

Concertation nationale sur l'énergie et le climat

CAHIER D'ACTEUR

N° 108



Les activités françaises de construction (Bâtiment & Travaux Publics) utilisent dans leurs activités des matériels et engins dont le parc est estimé à 600 000 unités, dont 270.000 automoteurs, et 330.000 portatifs. Une étape essentielle à la décarbonation du secteur de la construction passera par la décarbonation du parc des engins automoteurs qui, à 98%, fonctionnent aujourd'hui au gasoil non routier (GNR).

Les 5 fédérations de la filière (DLR, EVOLIS, FFB, FNTP, SEIMAT) ont donc souhaité unir leurs efforts pour accompagner cette transition sous l'acronyme CINERGIE.

Contact :

DLR - Hervé REBOLLO

EVOLIS - Richard CLEVELAND

FFB - Juilen BEIDELER

FNTP - Dominique CHEVILLARD

SEIMAT - Pascal PETIT-JEAN

Le point de vue de CINERGIE sur les documents de planification énergie climat soumis à la concertation

EN BREF

5 organisations professionnelles, DLR, EVOLIS, FFB, FNTP et SEIMAT (voir ci-dessous) ont débuté des travaux communs, et ont notamment contribué à l'écriture du rapport établi par le groupe de travail « GT5 Engins de Chantier* », dans le cadre de l'écriture de la Feuille de route de Décarbonation des Véhicules lourds, sous l'égide du Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires et du Ministère de la Transition Energétique (au titre de l'article 301 de la loi Climat & Résilience). Ce rapport identifie la nécessité d'une approche modulable pour répondre à l'hétérogénéité des matériels et de leurs usages. Cela inclut l'accès aux biocarburants, l'électrification des équipements compatibles et le retrofit. Il nous paraît essentiel que le document SNBC 3 intègre un soutien à la décarbonation de ce parc d'engins de chantier, en instaurant une politique de soutien public visant à réduire progressivement l'usage du GNR (gasoil non routier). Cette politique encouragerait l'adoption d'équipements fonctionnant aux biocarburants ou équipés de moteurs électriques ou à hydrogène, selon les usages spécifiques. La première version de la Stratégie Nationale Bas Carbone avait clairement établi, en accord avec les études menées avec les équipes du ministère, que les biocarburants liquides bas carbone seraient une partie de la solution. En complément, il convient de noter qu'une part appréciable des besoins en énergie serait couverte par des engins électriques, sous réserve d'avoir la garantie de l'approvisionnement électrique sur le site même des chantiers.

DLR : Fédération Nationale des Distributeurs, Loueurs et réparateurs de Matériels du Bâtiment, de Travaux Publics et de Manutention.

EVOLIS : Organisation professionnelle des fabricants de machines et solutions industrielles

FFB : Fédération Française du Bâtiment

FNTP : Fédération Nationale des Travaux Publics

SEIMAT : Syndicat des Entreprises Internationales des Matériels et Services de Travaux Publics, Mines et Carrières, Bâtiment et Levage.

Décarbonation des engins de chantier

Une filière qui présente de fortes spécificités

Les engins mobiles non routiers comprennent une grande diversité de machines, qu'il s'agisse de matériels lourds de type tombereaux ou pelles sur chenilles, de machines compactes plus légères telles que les mini pelles et les chargeuses compactes. Leur nombre est estimé à 270.000 unités, auxquels il convient d'ajouter les matériels, telles les découpeuses, dont le nombre est estimé à 330.000 unités.

Pour analyser l'impact de la transition énergétique sur les matériels, quelques spécificités des chantiers d'infrastructures et de bâtiments sont ici à rappeler, ils sont :

- répartis sur tout le territoire, contrairement aux usines qui sont chacune très localisées,
- très majoritairement de courte durée (quelques semaines),
- généralement non raccordés aux utilités (électricité, gaz...),
- mobilisant une grande diversité de métiers, d'usages et donc de matériels.

Pour chaque application, de nombreux types de matériels sont nécessaires, dont la motorisation nécessite des énergies adaptées. En conséquence, coexistent une très grande variété de matériels de tailles diverses et variées.

LOGISTIQUE DE L'ENERGIE

La question de l'alimentation en énergie des engins de chantier est l'une des spécificités qu'il est impératif de prendre en compte. Les matériels ne peuvent s'approvisionner en énergie en dehors du chantier : puisqu'ils sont non routiers, l'énergie, doit leur être apportée sur site. C'est un aspect majeur qu'il est indispensable de prendre en considération pour appréhender la transition.

Des émissions autour de 3,3 Mt de CO₂ eq

La consommation totale de gazole non routier pour les chantiers du BTP est estimée à environ 1Mtep par le SDES17, soit autour de 3,3Mt CO₂. Le Citepa estime quant à lui les émissions des engins mobiles non routier du secteur de la construction, de l'industrie manufacturière et du résidentiel à 3,3Mt CO₂ en 2019

et à 3,2Mt en 2020.

Les leviers d'action

Une multitude de typologies d'équipements, d'engins et de matériels existent avec d'innombrables usages pour répondre à tous les besoins du secteur de la construction. Pour atteindre la neutralité carbone, il n'y a ni solution, ni technologie « miracle ».

LEVIER 1 :

Favoriser les Carburants Liquides Bas Carbone : En effet pour les moyens/gros matériels, l'électrification ne sera pas une solution immédiate en raison des contraintes en termes de puissance, de charge utile, et de disponibilité sur sites. Pour optimiser la décarbonation, il est donc primordial de pouvoir alimenter le parc existant avec des biocarburants de synthèse de type HVO/XTL et à terme en e-fuel. Le gain en émissions de GES du combiné moteur Phase V (qui permettent de remplacer des anciennes générations) et HVO est supérieur à 90% comparé à un moteur d'ancienne génération alimentée en gazole fossile. Pour rendre la solution plus aisément adoptable, il sera utile que la fiscalité du biocarburant soit adaptée pour obtenir un coût similaire au carburant fossile.

LEVIER 2 :

Electrifier les machines, avec des motorisations électriques à batterie.

Le développement et la commercialisation de machines automotrices électriques à batterie (engins de terrassement, chariots télescopiques, nacelles élévatrices, ...) a commencé et est susceptible d'évoluer rapidement. Les engins électriques à batterie coûtent entre deux et trois fois plus chers à l'achat que leurs équivalents thermiques utilisant du GNR. À cet investissement s'ajoute le coût de l'alimentation électrique du chantier. Dans le cas d'un approvisionnement d'électricité par batterie, le coût d'une source d'électricité autonome (powerbank) est proche de celui d'une machine.

Pour alimenter un chantier en électricité, il est nécessaire que le maître d'ouvrage anticipe sur leur raccordement électrique dès le début des projets, puis agisse auprès des opérateurs d'énergie et des gestionnaires du réseau pour réduire les coûts et délais d'autorisation et d'installation des coffrets électriques temporaires de chantier.

LEVIER 3 :

Les solutions de retrofit sont à développer dans le domaine des engins de travaux publics avec une transformation vers l'énergie électrique, l'hydrogène ou motorisation phase V. Si tous les segments de matériels sont concernés, la solution s'applique en particulier aux matériels à usage urbain et aux matériels lourds. Compte tenu du coût des études et des homologations nécessaires, ce levier n'est viable qu'à condition de mutualiser ces coûts sur un nombre conséquent de matériels d'un même type.

Leviers complémentaires

En complément du transfert technologique vers des énergies alternatives, la décarbonation des engins de construction passera également par le développement et l'usage de nouvelles pratiques permettant d'améliorer l'efficacité énergétiques des matériels.

Ces leviers recouvrent cinq mesures permettant d'améliorer l'efficacité énergétique des opérations sur les chantiers : l'éco-conduite, le contrôle dynamique de la pression des pneus, les dispositifs de start & stop, le suivi dynamique de la consommation, et le guidage des engins.

Ces actions complémentaires peuvent permettre de réduire les émissions de GES à court terme, tout en limitant les investissements.

Conclusion

Comme l'a montré l'étude Carbone 4, l'utilisation des infrastructures en France est un axe majeur de décarbonation, puisqu'elle représente 50% des émissions de GES totales. Les chantiers de travaux publics seront donc nombreux dans les années à venir et avec eux l'utilisation des engins pour les réaliser.

L'une des solutions principales sera l'électrification des machines sous réserve d'un financement de la transformation, ainsi que la mise en œuvre de solutions d'alimentation de ces matériels sur les chantiers.

Pour les matériels de plus grande taille, pour lesquels les biocarburants seront la principale solution, il est nécessaire d'assurer les volumes suffisants en HVO/XTIL ou e-fuel, ainsi qu'une fiscalité adaptée pour rendre ce carburant compétitif. Ces carburants utilisés dans des matériels de nouvelle génération (motorisation phase V) en en faisant la promotion et en accompagnant le financement, permettront d'atteindre les objectifs de décarbonations attendus.

Recommandation d'un texte à ajouter dans la SNBC 3 pour les engins de chantier.

Soutien à la décarbonation du parc d'engins de chantier, en instaurant une politique de soutien public visant à réduire progressivement l'usage du GNR (gasoil non routier). Cette politique encouragera l'adoption d'équipements fonctionnant aux biocarburants ou équipés de moteurs électriques ou à hydrogène, selon les usages spécifiques. La première version de la Stratégie Nationale Bas Carbone avait clairement établi, en accord avec les études menées avec les équipes du ministère, que les biocarburants liquides bas carbone seraient une partie de la solution. En complément, il convient de noter qu'une part appréciable des besoins en énergie serait couverte par des engins électriques, sous réserve d'avoir la garantie de l'approvisionnement électrique sur le site même des chantiers.