du soutien pétrolier en opérations.

### Des avantages opérationnels certains

Conçus à façon, ces biocarburants aéronautiques possèdent des caractéristiques physico-chimiques intéressantes pour le MCO et les capacités opérationnelles. Très stables thermiquement, l'encrassement des turbines et des régulateurs sera moindre, optimisant le MCO. Ils favoriseront également la furtivité en produisant moins de suies lors de la combustion.

### Conclusion

La réussite de la transition énergétique des armées passe par les biocarburants aéronautiques. En effet, le carburéacteur représente plus de 50% des consommations énergétiques des armées. La connaissance et la promotion de ces biocarburants doivent être l'affaire de tous, du conducteur aviateur aux directeurs. L'utilisation de ces biocarburants par les armées permettra de favoriser l'indépendance énergétique des Armées, de limiter leur impact environnemental, tout en optimisant leurs capacités opérationnelles. Et ce, sans aucune modification !



« Je mobilise mon énergie  
pour soutenir les forces  
armées. »

**DEVENEZ  
MILITAIRE DU RANG,  
SOUS-OFFICIER,  
OFFICIER,  
REJOIGNEZ-NOUS**

**#RefuelForFight\***



Le Service des essences des armées (SEA) offre l'opportunité à des civils et militaires d'intégrer un Service opérationnel en tant qu'ingénieurs militaires des essences, officiers logisticiens des essences, sous-officiers ou militaires du rang par recrutement sur dossier ou par concours.

Pour plus d'informations : [sea.recrutement.fct@def.gouv.fr](mailto:sea.recrutement.fct@def.gouv.fr)  
Découvrez nos offres :  
[www.defense.gouv.fr/essences/recrutement](http://www.defense.gouv.fr/essences/recrutement)



# ESPRIT SEA

## Formation Militaire Initiale des Réservistes à la BPIA

Le 17 août 2020, la section du lieutenant Yohan a eu l'honneur d'encadrer la 3e formation militaire initiale des réservistes (FMIR) du SEA, composée de jeunes françaises et français âgés de 18 à 31 ans, venant d'horizons différents.



© SEA/BPIA

*« images réalisées avant la généralisation du port du masque. Continuons de respecter les gestes barrières, portons un masque lorsque cela est nécessaire. » et « Réalisées avant la crise COVID-19. Continuons de respecter les gestes barrières, portons un masque lorsque cela est nécessaire. »*



Très motivés et très réceptifs lors de leur apprentissage de la vie militaire, les stagiaires ont fait preuve d'un bel esprit de cohésion. Après quinze jours sélectifs, intenses et riches, quatorze stagiaires ont été présentés au drapeau le vendredi 28/08/2020, en présence de l'ingénieur en chef de 1ère classe Sylvain Hilairet, commandant la BPIA.



© SEA/ BPIA



© SEA/ BPIA

## ACONIT

La promotion 2019-2020 des officiers logisticiens des essences (OLE) entame actuellement le quatrième de ses cinq modules de formation. C'est dans ce cadre qu'elles s'est rendue, du 24 au 28 février 2020, dans le sud de la France. À Marseille tout d'abord, où elle a pu découvrir pendant 2 jours le Centre d'Expertise Pétrolière Interarmées (CEPIA), où sont réalisées les analyses de carburant réceptionné et distribué par le service. À Toulon ensuite, où les officiers stagiaires ont découvert les quatre sites du Dépôt Essences Marine, et se sont penchés sur les spécificités du carburant marine, de son stockage et de sa distribution.



© SEA/COM

Profitant de leur séjour sur l'arsenal, les OLE en formation ont eu l'occasion de visiter la frégate Aconit, en gardiennage à quai. La Frégate Légère Furtive (FLF) Aconit, lancée en 1997, est la 4ème d'une classe qui en compte 5.

Sa mission principale est d'assurer la défense des intérêts maritimes de l'État.

D'une longueur de 125 mètres, elle embarque 153 membres d'équipage dont 15 officiers.

Pendant près de deux heures, les OLE ont arpenté les différents compartiments, coursives et échappées du bâtiment, guidés par l'officier de sécurité du navire qui par un heureux hasard se trouvait également être l'officier propulsion de la frégate.



© SEA/COM



© SEA/COM

Outre la découverte de la vie à la mer dans des espaces si confinés, l'esprit d'équipage et les différents métiers exercés à bord, les militaires du SEA ont abordé en détail la machinerie du navire, son avitaillement en carburant (F-76), sa filtration et son stockage. L'officier propulsion leur a également fait part de la problématique récente d'un apport massif d'eau dans les réservoirs, qui a saturé la chaîne de filtration, et les solutions techniques qui ont été apportées.

La visite d'un bâtiment de la Marine Nationale a été l'occasion de concrétiser un certain nombre d'apprentissages encore théoriques par le prisme spécifique du soutien pétrolier de la Marine. Plus encore, elle a été l'occasion pour les OLE stagiaires de développer une culture interarmées qui constitue le fondement de leur mission. Enfin, une plaisante coïncidence a voulu que l'Aconit soit parrainée par la ville de Chalon-sur-Saône, garnison de la Base Pétrolière Interarmées (BPIA) au sein de laquelle les jeunes officiers effectuent leur seconde année de formation. Un détachement du navire avait d'ailleurs été présent lors de la cérémonie du 11 novembre dernier à Chalon.

© SEA/COM/FEVRIER 2020



« images réalisées avant la généralisation du port du masque. Continuons de respecter les gestes barrières, portons un masque lorsque cela est nécessaire. » et « Réalisées avant la crise COVID-19. Continuons de respecter les gestes barrières, portons un masque lorsque cela est nécessaire. »

### **FOCUS sur le Parc des Arènes :**

Le Dépôt Essences Marine (DEMa) de Toulon est constitué de 3 emprises : le parc de Missiessy et des Arènes, le parc du Lazaret, et le parc aux Huiles ; s'y ajoutent un bâtiment de commandement et le Dépôt essences de l'Aéronautique Navale (DEAn) de Hyères, antenne du DEMa. Le parc des Arènes a été construit dans la falaise surplombant de la ville au cours des années 1930, et les réservoirs ont été réceptionnés entre 1937 et 1940. D'une capacité de 50 000 m<sup>3</sup>, le dépôt a vocation à stocker du diesel marine (F-76 et XF-43). Creusés à même la roche, les réservoirs sont revêtus d'une couche de béton armé de 21 centimètres, d'une coque métallique de 5 millimètres puis d'une seconde couche de béton d'au moins 1 mètre d'épaisseur. Mesurant plus de 60 mètres de long et accusant une profondeur d'une dizaine de mètres, ils sont actuellement en cours de rénovation.

## Le SEA présent au Salon Paris Pour L'Emploi 2020

Rendez-vous majeur du travail en France avec plus de 5000 offres d'emploi, le salon Paris pour l'emploi (PPE) s'est déroulé les jeudi 8 octobre et vendredi 9 octobre 2020 à la grande halle de la Villette. Ce salon gratuit et ouvert à tous (sans expérience, avec ou sans diplôme, etc.) a permis au ministère des armées et notamment au Service des essences des armées (SEA) de rencontrer de potentiels candidats intéressés par un engagement au sein de l'institution. Majoritairement issus de l'île de France et possédant des profils variés, les candidats ont pu échanger sur leurs motivations avec nos militaires représentant le Service.

Pendant ces deux jours, ce sont plus d'une cinquantaine de prises de contact qui ont été réalisées avec un réel intérêt pour le SEA.

Ces salons pour l'emploi sont de véritables opportunités pour donner de la visibilité au Service, recruter nos futurs militaires et enrichir notre vivier de jeunes talents. A réitérer, aussi bien en Île-de-France qu'en région !



© Charlotte Nortier / DCSEA / COM



© Elisa Caillaud / DCSEA / COM



© Elisa Caillaud / DCSEA / COM

Journées européennes du patrimoine à la BPIA



© SEA/BPIA



© SEA/BPIA

Pour la 37ème édition des Journées européennes du patrimoine qui s'est déroulée les 19 et 20 septembre 2020, la base pétrolière interarmées a proposé au public un parcours en deux temps par session de 10 visiteurs, normes sanitaires oblige: une visite guidée de la salle du souvenir, retraçant l'histoire du Service des essences des armées à travers différents travaux, suivie d'une présentation d'un véhicule Carapace et de son armement.

Au cours de ces deux journées, le public a ainsi manifesté son grand intérêt pour l'histoire du service ainsi que pour la projection en opérations extérieures.

# QUARTIER LIBRE

Ils parlent de nous...





**Ministère des Armées** · 25/06/2020  
 En réponse à @Armees\_Gouv  
 03/06 : @florencia\_pardy et @gdarrieussec se déplaceront à Chalon-sur-Saône au centre du Service des @essences\_armees. #Energie



Vous et 2 autres

**Armée de Terre Recrute** · 23/09/2020  
 Samedi 12 septembre 2020 à l'École militaire, 146 jeunes ont signé leur contrat d'engagement pour devenir officiers dans l'armée de Terre et le Service des @essences\_armees, en présence de madame @florencia\_pardy et du @CEMAT\_FR.

#NosJeunesOPS @SaintCyrCoet



950 vues

**Service des essences d...** · 20/07/2020  
 #14Juillet2020 - Une première ! Le Service des essences des armées a avitaillé les avions @PAFofficiel du défilé du 14 Juillet 2020 avec du biocarburant 🇫🇷🇪🇺🌍  
 #environnement #biocarburant #vert

**Florence Parly** · @f... · 17/07/2020  
 Le 14 juillet 2020, une partie des avions du défilé aérien a volé avec du biocarburant. Une première et un bon début !



**Ministère des Armées** · 24/09/2020  
 En réponse à @Armees\_Gouv  
 [#Agenda] Le 25/09, @florencia\_pardy se rendra au Centre de soutien logistique du @essences\_armees pour dévoiler la stratégie énergétique de défense. Le ministère des Armées promeut par ce biais la volonté de consommer mieux, consommer bien, consommer sûr.



Vous et 5 autres





**Camion Carapace.** Sa cabine blindée a séduit le Service des essences des armées (SEA), pour qui elle a sauvé des vies au Mali.

Photos : SP



**Camion de pompiers Sides.** Racheté au bord du gouffre en 2017, Sides est repassé dans le vert dès 2018.

# Armoric Holding est blindé contre la crise

*Engins militaires, camions de pompiers... Parti de rien il y a dix ans, le groupe breton a su imposer son savoir-faire industriel.*

Quand on lui demande pourquoi il a baptisé son groupe Armoric Holding, Frédéric Louis ne tourne pas autour du pot : « *Armoric parce qu'on est Bretons et holding parce que ça fait américain* », assure, rigolard, le patron de l'industriel de Trémeur (Côtes-d'Armor). Cet ancien de Total, 48 ans, peut avoir le sourire. En dix ans, il a bâti un champion français des engins blindés, des camions de pompiers, mais aussi des pièces mécaniques ultra-techniques pour l'automobile, le rail ou la défense. « *Nous sommes partis en 2009 d'une usine bretonne de douze salariés et 2 millions d'euros de chiffre d'affaires*, raconte Frédéric Louis. *Nous sommes désormais un groupe industriel de 73 millions de ventes, dont la moitié à l'export.* »

## Acquisitions de niches

Tout commence par un pari. Mi-2009, Frédéric Louis est encore cadre à Essonne Sécurité, une usine

bretonne de blindés de l'américain Centigon. Apprenant que le site est à vendre, il convainc deux de ses collègues de le reprendre avec lui. C'est le début d'une impressionnante série d'acquisitions d'industriels français. « *La stratégie du groupe est de se développer sur des niches à très forte valeur ajoutée* », résume Marc Le Fur, député des Côtes-d'Armor, qui suit l'ascension de l'entreprise depuis la première heure.

En 2010, le groupe breton, rebaptisé Armoric Holding, met la main sur Guittou, un spécialiste des bêtillères. En 2011, c'est une tôlerie industrielle, Prolitol, qui passe dans son escarcelle du groupe. Elle fabrique désormais les éléments en acier des blindés assemblés dans les usines bretonnes. En 2015 et 2016, Armoric Holding s'offre Cermaa et Scoma, spécialiste des pièces ultra-techniques (rotules, bielles) pour les poids lourds, les trains, les engins de chantiers, les tracteurs...

En 2017, le Breton change de braquet en mettant la main sur Sides, un des leaders mondiaux des engins anti-incendies. Alors détenu par le fonds allemand Bavaria, le fleuron français est au bord du gouffre, avec 8 millions de pertes. « *J'ai visité l'usine de Saint-Nazaire, je me suis dit qu'on ne pouvait pas laisser couler une boîte comme ça* », raconte Frédéric Louis. Armoric Holding rachète Sides et y investit 3 millions. Pari gagnant : dès 2018, le groupe repasse dans le vert.

## Solide carnet de commandes

Début 2019, Sides décroche même un contrat de l'armée française pour 55 camions de pompiers (25 millions) destinés aux aéroports des forces en opérations extérieures. L'armée sait qu'elle peut compter sur les produits de l'industriel. « *En janvier dernier, un camion Carapace a sauté sur un engin explosif improvisé (IED) au Mali*, raconte le lieutenant-colonel Renaud, du bureau équipements du Service des essences des armées (SEA). *Les deux personnels ont eu la vie sauve grâce à la qualité de la cabine blindée, conçue par Armoric Holding.* » Le Covid-19 va-t-il stopper cette belle ascension ? Après avoir fermé ses usines mi-mars pour les mettre aux nouvelles normes sanitaires, le groupe les rouvre progressivement, avec l'objectif d'un retour à la normale courant juin. Fort de 75 millions de carnet de commandes, Frédéric Louis a même ressorti le carnet de chèques : il a repris le 30 avril à la barre du tribunal de commerce le spécialiste de l'usinage de précision Socomo Labourier, basé à Saint-Herblain. **Vincent Lamigeon**

### SOLDAT TRICOLORE

**73 millions** d'euros de chiffre d'affaires.

**7** usines en France.

**400** salariés.

**350** véhicules de pompiers produits par an.

**100%** du capital détenu par les fondateurs.

SOURCE : SOCIÉTÉ

# AVITAILLEUR UNIMOG



SEA  
SERVICE DES ESSENCES  
DES ARMÉES

# CaRaPACE



# CCP10 BLINDÉ

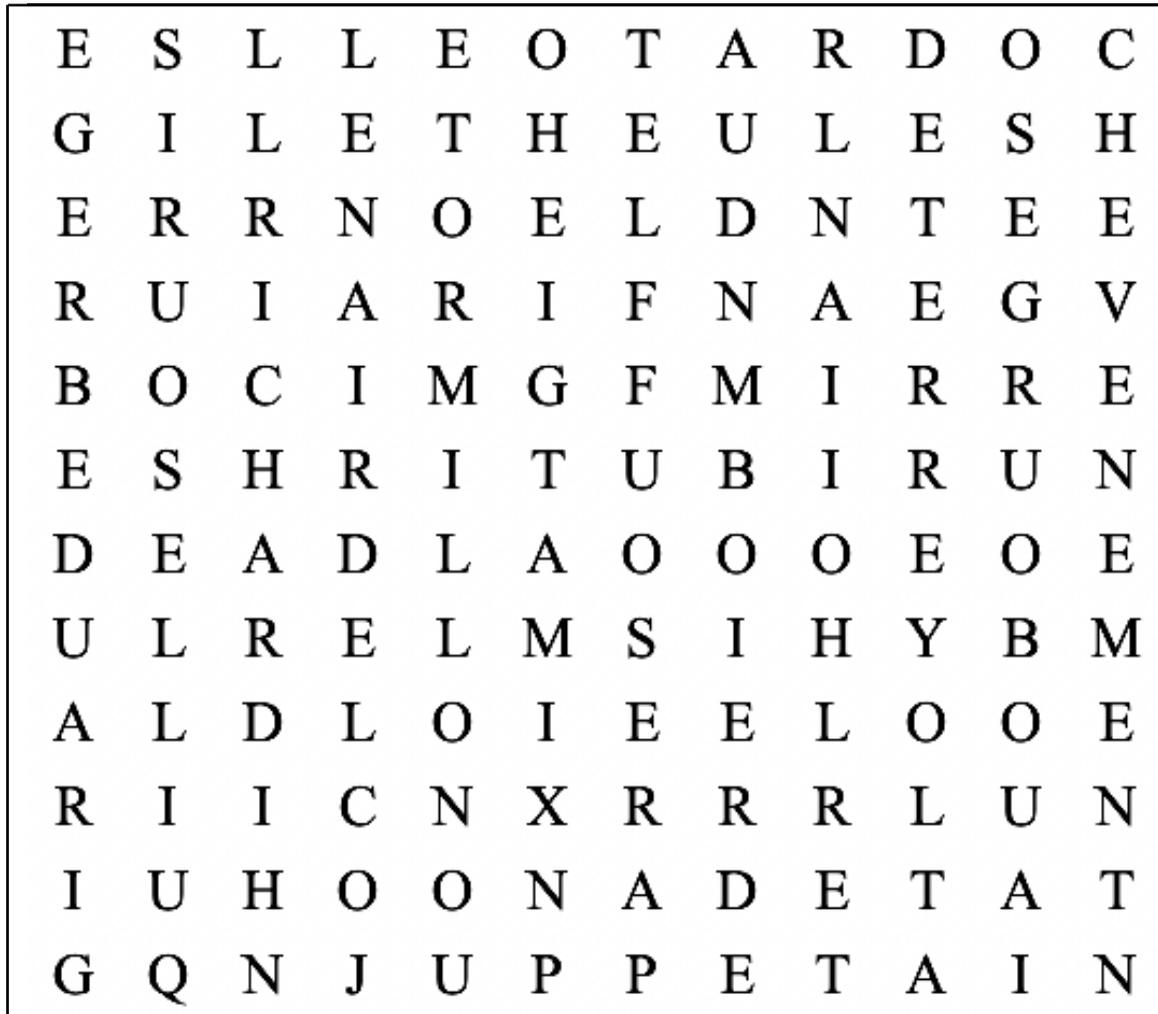


SEA  
SERVICE DES ESSENCES  
DES ARMÉES

## Les mots mêlés de Tom Esac

Dans la grille ci-dessous, recherchez les noms des ministres de la défense, des armées ou de la guerre, listés ci-après.

Avec les lettres non employées, vous reconstituerez le nom d'un ministre et/ou secrétaire d'Etat de la défense de la 5e République.



Présidence de Charles de Gaulle :

**GUILLAUMAT** (Pierre) de janvier 1959 à avril 1962

Présidence de Georges Pompidou :

**DEBRE** (Michel) de juin 1969 à mars 1973

Présidence de Valéry Giscard d'Estaing :

**SOUFFLET** (Jacques) de mai 1974 à janvier 1975

**BOURGES** (Yvon) de janvier 1975 à octobre 1980

**LE THEULE** (Joël) de octobre à décembre 1980

Présidence de François Mitterand :

**HERNU** (Charles) de mai 1981 à septembre 1985

**QUILLES** (Paul) de septembre 1985 à mars 1986

**GIRAUD** (André) de mars 1986 à mai 1988

**CHEVENEMENT** (Jean-Pierre) de mai 1988 à janvier 1991

**JOXE** (Pierre) de janvier 1991 à mars 1993

**LEOTARD** (François) de mars 1993 à mai 1995

Présidence de Jacques Chirac :

**MILLON** (Charles) de mai 1995 à juin 1997

**RICHARD** (Alain) de juin 1997 à mai 2002

**ALLIOT-MARIE** (Michèle) de mai 2002 à mai 2007

**BOYON** (Jacques) de août 1986 à mai 1988

Présidence de Nicolas Sarkozy :

**MORIN** (Hervé) de mai 2007 à novembre 2010

**JUPPE** (Alain) de novembre 2010 à février 2011

Présidence de François Hollande :

**LE DRIAN** (Jean-Yves) de mai 2012 à mai 2017

**ARIF** (Kader) de mai 2012 à novembre 2014

Présidence d'Emmanuel Macron :

**PARLY** (Florence ) depuis juin 2017

Ministres de la 4ème République, et d'avant :

**MOCH** (Jules) de juillet 1950 à août 1951

**PETAINE** (Philippe) de février à novembre 1934

**DARU** (Pierre) nov 1813 au 100 jours

Autres mots « BT » (Bouche-Trou) :

**BORD**

**SOIR**

**GILET**

**SOURIS**

**NOEL**

**TERRE**

**SINON**

