Le diesel : source de pollution ou carburant à réhabiliter ?

written by Aurore Richel



Le diesel est un combustible liquide utilisé dans le domaine du transport routier depuis plus d'un siècle. Bon marché, avec une efficacité énergétique supérieure à l'essence, le diesel souffre d'un problème de taille : il émettrait lors de sa phase d'usage de multiples composés ayant un impact négatif sur l'environnement.

Pour pallier à cet inconvénient, le diesel (qui est issu majoritairement du pétrole) est additionné de biodiesel, une alternative « végétale » dont le grand public reconnait sans sourcilier les bienfaits environnementaux. Ce biodiesel, obtenu à partir de plantes à huile ou de microalgues, se voit pourtant aujourd'hui détrôné par les « diesels de synthèse », les « diesels XTL » et autres variantes dont le consommateur non-averti peine à percevoir les subtilités.

A l'heure où des villes comme Bruxelles interdisent depuis le 1er janvier 2022 l'accès à certains véhicules diesel, il convient de rappeler de manière simplifiée ce qu'est le carburant diesel. Est-il réellement polluant ? Existe-t-il un seul type de diesel ? S'il est si nocif pour l'environnement et la santé, pourquoi investir dans des « diesels de synthèse » ? C'est le point que nous tentons d'aborder aujourd'hui, de la manière la plus simplifiée possible.

Note: si le domaine des carburants fossiles et renouvelables vous intéresse, je vous invite à être patients… Un livre sur le sujet est en préparation… (« *Carburants liquides pour le transport: petit*

traité à l'usage du débutant«)

Le diesel : un carburant très « Européen »

L'essor du secteur automobile fin du 19ème siècle a conditionné l'expansion mondiale des industries de **raffinage pétrolier**. Lors du raffinage du pétrole, une fraction appelée « essence » est isolée. Cette dernière va pendant longtemps être considérée comme « le » produit pétrolier phare par excellence en raison de son usage généralisé comme carburant liquide pour les moteurs thermiques des premiers véhicules automobiles. Les autres fractions issues du raffinage ont, à cette époque, peu de valeur et sont traitées comme des déchets.

C'est Rudolph Diesel qui changera la donne avec l'invention de son moteur à allumage par compression. Son ambition était de mettre au point un moteur efficace pour les engins agricoles (surtout les tracteurs) utilisés par les populations rurales. Les premiers moteurs Diesel fonctionnaient d'ailleurs à l'huile végétale issue des plantations ou cultures locales. Très vite cependant, l'huile végétale va être détrônée par une des fractions « déchets » du raffinage pétrolier, plus lourde que l'essence. Avec une viscosité comparable à l'huile végétale, une grande disponibilité et surtout étant bon marché, cette fraction pétrolière plus lourde va devenir le carburant d'intérêt pour les moteurs Diesel équipant les véhicules passagers dès les années 1920-1930.[1] Ce carburant plus lourd que l'essence va être baptisé « **carburant diesel** » tirant ainsi son nom des moteurs pour lequel il se révèle efficace.

Le diesel va au fil des années devenir un carburant de choix, non seulement pour les véhicules passagers, mais aussi pour le transport de marchandises, ou pour des activités « hors route » comme l'exploitation minière par exemple. En 2017, il y avait sur les routes Européennes environ 37 millions de voitures passagers alimentées au diesel. **Plus de 7 voitures Diesel sur 10 sont d'ailleurs vendues en Europe**, bien loin devant les États-Unis (10% du parc automobile diesel mondial), ou l'Inde (15%).

Le carburant diesel est donc une affaire très « **euro-centrée** ». Si on prend le cas de la Belgique, on remarque qu'en 2019 (soit avant la crise sanitaire qui a perturbé le secteur des transports)

presque 7700 millions de litres de diesel ont été vendus, ce qui représente plus de **74% de la consommation nationale** en carburants routiers (**Figure 1**).[2]

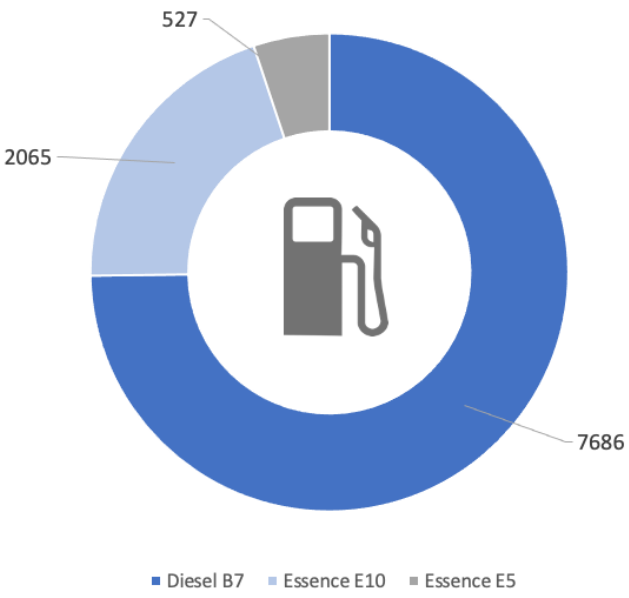


Figure 1. Répartition des ventes en carburants liquides (diesel B7 et essences grade E5 et E10 retrouvés à la pompe) pour le roulage en Belgique, année 2019. Les valeurs sont présentées en millions de litres.

De quoi se compose le diesel ?

Le diesel est obtenu après plusieurs étapes de traitement du pétrole (**Figure 2**). On estime que partant de 100 litres de pétrole, on peut obtenir entre 20 et 25 litres de diesel. Le diesel, qui est donc un **carburant fossile artificiel**, se présente sous forme liquide à température ambiante et pression normale. Il s'agit d'un mélange assez hétérogène de molécules, dont la composition est variable et dépendante de l'origine du pétrole employé ou des conditions de raffinage.

Le diesel présente un point d'ébullition plus élevé que l'essence. Il est aussi plus visqueux et plus dense que l'essence. Le diesel fait donc partie des **fractions pétrolières moyennes**. Sa masse volumique oscille autour de 820-870 kg/m^3. Cela signifie que le diesel est plus léger que l'eau (avec laquelle il ne se mélange pas) et flotte donc à sa surface.

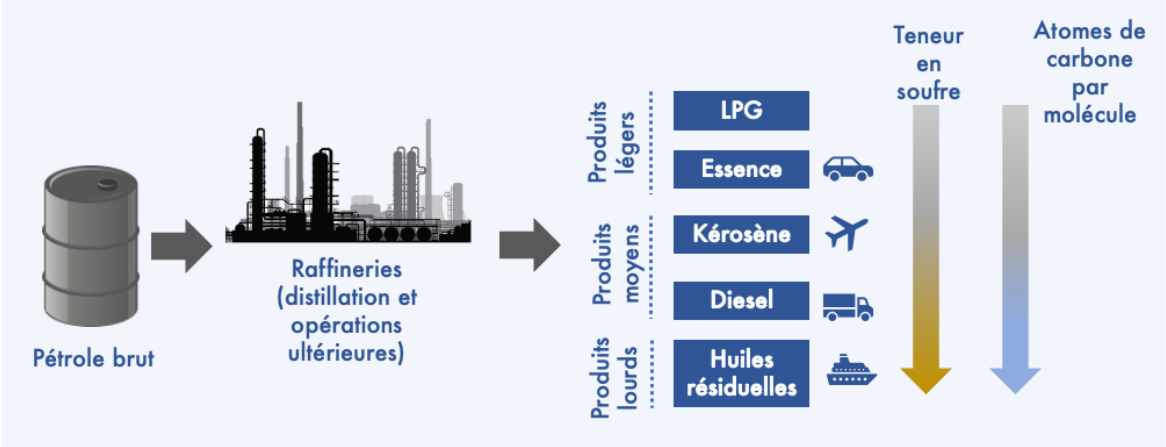


Figure 2. Schématisation (fortement simplifiée) de la conversion du pétrole en carburants liquides.

Les composants majeurs d'un diesel pétrolier sont des **hydrocarbures**, c'est-à-dire des molécules constituées d'atomes de carbone et d'hydrogène. Le nombre d'atomes de carbone moyen par molécule oscille entre 10 et 15, tandis qu'il est inférieur (entre C4 et C12) pour l'essence. Le diesel contient aussi différents composés mineurs dont la teneur doit être maintenue la plus faible possible. Ces impuretés sont des molécules oxygénées, soufrées ou azotées, de même que certains résidus métalliques (**Figure 3**).

Afin d'être vendu à la pompe, le diesel issu des raffineries doit être amélioré par **plusieurs additifs** de synthèse. Ceux-ci permettent au diesel de satisfaire des critères techniques et environnementaux qu'il ne peut atteindre de lui-même. Les additifs vont, par exemple, permettre à la formulation finale d'être plus stable chimiquement ou thermiquement. Ils vont aussi permettre au diesel, qui gèle à basses températures, d'être toujours opérationnel dans nos véhicules par temps froids. Les additifs vont aussi induire une **combustion plus « propre»** du carburant en réduisant les émissions de gaz à effet de serre ou la formation de particules fines, permettant ainsi au diesel de satisfaire aux normes environnementales de plus en plus strictes mises en place par l'Union Européenne.

Ajoutés en faibles volumes dans la formulation diesel finale, c'est-à-dire entre quelques ppm (parts par millions) et quelques pourcents, les additifs peuvent être soit des molécules issues des filières pétrochimiques, soit des dérivés de ressources

renouvelables, ce qui est le cas des huiles végétales transformées connues sous le terme de « biodiesel ». Le **biodiesel est donc considéré comme une sorte d'additif** dans une formulation diesel.

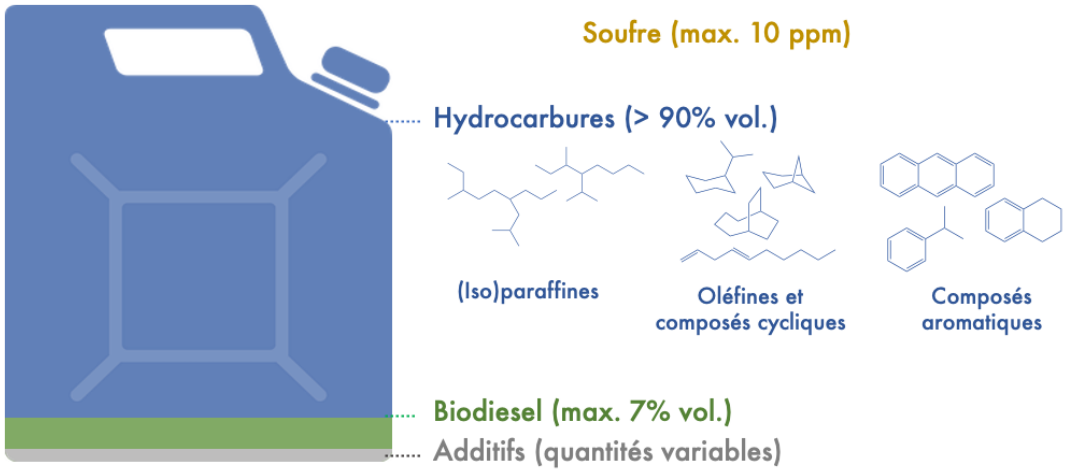


Figure 3. Formulation finale d'un carburant diesel artificiel d'origine pétrolière.

Le diesel est donc un mélange de plusieurs centaines de molécules, dont les hydrocarbures représentent la plus large fraction. « Fabriquer » un carburant diesel qui sera distribué à la pompe revient à cibler un mélange qui répond à des nécessités techniques spécifiques et non pas à exiger une composition chimique fixe et inaltérable. Pour le diesel, comme pour tout autre carburant, ce sont donc **les limites de propriétés** (telles que sa densité, son contenu énergétique, sa résistance à la compressibilité, etc.) **qui définissent les limites de composition chimique.**

Le diesel : plus efficace que l'essence ?

Les hydrocarbures constitutifs du diesel se répartissent en diverses « catégories ». On y retrouve des composés saturés (appelés paraffines et composés cycliques saturés), des oléfines et des cycles aromatiques. Ce sont ces derniers qui sont jugés responsables, par divers mécanismes complexes, de la formation de particules fines et de suie.

Peu importe leur structure chimique, les hydrocarbures constitutifs du diesel vont réagir, lors de la phase de combustion, avec l'oxygène présent dans l'air de manière à libérer de l'énergie sous

forme thermique. Cette énergie va ensuite être convertie en énergie mécanique grâce à un moteur thermique, assurant ainsi le déplacement des véhicules.

Outre l'énergie libérée, la combustion d'hydrocarbures s'accompagne aussi d'une émission d'eau (H_2O) et de **dioxyde de carbone** (CO_2). Dans le domaine des carburants liquides, il apparait que plus le nombre d'atomes de carbone par hydrocarbure est élevé et plus l'énergie libérée est grande. En première approximation (et même si d'autres facteurs plus spécifiques sont à prendre en considération), cela explique pourquoi le diesel (C10 à C15) est plus efficace que l'essence (C7 à C12) ou le LPG (C3-C4) (**Figure 4**).

Paradoxalement, **plus l'énergie libérée est grande et plus les émissions de CO_2 sont élevées.** Pour une consommation en carburant identique, un véhicule roulant au diesel libère donc plus de CO_2 qu'un véhicule essence ou roulant au LPG. Ici aussi, c'est une approximation, puisque le phénomène est plus complexe qu'il n'y parait. Néanmoins, cela laisse sous-entendre que plus un carburant est efficace et plus son empreinte CO_2 est grande.

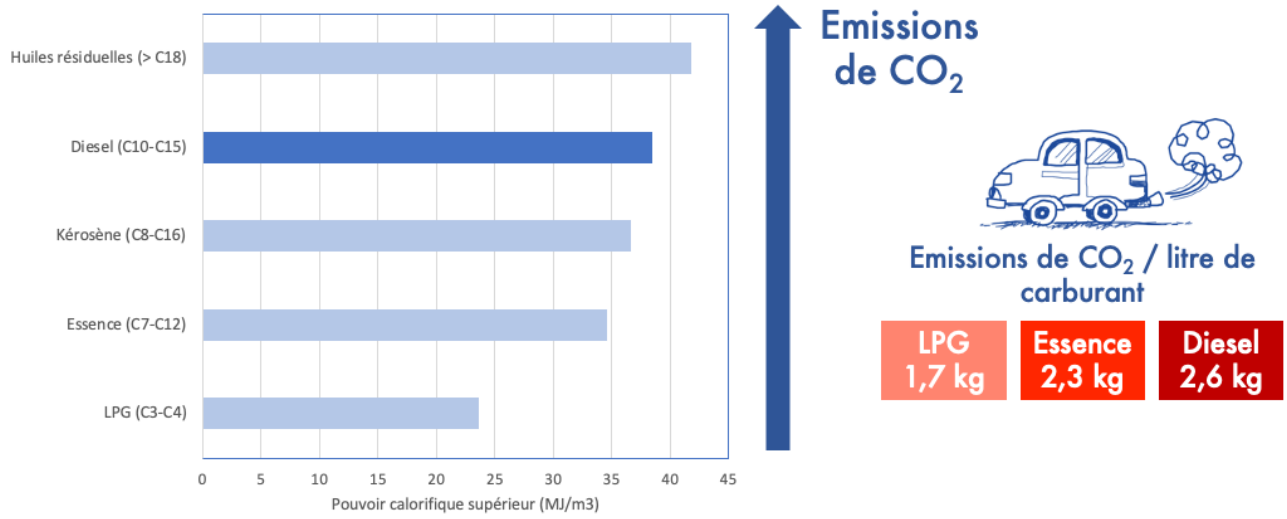


Figure 4. Pouvoir calorifique supérieur (en MJ/m^3) de divers carburants artificiels d'origine fossile et estimation en première approximation des émissions de CO_2 (en kg par litre de carburant).[3]

Quels sont les paramètres incontournables pour un carburant diesel ?

Une formulation diesel commercialisée à la pompe pour nos véhicules doit surtout remplir 3 critères clés. Il doit être performant, il doit éviter de geler par temps froid et il doit posséder des teneurs en soufre les plus réduites possibles.

Concernant ses **performances**, un paramètre primordial est **l'indice de cétane**. Alors que l'indice d'octane est d'usage pour l'essence, c'est cette valeur d'indice de cétane qui fait office de référence pour le diesel. Celui-ci quantifie la capacité du diesel à s'auto-enflammer sous l'effet de la compression. Plus l'indice est élevé, plus le délai d'inflammation sera bref et plus la combustion au sein des moteurs sera de qualité. En Europe, les diesel destinés au transport routier impliquent des indices de cétane de l'ordre de **51 à 54**. Des indices supérieurs indiqueraient des mélanges trop inflammables, posant des problèmes sécuritaires.[4]

A côté de certaines propriétés physiques telles que la densité, la température d'auto-inflammabilité ou bien encore la densité énergétique, le **point de trouble** reste un des aspects déterminants pour un diesel commercial. Ce point de trouble définit la température en dessous de laquelle des particules solides se forment, ce qui peut boucher certains filtres et affecter le fonctionnement optimal du moteur. Dans le cas du diesel, ce point de trouble oscille entre -5 et 10 °C. Cela signifie que par temps froids, en conditions hivernales, une partie du carburant se solidifie. Comme il est compliqué de déplacer le point de trouble à des valeurs inférieures, étant donné qu'il est lié à la composition même en hydrocarbures du diesel, les raffineries intègrent alors des additifs qui vont limiter la taille des particules solides susceptibles de se former à basse température.

En Europe, dans les pays à climat tempéré comme c'est le cas en Belgique, le diesel mis sur le marché doit répondre à une norme (EN 590) qui définit les limites de propriétés physiques du carburant. Cette norme scinde les diesels commerciaux en six classes (désignées de A à F) se différenciant par leur limite de point de trouble ou plutôt par leur température de filtrabilité. Cette dernière indique la température minimale limite pour laquelle un

volume de diesel donné est apte à traverser un système de filtration donné dans un temps limite. Dans les pays d'Europe Occidentale et Centrale, le diesel desservi à la pompe doit respecter les conditions de la classe F, au moins de début décembre à fin février. Pendant les autres mois de l'année, une classe inférieure est autorisée (**Figure 5**). En clair, en hiver, **il faut éviter d'introduire dans nos véhicules un diesel normalement adapté aux conditions estivales**.

Propriétés	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	Classe E	Classe F
Température de filtrabilité (°C)	+5	0	-5	-10	-15	-20
Densité à 15 °C (kg/m³)	820-860	820-860	820-860	820-860	820-860	820-860



Figure 5. Différentes classes de diesel disponibles sur le marché en Europe, dans des conditions tempérées.

Les carburants diesel distribués à la pompe pour un usage routier doivent aussi, en Europe et dans bon nombre de pays industrialisés, satisfaire à des exigences légales et environnementales strictes. Leur contenu intrinsèque en composés soufrés doit être maintenu inférieur à 10 ppm afin de limiter les émissions contributives en oxydes de soufre. Ainsi des **diesels à très faibles teneurs en soufre** sont les seuls autorisés pour le transport routier en Europe et en Amérique du Nord. Les traitements mis en application pour les industriels pour réduire ces teneurs en soufre éliminent cependant les agents lubrifiants naturellement présents dans le carburant diesel. En outre, ils réduisent la teneur en hydrocarbures aromatiques, altèrent l'indice de cétane, et diminuent l'efficacité énergétique du carburant fini.

Pourquoi ajoute-t-on du biodiesel au carburant diesel ?

Comme on peut s'y attendre, les diesels à faible teneur en soufre ont un coût supérieur sur le marché lié aux opérations de raffinage supplémentaires requises. Qui plus est, le **faible pouvoir lubrifiant** du carburant contribue à une usure accrue du moteur, ce qui peut également augmenter les coûts d'entretien et de réparation

des équipements qui consomment ces types de diesel à très faible teneur en soufre. Les diesels faiblement soufrés présentent aussi une affinité accrue avec l'eau, connue comme étant un des principaux facteurs de corrosion des réservoirs. Pour toutes ces raisons, le diesel vendu pour nos véhicules routiers doit donc être obligatoirement mélangé à divers additifs pour palier à ces inconvénients.

Parmi ces additifs, les molécules oxygénées comme les huiles végétales modifiées, désignées sous le terme générique de **biodiesel**, sont les plus pertinentes car elles **améliorent l'indice de cétane et les propriétés lubrifiantes du carburant**. Vanté pour son aptitude à minimiser la formation d'oxydes d'azote et de particules fines, le biodiesel possède néanmoins une efficacité énergétique moindre que le diesel « fossile » à quantités équivalentes. De plus, l'ajout de biodiesel n'améliore pas le point de trouble, souvent que du contraire, puisque les huiles végétales composant le biodiesel sont connues pour se solidifier en dessous de -3 à 12 °C.

Intégrer du biodiesel est donc une manière d'améliorer certaines propriétés initiales du diesel qui ont été partiellement altérées lors des opérations d'élimination du soufre. Ceci est donc bien loin de la perception du grand public qui pense souvent que les vertus du biodiesel sont surtout à relier avec une amélioration nette des impacts environnementaux, et ce sans perte de performances.

Qu'est-ce que le biodiesel ?

Le biodiesel est donc un additif dans les carburants diesel. En Belgique, le diesel vendu à la pompe comporte au **maximum 7% en volume** de biodiesel. Il est ainsi désigné par le sigle B7. Des mélanges intermédiaires, notamment B20, sont aussi disponibles sur le marché dans certains pays. Les grades B7 et B20 peuvent être employés dans les moteurs diesel actuels, **sans modification technique**. Le grade B100, correspond quant à lui au biodiesel pur, et est généralement utilisé comme stock pour produire des mélanges à teneurs plus faibles. Il est rarement utilisé comme carburant de transport en raison de son effet solvant, c'est-à-dire qu'il dissout certaines matières plastiques comme les joints et peut

induire un blocage des filtres.

Le biodiesel est synthétisé artificiellement à partir de matières riches en huiles comme les oléagineux, certaines algues ou, dans une moindre mesure, à partir de déchets domestiques ou industriels tels que les huiles usagées (**Figure 6**). Le biodiesel renferme une multitude de composés différents, dont la répartition est spécifique de la matière première utilisée. Un biodiesel issu du colza n'a donc pas la même composition qu'un biodiesel d'algues. Cette variabilité intrinsèque implique, comme pour les mélanges carburants pétroliers, de raisonner en terme de limites de propriétés. Étant composé d'esters d'acides gras, et donc comprenant des atomes d'oxygène dont la teneur en poids représente aux alentours de 10%, le biodiesel possède une efficacité énergétique moindre que celle du diesel pétrolier, aux mêmes quantités.

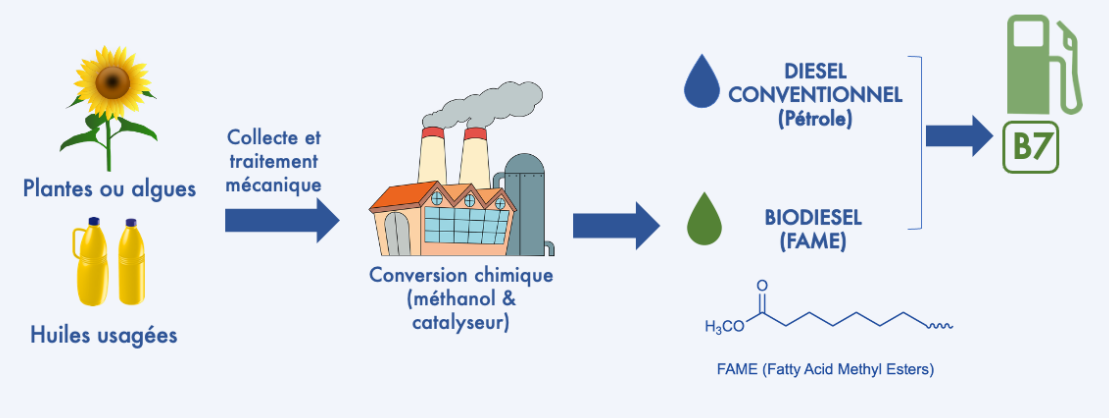


Figure 6. Production simplifiée de biodiesel à partir de ressources riches en huiles.

Contrairement à certaines idées reçues, et même s'il est obtenu à partir de matières renouvelables, le **biodiesel peut contenir des particules soufrées**, dont le taux reste cependant inférieur aux limites réglementaires. Le biodiesel possède un bon pouvoir lubrifiant, de même qu'un indice de cétane supérieur à celui du diesel oscillant entre 47 et 65 selon la source renouvelable utilisée pour sa production. Ceci explique pourquoi il est d'usage de mélanger le biodiesel au diesel « traditionnel » afin d'atteindre les spécifications techniques normées.

Les « diesels de synthèse », de quoi s'agit-il ?

Si le pétrole reste une source de carbone stratégique pour la conception de combustibles liquides comme le diesel, la volatilité de son prix combinée à des difficultés d'approvisionnement lors de certains épisodes géopolitiques ont forcé les industries à s'intéresser à des matières premières de substitution. Ainsi, des **hydrocarbures liquides alternatifs**, comparables en termes de composition à ceux issus du raffinage pétrolier, peuvent être obtenus à partir d'autres sources fossiles, allant des solides aux gaz.

Ces carburants dits « de synthèse » peuvent donc être manufacturés à partir du gaz naturel ou du charbon avec des procédés spécifiques connus depuis des décennies (**Figure 7**). Contrairement au pétrole où les hydrocarbures sont des entités constitutives qui sont isolées par distillation, les molécules combustibles dérivées du charbon et du gaz naturel n'existent pas en l'état et doivent être synthétisées par des procédés technologiques maitrisés.

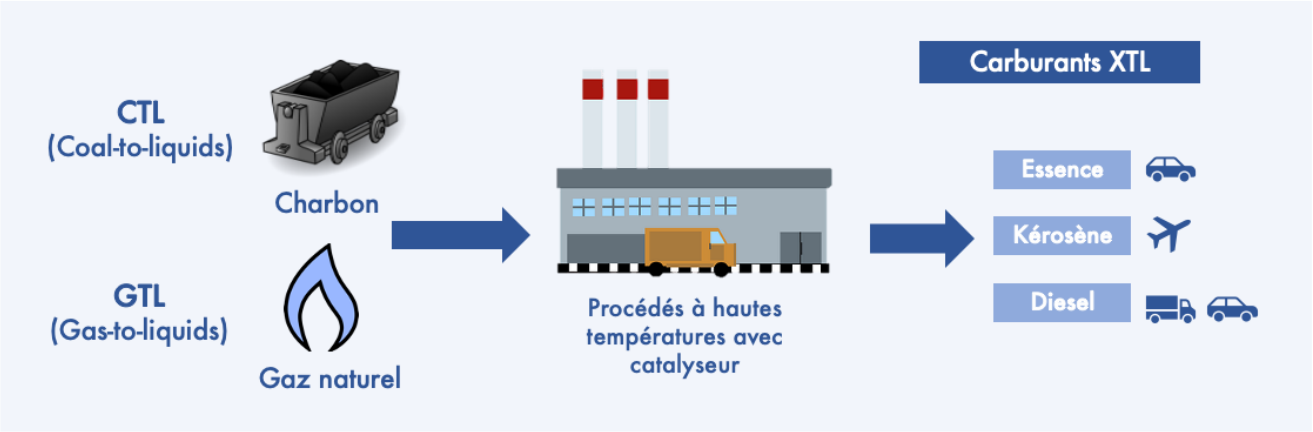


Figure 7. Production de carburants liquides de synthèse par liquéfaction (à hautes températures) de charbon ou de gaz naturel.

Le production de carburants liquides de synthèse est connue sous les abréviations CTL et GTL si la matière de départ est respectivement du charbon ou du gaz naturel. De manière générale, il est conventionnel de simplifier le tout sous l'abréviation générique XTL (X représentant n'importe quelle matière de départ, à l'exception du pétrole). Ces « **carburants XTL** » sont aussi dits « **alternatifs** » car ils offrent une **alternative aux carburants artificiels d'origine pétrolière**.

Tant par la voie CTL que par la voie GTL, il est possible d'obtenir un portefeuille de carburants liquides allant du kérosène destiné au transport aérien, en passant par l'essence ou le diesel. C'est un choix rigoureux des conditions de travail qui permet de **sélectionner (ou d'enrichir le mélange) en un type de carburant liquide spécifique.**

Le diesel obtenu par ces voies est dénommé diesel XTL. Il est exempt de composés soufrés, ce qui est un avantage sur le plan environnemental. Cette absence de molécules soufrées doit être compensée par l'ajout de lubrifiants spécifiques. Qui plus est, le diesel XTL est fortement enrichi en paraffines et d'oléfines, au détriment de composés aromatiques, ce qui le distingue d'un diesel d'origine pétrolière (**Tableau 1**). La nature des classes d'hydrocarbures constitutifs étant différente, les propriétés physico-chimiques et opérationnelles du diesel XTL sont donc légèrement contrastées par rapport à son homologue pétrolier, mais doivent continuer à répondre aux cahiers des charges en vigueur dans le secteur du transport.

Tableau 1. Distinctions entre un diesel conventionnel pétrolier et un diesel XTL (Diesel GTL Shell).

Propriétés	Diesel « pétrolier »	Diesel GTL (gaz naturel)
Aromatiques (wt.%)	17-18	<1
Poly-aromatiques (wt.%)	1-2	<1
Total aromatiques (wt.%)	18-19	<1
Paraffines et composés cycliques (wt.%)	81	98
Soufre (ppm)	5-10	<1
Indice de cétane	52	>76
Point de trouble (°C)	-5	0

Étant plus riche en paraffines, le diesel XTL présente un indice de cétane bien supérieur, pouvant atteindre une valeur de 75 à 80. **Ce diesel XTL est donc obligatoirement mélangé avec du diesel conventionnel avant d'être distribué à la pompe.** Une autre raison qui explique que le diesel XTL n'est pas employé pur est qu'il possède un point de trouble plus élevé. Ceci signifie que des particules solides se forment à des températures supérieures à

celles d'un diesel pétrolier, ce qui pose des problèmes même en dehors des périodes hivernales.

Le diesel de synthèse aussi produit à partir de végétaux ?

Sous le « X » de l'acronyme XTL on peut également retrouver des ressources renouvelables comme des matières végétales ou certains déchets organiques. Le diesel de synthèse le plus connu et fréquemment retrouvé sur le marché de nos jours est **le diesel HVO**. Il s'agit d'un diesel alternatif produit à partir d'huiles végétales, de graisses animales, ou de déchets huileux et graisseux (**Figure 8**). La production de ce diesel HVO requiert un procédé en plusieurs étapes qui implique l'utilisation d'hydrogène (H_2). Il existe donc un lien, souvent peu connu du grand public, entre la production de ces nouveaux carburants de synthèse et l'hydrogène, ce qui explique notamment la **demande grandissante en hydrogène**.

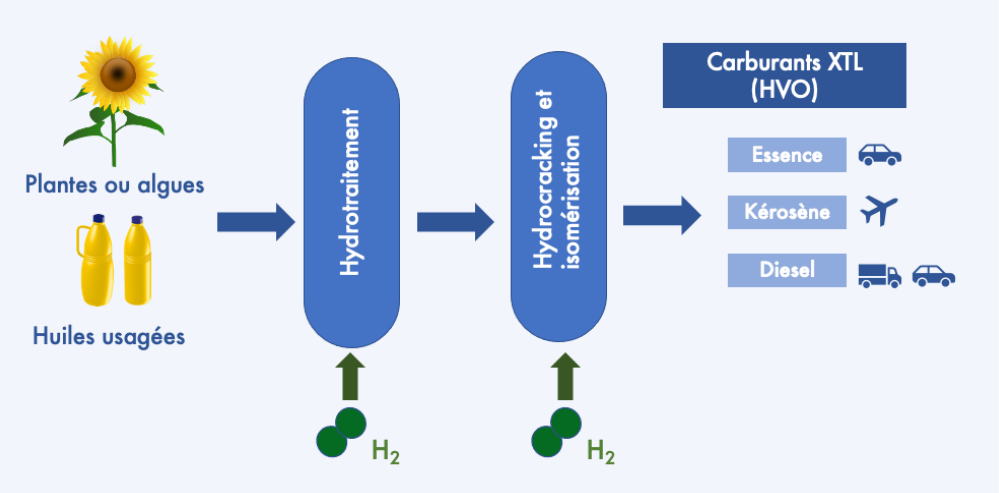


Figure 8. Schématisation de la production d'un diesel HVO à partir des ressources renouvelables riches en huiles.

Comme tous les autres diesels XTL, ce diesel de synthèse est aussi constitué d'un mélange d'hydrocarbures. Il n'est donc en rien comparable au biodiesel. Le diesel HVO est analogue au diesel de synthèse issu du gaz naturel ou du charbon et est donc riche en paraffines. Ceci implique donc un indice de cétane plus élevé, et donc la nécessité de mélange avec un diesel pétrolier classique.

Le diesel, victime d'un procès d'intention ?

Le diesel a souvent été considéré comme un ennemi pour l'environnement et la santé publique. En particulier, les

particules fines contenues dans les gaz d'échappement des moteurs Diesel représentent un pourcentage très important des particules émises dans de nombreuses villes. Leurs effets négatifs sur la santé humaine sont connus et abondamment documentés.[5]

Pour contrer ces effets néfastes, des **progrès techniques** ont été réalisés depuis plusieurs années tant dans la formulation de **nouveaux mélanges diesel plus « propres »** lors des phases de combustion que dans l'installation de **dispositifs de « purification »**(catalyseurs et filtres à particules) sur les véhicules Diesel mis en circulation.

En outre, l'Europe a mis en place dès les années 90 des **normes d'émissions** (normes EURO) fixant les limites maximales de rejets polluants dont les oxydes d'azote (NO_x) et particules fines pour les véhicules Diesel. Ces normes ont été rendues plus strictes au fil des années (**Figure 9**). Elles conditionnent l'autorisation de circulation des véhicules Diesel dans les **zones à basse émission**, dont fait partie notamment la Région de Bruxelles-Capitale. Cette dernière interdit depuis le 1er janvier 2022 la circulation des véhicules Diesel qui ne satisfont plus à la norme EURO 4, ce qui a pour effet d'écarter les véhicules les plus anciens des voies urbaines de circulation.

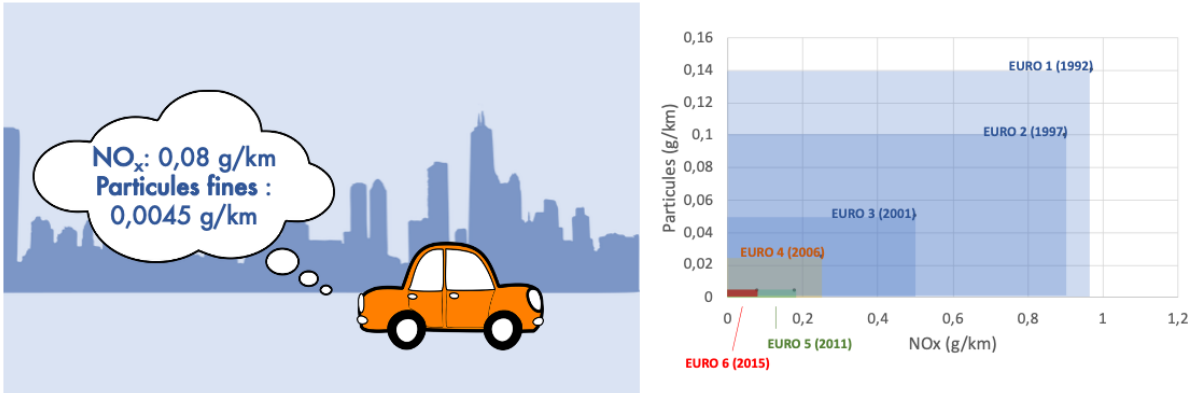


Figure 9. Limites d'émissions pour le norme EURO 6 et évolution des normes EURO limitant les émissions contributives en oxydes d'azote et en particules fines (en g/km) pour les véhicules Diesel légers.

Une récente étude menée par l'IFPEN a même récemment démontré que les véhicules Diesel Euro 6 sont moins contraignants pour l'environnement que les motorisations essence.[6] Il n'en reste pas

moins que les consommateurs et les pouvoirs publics diabolisent encore le diesel de manière général depuis l'affaire Volkswagen (dite du « **dieselgate** ») de 2015.

Depuis ce scandale, le diesel, qui était jusque-là resté très populaire auprès du public en raison de son prix inférieur à celui de l'essence, a perdu son statut fiscal avantageux. Son prix maximal de vente est aujourd'hui supérieur à celui de l'essence. En janvier 2022, celui-ci était de 1,7330 € au litre pour le diesel B7 contre 1,71 €/L pour l'essence sans plomb super 95 (E10).[7]

L'affaire Volkswagen a eu une petite répercussion sur les ventes de véhicules Diesel neufs par rapport aux motorisations essence. En 2016, les immatriculations des voitures particulières neuves Diesel en Europe ont chuté de 2% par rapport à 2015, ce qui représente la plus forte baisse observée sur les 15 dernières années.[8] Au premier semestre 2017, les véhicules essences ont même dépassé les voitures diesel en pourcentage des ventes de véhicules neufs dans l'UE.

Le diesel est donc de plus en plus décrédibilisé auprès des particuliers. La Commission Européenne souhaite même imposer auprès des États membres une interdiction des moteurs thermiques dès 2035, au profit de modèles électriques.

Il n'en reste pas moins que la demande pour le carburant diesel ne cesse d'augmenter. Même si le nombre de voitures particulières Diesel neuves décroit, elles ne représentent qu'une faible portion du parc automobile européen actuel. Qui plus est, le carburant diesel est aussi utilisé à plus de 50% par les véhicules lourds de transport (camions, utilitaires, etc.) qui assurent les livraisons de biens commerciaux. Ces flux commerciaux s'intensifient depuis plus de 5 ans et compensent la baisse des véhicules Diesel légers pour les particuliers.

Historiquement le carburant diesel a vu son déploiement associé à celui des moteurs thermiques Diesel. A l'avenir, il est presque certain que la pression continuera de s'accentuer pour abandonner les motopropulseurs Diesel dans les véhicules légers pour les particuliers. Cependant, l'abandon du diesel prendra du temps à se matérialiser. Elle devrait aussi avoir peu d'incidence sur les

raffineries pétrolières. En effet, le diesel fait partie des fractions dites moyennes qui permettent l'accès à d'autres produits énergétiques tels que le kérosène ou les carburants marins (comme le diesel marin à faible teneur en soufre) dont les projections à moyen terme restent très favorables.

Par ailleurs, l'avenir des carburants de synthèse (de type XTL/HVO) semble plus profitable que celui du biodiesel. Ce dernier ne voit son rôle limité que dans l'additivation du diesel de roulage, alors que les sociétés investissant dans les carburants de synthèse offrent une modularité qui permet d'assurer l'offre en un carburant préférentiellement à un autre en fonction de l'état de la demande du marché.

Vous souhaitez plus d'informations sur ce sujet ?

N'hésitez pas à me contacter via l'adresse email suivante: a.richel@uliege.be ou via le formulaire disponible en cliquant ici.

Notes et références

[1] https://dieselnet.com/tech/diesel_history.php#diesel

[2] https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/fuel-quality-article-8

[3] Le pouvoir calorifique supérieur ou brut est la quantité de chaleur produite par la combustion complète d'une quantité unitaire de combustible.

[4] Dianne Luning Prak, Jay Cooke, Terrence Dickerson, Andy McDaniel, Jim Cowart,

Cetane number, derived cetane number, and cetane index: When correlations fail to predict combustibility, Fuel, Volume 289, 2021, 119963

[5] A. Sydbom, A. Blomberg, S. Parnia, N. Stenfors, T. Sandström, S-E. Dahlén, European Respiratory Journal 2001 17: 733-746

[6] IFP Energies Nouvelles (IFPEN), Etudes émissions EURO 6d TEMP pour le MTE, Rapport de synthèse, décembre 2020

[7] https://carbu.com/belgique/prixmaximum

[8] https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/petroleum-blog/diesel-demand-still-growing-globally-despite-dieselgate