



**ENJEUX STRATÉGIQUES DE LA SÉCURITÉ D'APPROVISIONNEMENT  
PÉTROLIER EN FRANCE**

Compte-rendu de la conférence du 23 janvier 2020

Avec le Général Jean-Charles FERRÉ  
Et Matthieu AUZANNEAU



# À PROPOS DES INTERVENANTS

**Général Jean-Charles Ferré** : Nommé directeur central du Service des essences des armées le 1<sup>er</sup> août 2018, l'ingénieur général de 1<sup>e</sup> classe Jean-Charles Ferré a étudié à l'École navale puis à l'École de Guerre avec un passage au Centre de planification et de conduite des opérations. En 2016, il exerce les fonctions de gouverneur militaire de la place de Nancy. Le Général Ferré est également officier de la Légion d'honneur et officier de l'ordre national du Mérite.

**Matthieu Auzanneau** est diplômé de l'Institut d'études politiques de Bordeaux et du Centre de formation des journalistes. Ayant collaboré notamment au *Monde*, il est spécialiste des questions relatives à l'énergie, au climat, à l'écologie et à l'économie. Il publie en 2015 l'ouvrage *Or noir, la grande histoire du pétrole* (La Découverte), prix spécial de l'Association française des économistes de l'énergie, dont la traduction en anglais a notamment été saluée par *Nature*. En 2016, il prend la direction du *Shift Project*, groupe de réflexion sur la transition énergétique soutenu par des acteurs industriels français de premier plan et par l'État.

*Prise de notes réalisée par les membres du comité énergies et environnement.*

*Ce texte n'engage que la responsabilité des intervenants.*

*Les idées ou opinions émises ne peuvent en aucun cas être considérées comme l'expression d'une position officielle des Jeunes IHEDN.*

# RÉSUMÉ DE LA CONFÉRENCE :

## PREMIÈRE PARTIE – Matthieu AUZANNEAU

À l'image de toutes les ressources finies, **le déclin de production des puits pétroliers est inexorable** (ex : la mer du Nord a connu son pic de pétrole conventionnel au début des années 2000 et la baisse de la production est actuellement de l'ordre 50 % par rapport à cette période). Certains profils de production présentent une allure « en dos de chameau », liée à des réinvestissements de capitaux (CAPEX) après une première phase de déclin.

Les CAPEX dans l'exploration et la production pétrolières s'élèvent actuellement aux alentours de 350 mds\$, contre 600 mds\$ avant l'effondrement du prix du pétrole en 2014, ce qui n'en constitue pas moins un montant très supérieur aux investissements consentis au cours des décennies précédentes. De manière générale, on observe une baisse tendancielle des découvertes annuelles de pétrole conventionnel depuis les années 1960 ; les volumes actuels de découvertes sont historiquement bas, et sont très en-deçà de la consommation annuelle de pétrole, qui elle continue de croître.

Ainsi, faute de suffisamment de réserves nouvelles mises en production, **l'Agence internationale de l'énergie (AIE)**, dont les conclusions des rapports sont pourtant généralement plutôt lissées et consensuelles, **tirait la sonnette d'alarme concernant un risque de décrue de l'offre mondiale de carburant liquide dans son [rapport annuel 2018](#)** :

*« Global conventional crude oil production peaked in 2008. »*

*« New conventional crude oil projects (...) only half the amount necessary to balance the market out to 2025. »*

*« US tight oil is unlikely to pick up the slack on its own. »*

Malgré l'essor du pétrole de schiste américain, **le pétrole non-conventionnel risque de ne pas être en mesure de subvenir à la croissance de la demande mondiale** de pétrole à moyen et long terme. La contraction à venir de l'offre de pétrole est un **phénomène d'étendue mondiale**. Plus de la moitié de la production est actuellement à maturité ou en déclin.

Exemples notables :

- Baisse de production de la major algérienne Sonatrach avec des conséquences sur la capacité du régime à « financer la paix sociale » ; vers un scénario à la vénézuélienne ?
- Déclin plausible au cours de la prochaine décennie pour le pétrole conventionnel en provenance de Russie, d'après notamment l'AIE. Cela n'a rien d'anecdotique car le pays fournit un quart des approvisionnements de l'Union européenne (UE) en produits pétroliers. Le ministre russe de l'énergie ainsi que de hauts cadres de l'industrie pétrolière russe ont récemment envoyés des signaux dans la presse (*Interfax*, *Financial Times*), mettant en garde contre une possible décroissance de la production russe de brut dès 2021. Il s'agit d'appels aux investisseurs pour permettre de compenser le déclin de nombreux champs pétroliers russes anciens. En 2011, Vladimir Poutine et Rex Tillerson, alors PDG d'Exxon, instituaient entre Rosneft et Exxon une *joint-venture* qui devait permettre de reconstituer les capacités de production vieillissantes des deux compagnies. Les sanctions de l'administration Obama contre la Russie, puis les soupçons de soutien illicite de Vladimir Poutine à la candidature de Donald Trump ont conduit Exxon et Rosneft à renoncer à leur *joint-venture* au printemps 2018, un mois avant que Rex Tillerson, devenu chef de la diplomatie de l'administration Trump, ne quitte son poste.

Le pétrole est et continuera d'être une ressource avec des enjeux stratégiques énormes, charriant des enjeux géostratégiques lourds, souvent cryptiques et délétères (ex : *Irangate*, question de la responsabilité américaine dans l'émergence d'Al-Qaïda, mobiles douteux de l'invasion de l'Irak en 2003).

La moitié des approvisionnements pétroliers de l'UE – premier importateur mondial de brut avec la Chine – provient actuellement de pays ayant déjà franchis leur pic de production (Norvège, Algérie, Mexique, Azerbaïdjan) ou risquant de le franchir au cours de la prochaine décennie (Russie). Il s'agit d'un risque de tout premier ordre pour l'UE et la France. En dépit des signaux d'alarmes émis publiquement par des sources majeures, ce risque sur la sécurité des approvisionnements à terme et, de façon plus immédiate, la stabilité du financement de régimes tels que ceux en place à Alger et Moscou, semble pour l'heure être complètement ignoré.

## DEUXIEME PARTIE –Général Jean-Charles FERRÉ

*« L'essence est aussi nécessaire que le sang dans les batailles de demain. »*

- Georges CLÉMENCEAU

Le Service des essences des armées (SEA) a été officiellement créé en 1940, lors de la Seconde Guerre mondiale. L'objectif militaire des forces alliées était Berlin, d'où la nécessité d'une **mobilité permanente assurée par un approvisionnement efficace en carburant**. Un exemple brillant est l'opération PLUTO (*Pipe-Line Under The Ocean*) visant à déployer un oléoduc entre le Royaume-Uni et la France dès 1942, en vue des besoins de carburants à venir avec le débarquement en Normandie 2 ans plus tard.

En 1945, chaque combattant consommait en moyenne 6 litres de pétrole quotidiennement. La deuxième guerre du Golfe nécessitait plus de 100 litres par personne. Cette évolution est directement liée à l'explosion des besoins aéronautiques dans la seconde partie du 20<sup>e</sup> siècle.

En 2017, la consommation du ministère des armées représentait 0,8 % de la consommation énergétique française (consommation nationale : 249 Mtep). Les besoins énergétiques des armées reposent à plus de 75 % sur des produits pétroliers liquides. Cela implique une **forte dépendance aux importations** (cette dépendance au pétrole peut se généraliser à la France de fait). En termes de postes de consommations, les besoins maritimes (gazole marine) et aéronautiques (kérosène/carburacteur) dominent en comparaison aux besoins terrestres (gazole terrestre). Les stocks sont donc essentiellement tournés vers les produits aériens et maritimes.

Pour rendre plus efficace la chaîne logistique, les Nations de l'OTAN mettent en œuvre depuis de nombreuses années la politique du carburant unique (single fuel policy : SFP). Celle-ci consiste à remplacer le gazole terrestre des véhicules routiers par du carburacteur, produit normalement dédié à l'aéronautique. Cet échange de produit est rendu possible par le fait que le carburacteur et le gazole sont des produits proches et qu'une utilisation dans des moteurs diesel est compatible avec le fonctionnement de ces technologies.

Les avantages de cette politique sont de deux ordres : ils simplifient considérablement la chaîne logistique en réduisant à un seul produit les processus d'achat, de transport et de stockage. Par ailleurs, le carburacteur a cet avantage de suivre une norme universelle et qu'il se trouve systématiquement sur tout aéroport international. La qualité (très variable en fonction des pays) et disponibilité du gazole dans le monde ne suit pas ces impératifs. Ces principes ne sont applicables que pour des véhicules diesel. Les véhicules essence du parc militaire (mission Sentinelle) sont exclus du champ d'application de cette politique et ne peuvent donc pas être projetés en opérations extérieures.

Les missions du SEA sont inscrites dans le code de la défense, elles incluent :

- **L'approvisionnement** : par tous temps et en tous lieux des produits pétroliers nécessaires aux armées (mission exclusive).
- **L'expertise** : en infrastructure, équipements, produits pétroliers et achats.
- **L'outil de performance économique** : le SEA gère un compte de commerce, outil financier qui lui permet de conduire son activité sous forme de recettes/dépenses

tout en offrant une grande souplesse dans les achats au grès des besoins et des aléas des marchés.

Qu'il s'agisse d'une mission normale ou une opération extérieure, le soutien pétrolier du SEA se décompose en 6 étapes : **identification de la ressource, achat, transport, stockage, distribution, et facturation**. Fait unique dans une organisation militaire, l'ensemble de cette manœuvre est du ressort d'une seule entité, le SEA. En comparaison, les autres armées dont l'ambition est d'être projetable (l'armée américaine par exemple) ont conservé un mode de fonctionnement par métier : service achat, mission de transport, service de stockage, etc. Par ailleurs, nos alliées maintiennent des procédés de soutien par armée lorsque la France a choisi le mode interarmées complet.

Le SEA dispose de plus de 500 vecteurs pétroliers terrestres et wagons réservoirs, et près de 600 000m<sup>3</sup> de stockage. Le poids des opérations extérieures fait qu'un tiers du personnel militaire du service est impacté annuellement par une mission opérationnelle à l'extérieur du territoire national. Le SEA est une des unités militaires les plus sollicitées par les opérations.

La densité opérationnelle s'explique par la spécificité du soutien pétrolier en opération. En effet, étant donnés les volumes consommés et les distances à parcourir, la ressource pétrolière nécessaire à la conduite des opérations est obligatoirement prélevée sur place. Cette particularité sur les autres problématiques logistiques justifie de détenir une multiplicité de compétences et une capacité de conception forte afin d'assurer la continuité sur l'ensemble du spectre d'activité, quel que soit le scénario de déploiement. L'exemple de l'opération Barkhane illustre la complexité du déploiement sur un théâtre dénué de ressource énergétique et d'infrastructures industrielles et routières, s'étendant sur un horizon plus large que l'Europe. Ces conditions de déploiement nécessitent une organisation logistique difficile qui doit tenir compte des élongations, de l'incertitude des voies d'approvisionnement et des besoins opérationnels complexes. Malgré tout, l'excellence acquise par le service dans sa pratique et son professionnalisme permet d'assurer en toutes circonstances l'approvisionnement des forces en opération. L'ambition du SEA demeure le souhait d'offrir une **mobilité sans contrainte**.

Quelques sujets évoqués :

- L'existence d'un réseau de pipeline européen de l'OTAN, développé dans les années 1960 par les États-Unis dans le but d'approvisionner les forces orientées vers l'Est, en prévision de potentiels conflits avec les forces du pacte de Varsovie.
- Le bio-jet (carburéacteur issu de produits agricoles) est quatre fois plus cher que le carburéacteur (études en cours au niveau national pour développer la filière).
- Les stocks stratégiques de l'économie française s'élèvent à 90 jours, et sont gérés par la Société anonyme de gestion des stocks de stratégiques (SAGESS). La gestion des stocks stratégiques du ministère des armées est du ressort du SEA.
- Exemples d'illustrations de l'enjeu stratégique de l'approvisionnement en carburant lors de la Seconde Guerre mondiale :
  - o pour les Allemands, l'opération Barbarossa pour atteindre Bakou ;
  - o pour les Japonais la question du pétrole indonésien, dont le transit jusqu'au Japon a été un élément bloquant.
  - o la supériorité de l'indice d'octane 100 des Alliés, contre seulement 80 pour les usines allemandes de Coal-to-Liquid (CTL, utilisant le procédé Fischer-Tropsch).

De manière générale, on observe le caractère limitant d'un mauvais approvisionnement de pétrole lors des conflits.

- Réflexions sur le coût supérieur des alternatives à l'approvisionnement en pétrole conventionnel : CTL, EnR<sup>1</sup>, nucléaire... Pas de mention du taux de retour énergétique, également plus faible pour CTL et EnR.

---

<sup>1</sup> Énergies renouvelables



## TROISIEME PARTIE – Questions / Réponses

- **Quelle résilience des armées françaises face à une pénurie de pétrole à moyen et long terme ?**

Gén. J.C.F. - Le SEA participe un groupe de travail pour définir l'évolution du mix énergétique utilisé par les armées dont les conclusions seront rendues au printemps 2020. L'objectif des études en cours est de prendre en compte les évolutions du sujet énergétique pour en faire un atout au profit du ministère des armées. Ainsi, l'évolution du mix énergétique militaire doit servir en priorité sa capacité à répondre à ses besoins opérationnels (réduction du flux logistique, autonomie accrue, etc...). Les gains environnementaux seront une conséquence des choix à venir. Il s'agit ici d'un schéma gagnant-gagnant. En matière prospective, les champs exploratoires dans la mobilité sont extrêmement vastes (électrification, hydrogène, etc...). Toutefois, la solution du carburant liquide en aéronautique demeure pour encore longtemps la solution privilégiée.

M.A. - La question de la résilience énergétique doit être posée dans un périmètre plus large que celui de l'armée française, en incluant l'échelle nationale et européenne. Il est nécessaire d'aller au-delà de ce qui est écrit dans les rapports institutionnels, dont les conclusions sont prudes et inertielles (AIE par exemple). L'analyse de nombreux messages de l'actualité et signaux faibles permettent de donner une image plus à jour de la situation mondiale du pic pétrolier et de ses implications.

- **Quid d'une production française de *shale oil* ?**

M.A. - Le potentiel de production de *shale oil* en France serait assez limité < 500 000 barils/jour (hypothèse haute), pour 1,6 millions de barils consommés quotidiennement actuellement. Même dans le meilleur des cas, cela serait loin d'être suffisant pour garantir une indépendance énergétique totale. De plus, la fracturation hydraulique est interdite en France à ce jour pour des raisons environnementales.

- **L'hydrogène présente-t-il un potentiel intérêt stratégique ?**

M.A. - Cette assertion est un non-sens d'un point de vue environnemental car l'hydrogène est actuellement produit à 99 % à partir de ressources fossiles. De plus, sa gestion implique des contraintes logistiques importantes comme le stockage sous forme liquide à ultra basse température (< -250°C) ou sous forme gazeuse à très haute pression (700 bars).

Gén. J.C.F. - De plus, lors d'opérations à l'étranger les forces doivent recourir aux ressources locales. Ainsi, les moyens techniques mis en œuvre doivent être compatibles avec ce que l'on trouve sur place. C'est la loi du moins disant. Cela impose notamment aux armées d'être très prudentes quant à l'évolution de leurs motorisations terrestres, dont les normes européennes évoluent rapidement. Les contraintes induites sur la qualité du carburant disponible nécessitent dès lors l'obtention de dérogations sur les normes pour les moteurs militaires.

- **Quels sont les enseignements de l'attaque de la pré-raffinerie en Arabie Saoudite en fin d'année 2019 ?**

Gén. J.C.F. - Cela illustre bien qu'avec peu de moyens, il est possible de faire des dégâts importants, à partir du moment où la détermination est présente. Cela pointe la nécessité de regarder les infrastructures sensibles aux attaques de drones ou autres actes malveillants sur le territoire français.

- **Qu'en est-il des protections contre la spéculation et les variations soudaines de prix du pétrole ?**

M.A. - Il est utile de rappeler l'exemple du choc de 1979 (révolution iranienne), qui n'était pas un problème d'approvisionnement du pétrole mais un emballement spéculatif sur les produits pétroliers.

Gén. J.C.F. - L'armée ne peut avoir d'action directe sur le cours du pétrole et se contente d'établir des réserves stratégiques. Concernant les études sur les enjeux militaro-centrés liés au dérèglement climatique, les deux sujets principaux sont les problèmes de résilience du réseau électrique américain (dont un parallèle peut être tiré avec le réseau européen), et les risques d'épidémies.



[publication@jeunes-ihedn.org](mailto:publication@jeunes-ihedn.org)