

POUR LE CARBURANT UNIQUE

« Mes hommes peuvent manger le cuir de leurs ceintures s'ils ont faim, mais il faut du carburant pour faire avancer mes chars », disait le général Patton durant la bataille des Ardennes en 1945. Nourri par les expériences logistiques des nombreux conflits armés de la seconde moitié du XX^e siècle, ce constat de bon sens a débouché à la fin du XX^e siècle sur l'élaboration du concept de carburant unique. Il s'agit en fait de simplifier la logistique pétrolière des armées en n'approvisionnant les forces qu'avec un seul carburant dénommé en France le carburéacteur diesel. Ce concept tend à l'universalité, puisqu'un nombre croissant d'Etats l'intègrent dans leurs doctrines d'emploi des forces : les Etats-Unis dès 1988, l'OTAN la même année avec une mise en oeuvre progressive, la France en 1998.

Pourtant, en France, la part du carburéacteur diesel a constamment baissé puisqu'il représentait presque 35% de la consommation totale de carburants terrestres en 2001, et 20% en 2005. Cette tendance traduit le fait qu'un nombre toujours croissant de formations militaires consomment du gazole au détriment du carburéacteur diesel. On peut s'en inquiéter car les raisons qui ont conduit à l'élaboration des directives portant sur le concept de carburant unique restent pérennes et sont validées par les expériences opérationnelles récentes, ce qui pose clairement le problème d'une imparfaite préparation opérationnelle de nos forces. Dans ces conditions, il est légitime de s'interroger sur les réticences des Etats-majors d'armées à mettre en oeuvre ce concept logistique alors qu'il s'agit pourtant d'une impérieuse nécessité opérationnelle.

Ce débat doctrinal présente de nombreux volets où se mêlent des paramètres techniques, des aspects financiers, mais aussi des interrogations existentielles relatives à l'avenir de l'énergie fossile.

En cette fin d'année 2006, le pétrole est au cœur de l'actualité. La hausse des prix du brut témoigne d'un intérêt mondial en hausse pour les hydrocarbures et a mis en lumière de nombreux facteurs d'inquiétudes

pour l'avenir. Qu'il s'agisse de préoccupations économiques ou environnementales, les raisons ne manquent pas de chercher des alternatives au pétrole. Dans ce cadre, il est possible d'envisager l'hypothèse selon laquelle les états-majors d'armées font preuve de prudence et refusent de s'engager trop sur un concept spécifiquement militaire, qui tranche avec l'évolution des transports civils.

Certes, les technologies ont suffisamment progressé ces dernières années pour envisager dans un avenir proche la production de véhicules hybrides, de carburants de synthèse, de biocarburants, de combustibles cryogéniques. Aucune révolution n'est envisagée pour autant : la pénétration du marché sera progressive et dépendra largement des solutions trouvées par les constructeurs au problème du surcoût de ces technologies. En Europe, la recherche se concentre sur les moteurs diesel, ce qui a permis de réels gains tant en performance et en agrément de conduite qu'en terme de consommation (notamment avec le développement des filtres à particules) ; dans ce cadre les nouvelles technologies n'apportent pas d'améliorations significatives. Aussi la pénétration des moteurs hybrides en Europe n'est pas d'actualité. Aux Etats-Unis, où les véhicules fonctionnent essentiellement à l'essence, les études récentes concluent que la part du marché acquise par ces nouvelles technologies variera de 4 à 7% en 2008 et de 10 à 15% en 2012¹, ce qui reste marginal.

Cependant, une analyse géopolitique simple permet de clarifier le débat : il ne faut pas mélanger hausse des prix et raréfaction du pétrole. Le marché pétrolier a changé, il est tendu et à court terme. L'inquiétude vient de phénomènes structurels liés à la croissance de la demande dans toutes les régions du monde (explosion de la demande en Chine, croissance économique forte aux Etats-Unis), mais aussi de phénomènes conjoncturels tels que les risques d'ouragans outre-Atlantique, ainsi que le contexte géopolitique au Moyen-Orient. Le problème à moyen terme est celui des investissements qui seront ou non réalisés pour mettre en

¹ Etude IFP publiée dans le Bulletin de l'industrie pétrolière du 27/07/2005.

production des réserves qui existent. La raréfaction des ressources pétrolières est un enjeu plus lointain qui se situe à un horizon de trois décennies selon les pessimistes (essentiellement les géologues), et vers la fin du XXI^e siècle selon les optimistes (essentiellement des économistes).

Le pétrole est donc une ressource abondante et restera indubitablement le carburant essentiel utilisé par les moyens de transports civils et militaires pendant plusieurs décennies. L'élément nouveau -le coût élevé du carburant- n'est pas un élément de nature à dissuader les armées d'utiliser le carburéacteur diesel ; celui-ci est moins cher que le diesel².

Le choix du carburant unique s'est porté sur le carburéacteur. Immédiatement, cette option, prise par l'ensemble des pays membre de l'OTAN, a heurté de nombreux conservatismes, justifiés souvent par des arguments techniques plus ou moins bien étayés.

Les problèmes mécaniques générés par le carburéacteur diesel doivent être mis en perspective pour être cernés avec pertinence. Les propriétés physico-chimiques du carburéacteur diesel sont proches de celles du gazole mais provoquent un comportement du moteur légèrement dégradé, entraînant notamment une baisse sensible de ses performances (consommation en hausse, baisse de puissance...). En l'état actuel, il n'a jamais été établi de façon incontestable que l'utilisation du carburéacteur diesel en France a entraîné un problème de fonctionnement majeur. Seuls demeurent des désagréments de conduite sur les petits véhicules de la gamme civile qui ne sont pas encore équipés de régulation électronique d'injection (*common rail* par exemple). Le traitement de ces contraintes techniques est pris en compte en amont de tous les programmes et se traduit par l'obligation, depuis 1997, pour tout équipement à moteur thermique étudié, commandé et livré au ministère de la Défense, d'être capable de fonctionner au carburéacteur, tout en maintenant une garantie du constructeur.

Ce constat interne à l'armée française est conforté par les expériences de l'armée américaine. Le concept du carburant unique a été utilisé pendant les engagements américains

en Somalie, Haïti, dans les Balkans, durant les opérations *Desert Shield* et *Desert Storm*. Seuls des problèmes mineurs ont été relevés, dûs exclusivement à la faible viscosité du carburéacteur ; problèmes qui ont été pris en compte par l'Otan et par la France, qui ont prescrit l'ajout systématiquement d'un additif spécifique au carburéacteur.

De façon indirecte, le stockage du carburéacteur diesel peut décourager les forces armées d'utiliser ce carburant, en raison de la complexité de la législation en la matière. En effet, les soutes à carburant des bases aériennes et des formations de l'armée de terre relèvent de la législation portant sur les installations classées pour la protection de l'environnement. Le stockage de carburéacteur est délicat dans la mesure où sa dangerosité est plus élevée que celle du gazole (notion de volatilité du produit et d'inflammabilité). Aussi l'affectation d'une cuve de stockage en carburéacteur peut entraîner la constitution d'un dossier technique complexe, destiné au Contrôle Général des Armées pour déclaration ou autorisation d'exploitation, et générer des surcoûts d'infrastructures.

A ce stade cependant, force est de constater que les arguments « techniques » justifiant les réticences à mettre en œuvre le concept du « carburant unique » sont faibles. Le carburéacteur possède l'avantage vis-à-vis de l'essence ou du gazole d'être universellement utilisé dans l'aviation civile. Ce truisme a des traductions financières et opérationnelles immédiates.

Les promoteurs de ce concept mettent en exergue la simplicité de la gestion d'un seul produit pétrolier. Ainsi sans la nécessité de ségrégation des produits les débits sont optimisés, par exemple dans le réseau d'oléoducs ; en période de guerre froide, cet atout était majeur. Par ailleurs, la diminution du coût de fonctionnement d'une infrastructure dédiée à un seul type de carburant concourait à augmenter considérablement la ressource disponible. Enfin, dans la mesure où les armées françaises occupent une place prépondérante sur le marché du carburéacteur (10% du marché intérieur), la massification de l'achat de carburant terrestre et aérien génère des gains financiers conséquents.

Sans minimiser la portée de ces considérations, la pertinence fondamentale de ce concept reste surtout fondée

² 0,90 euro/litre pour le carburéacteur diesel et 0,92 euro/litre pour le diesel en 2005.

aujourd'hui sur un avantage considérable en terme de logistique : le carburéacteur peut être transporté par avions civils ou militaires et stocké directement dans un dépôt de campagne. Ce procédé est régulièrement mis en œuvre dans les régions dépourvues d'infrastructures pétrolières ou dans les zones de combat inaccessibles par la route. Au Rwanda comme en Afghanistan, les premiers éléments français ont ainsi été ravitaillés par le carburéacteur des avions tactiques de l'armée de l'air. A cet égard, il semble nécessaire de doter les futurs avions de transport tactique multi rôles de la capacité appelée le « defuelling ».

Le recours au carburant unique en opérations extérieures, notamment par les premiers éléments entrés sur le théâtre d'opération est donc la justification prégnante de ce concept, mais elle n'est pas unique. La crise n'est pas l'apanage des théâtres d'opérations extérieures. Aussi bien dans les DOM-TOM qu'en métropole, les armées peuvent être confrontées à des situations de crise comprenant un approvisionnement pétrolier problématique. Pour faire face à ces éventualités, le ministère de la Défense a décidé de constituer des « stocks crises » exclusivement en carburéacteur. Aussi, en cas de rupture de l'approvisionnement en gazole et en supercarburant, l'institution militaire a les moyens de continuer ses missions, à condition bien sûr que le personnel sache procéder aux réglages nécessaires afin que les véhicules et les matériels puissent fonctionner au carburéacteur diesel.

L'exercice ODAX 2005 illustre parfaitement ce besoin. Un des objectifs de cet exercice était de certifier la mise sur pied d'un centre de conduite des opérations aériennes (CCOA). Durant la dernière phase de cet exercice, ce poste de commandement s'est installé sur la base aérienne de Solenzara, en Corse, où se déroulait une grève dure, rendant impraticable tout approvisionnement en carburant. Les générateurs fournissant l'électricité aux nombreux « shelters » étaient approvisionnés en gazole et, logiquement après quelques jours de fonctionnement, il y a eu une situation de pénurie. Ces générateurs n'avaient jamais été testés en fonctionnement avec du carburéacteur ; les compétences nécessaires aux réglages des moteurs pour changer de carburant n'avaient jamais été acquises ; les millions de litres de

carburéacteur stockés dans les bacs du dépôt de la base ne pouvaient être d'aucun recours ! Par un heureux hasard, le mouvement social s'est terminé à ce moment critique, l'approvisionnement en gazole a pu recommencer et l'exercice s'achever. Les générateurs d'électricité ont été les éléments critiques dans cet exercice, il est facile d'extrapoler et de considérer que tous les matériels de servitude et les moteurs thermiques d'une base aérienne projetée doivent être en mesure de fonctionner au carburéacteur diesel.

Tout en étant parfaitement conscientes de l'intérêt du carburant unique, les armées ont privilégié le gazole, sans avancer d'argument probant ! Pour sortir de cette apparente contradiction il convient sans doute d'adopter une démarche plus pragmatique que dogmatique qui pourrait anticiper une évolution du concept lui-même. Le gazole est une ressource abondante sur le territoire national et les moteurs sont optimisés pour ce carburant ; dans ce contexte, la mise en œuvre du concept du carburant unique semble artificielle. C'est ainsi que le recours au carburéacteur ne serait envisagé qu'en cas de besoin, en fonction des circonstances. Cette mise en œuvre « souple » de la doctrine participe d'ailleurs à l'allègement des contraintes logistiques du soutien. Par exemple, en France, les véhicules peuvent utiliser les stations-service civiles et s'affranchir des points de ravitaillement terrestres militaires.

Une interprétation abusive de cette idée conduirait à un sophisme : Il serait envisageable de catégoriser les véhicules en fonction de leur emploi et d'affecter aux uns du gazole et aux autres du carburéacteur diesel. Les typologies véhicule de la gamme commerciale et véhicule de la gamme tactique ou bien véhicule projetable et véhicule non projetable sont caractéristiques de cette thèse. Pourtant, les limites de cette approche pragmatique et séduisante sont consubstantielles à ses fondements ; l'expérience montre que de telles catégorisations sont illusoire. Tous les types de véhicules de l'armée de terre et un grand nombre d'équipements de l'armée de l'air sont présents sur les théâtres d'opérations extérieures et donc sont susceptibles et se doivent de fonctionner au carburéacteur diesel.

Le résultat de cette mise en œuvre « souple » des directives est donc de

considérer que tous les véhicules et tous les équipements fonctionnant avec un moteur thermique en service dans les armées doivent pouvoir utiliser du gazole et du carburéacteur diesel en fonction du contexte. Cette conception qui est de nature à élargir la liberté d'action du commandement renvoie à la notion de « politique d'emploi du carburant unique » codifiée par l'armée américaine³.

Techniquement cette polyvalence ne va pas de soi et les défis technologiques sont nombreux ; les impératifs en matière de lutte contre la pollution notamment nécessitent des appareils de post-traitement des fumées adaptés au gazole ou au carburéacteur, mais de façon exclusive. Le risque majeur d'une telle politique d'emploi est la routine. Le concept du carburant unique n'est pas mis en œuvre lors de deux opérations du Kosovo et de Côte d'Ivoire ; il était plus efficace et moins cher d'utiliser les ressources pétrolières abondantes et de qualité acceptable des pays concernés. Les statistiques récentes portant sur la consommation de carburéacteur diesel montrent que les armées sont réticentes à utiliser le carburéacteur diesel en métropole. Il est donc à craindre que le recours au concept du carburant unique ne devienne exceptionnel, anecdotique. Par conséquent les savoir-faire liés au changement de carburant peuvent se perdre. L'exercice ODAX 2005 illustre parfaitement l'actualité de ce risque. A l'évidence, la mesure conservatoire naturelle qui découle d'une telle approche réside dans une politique d'entraînement volontariste consistant, par exemple, à mettre en œuvre le concept du carburant unique systématiquement durant chaque exercice pour tous les véhicules et appareils de servitudes équipés de moteurs thermiques diesel.

L'utilisation des forces militaires reste inséparable de la notion de crise et les impératifs logistiques conditionnent souvent la liberté d'action du commandement. Le choix du carburant participe donc directement à la réussite de la mission et l'expérience nous enseigne que dans certaines occasions les forces armées doivent mettre en œuvre le concept de carburant unique. Cette aptitude s'acquière et se maintient ; ce qui ne va pas de soi car les efforts exigés sont

contraignants et les idées en matières d'énergie du futur sont nombreuses et séduisantes. Il semble d'ailleurs que certains succombent à ces sirènes.

L'usage du carburéacteur diesel qui est l'apanage des armées modernes, exige donc de la part du commandement une volonté forte, marquée par l'imposition d'une politique systématique d'emploi du carburéacteur unique en tout temps ou par l'adoption d'une politique souple centrée sur les exercices d'entraînement.

Au delà des choix effectués par les administrations centrales, le véritable enjeu est de conquérir les esprits afin chacun ait conscience que le carburéacteur diesel contribue à l'efficacité globale des armées et adhère pleinement à la réussite de la politique du carburant unique. Il est clairement interarmées.

³ DOD directive 4140.25.