

New Holland Agriculture dévoile son tracteur-concept au méthane et sa vision pour un futur durable de l'agriculture

Londres, le 29 août 2017

Imaginez une exploitation agricole du futur complètement autonome en énergie et satisfaisant ses besoins, ainsi que ceux de la communauté locale, en termes de carburant et d'énergie... Maintenant, imaginez cette même exploitation agricole atteignant cet objectif à partir de déchets. C'est là précisément ce qu'ont fait les ingénieurs et designers de New Holland. Et ils ne se sont pas contentés de l'imaginer. Ils l'ont concrétisé.

Les agriculteurs pourraient devenir le fer de lance de la transition énergétique grâce à des véhicules ne fonctionnant plus grâce aux combustibles fossiles mais aux ressources renouvelables, via la mise en œuvre d'un cycle vertueux en « boucle fermée » permettant d'alimenter les tracteurs avec l'énergie produite à partir de leurs terres et déchets. C'est sur cette idée que repose le tracteur-concept au méthane de New Holland Agriculture, marque internationale de produits agricoles de CNH Industrial N.V. (NYSE : CNHI / MI : CNHI).

Ce concept propose un tracteur entièrement repensé qui se démarque clairement de tout ce qui a pu exister jusqu'à maintenant dans le domaine agricole. Il reflète l'importance et la viabilité croissantes des carburants alternatifs dans l'agriculture et de la production de carburant à partir de récoltes, de déchets agricoles et de déchets issus de l'industrie alimentaire en général. New Holland a proactivement combiné des carburants alternatifs à une technologie agricole avancée afin de développer une solution moderne durable permettant de satisfaire les besoins en matière d'énergie « à l'épreuve du temps », avec une technologie de motopropulsion éprouvée facilement accessible.

Une expertise avérée dans les technologies de motopropulsion au gaz naturel

Les marques de CNH Industrial bénéficient d'une longue expérience en matière de développement et de commercialisation de véhicules fonctionnant au gaz naturel, et sont les leaders du marché dans ce domaine. FPT Industrial, la marque de CNH Industrial spécialisée dans la motopropulsion, fut la première entreprise à se lancer dans la technologie gaz naturel il y a 20 ans de cela et a depuis fabriqué plus de 30 000 moteurs alimentés au gaz naturel comprimé (GNC) et au gaz naturel liquéfié (GNL). Avec quelques 22 000 véhicules au gaz naturel sur les

routes aujourd'hui, IVECO et IVECO BUS, marques de véhicules industriels et d'autobus de CNH Industrial, sont les leaders européens incontestés de ce segment du marché. Des capitales comme Astana, Baku, Madrid et Paris ont opté pour des parcs d'autobus au gaz naturel IVECO BUS afin de transporter leurs habitants.

Il y a aujourd'hui quelques 5 750 véhicules IVECO BUS fonctionnant au gaz sur les routes du monde. CNH Industrial et IVECO collaborent également avec des gouvernements, tels que celui d'Israël, pour le développement de technologies fonctionnant avec du gaz naturel et des carburants alternatifs. FPT Industrial travaille en outre sur une gamme de solutions de propulsion hybride et électrique, et a produit à ce jour quelques 1 200 véhicules IVECO et IVECO BUS exploitant cette technologie.

Une gamme complète de solutions de carburants alternatifs

Cette vaste expérience dans le domaine des carburants alternatifs a été source d'avantages considérables pour le développement du tracteur-concept au méthane de New Holland en termes de viabilité, de fiabilité et de technologie éprouvée.

New Holland bénéficie elle-même d'une riche histoire en la matière, et un pilier essentiel de sa stratégie de Leader de l'Énergie Propre, qui englobe tous les domaines affectant l'agriculture durable, est le développement de produits favorisant la production et l'utilisation de carburants alternatifs. Après avoir ouvert la voie en 2006 en étant le premier constructeur à proposer des produits 100 % compatibles avec le biodiesel et en permettant ainsi aux agriculteurs de cultiver leur propre carburant, New Holland a développé le NH²™, le tout premier tracteur-concept à hydrogène au monde, prouvant ainsi la faisabilité d'une telle technologie dans le domaine agricole. En 2009, New Holland a lancé le concept du système Energy Independent Farm™ (Ferme autonome en énergie) afin d'accélérer l'adoption des carburants alternatifs. Depuis cette date, l'entreprise s'est employée à trouver des solutions pour en faire une réalité et a été à l'origine, en 2012, d'un premier prototype fonctionnant au propane, démontrant ainsi son engagement en faveur des carburants alternatifs, de la réduction des émissions polluantes et des coûts d'exploitation. Ce travail a atteint son apogée en 2013 avec le développement du premier prototype de tracteur au méthane, lequel fut suivi par deux autres versions mises à l'essai dans des exploitations agricoles au Brésil, en République Tchèque, en France, en Italie et au Royaume-Uni.

Puissante technologie de moteur au méthane FPT Industrial

Basé sur les prototypes précédents, le nouveau tracteur-concept au méthane constitue une importante avancée technologique. Il est doté d'un moteur FPT Industrial spécialement conçu pour les applications agricoles et développant une puissance de 180 ch pour un couple maximum de 740 Nm, tout comme son équivalent diesel. Ce moteur, qui met en œuvre la technologie de combustion stœchiométrique développée par FPT Industrial, a été introduit en 1995. Il est utilisé sur l'intégralité du catalogue de produits à motorisation gaz naturel, car il permet l'obtention de performances comparables à celles des moteurs diesel, tout en générant des émissions ultra réduites et en offrant une efficacité élevée.

Le tracteur-concept au méthane est doté d'un réservoir carburant au design avancé permettant une journée entière d'autonomie. Outre les cultures énergétiques produites par l'exploitation, des résidus de cultures et d'autres déchets sont utilisés pour la production du biométhane ; le carburant obtenu génère des émissions de CO₂ quasiment nulles et permet 80 % de réduction des émissions globales.

Le groupe motopropulseur développe la même puissance et le même couple que son équivalent diesel standard, ce qui signifie des performances identiques sur le terrain. Et ceci est obtenu avec 50 % de réduction des niveaux sonores générés par le véhicule, ce qui le rend idéalement adapté au travail dans les cours de fermes, particulièrement à proximité du bétail, ainsi qu'aux opérations municipales.

Cercle vertueux : les avantages du biométhane

Le biométhane est produit via un système cyclique qui assure une production neutre en matière d'émissions de CO₂. Il est particulièrement adapté à une utilisation par les véhicules agricoles sur les exploitations dans la mesure où les agriculteurs disposent déjà des matières premières et de l'espace nécessaire pour la production du gaz. Ceci permet aux entreprises agricoles d'être autonomes non seulement sur le plan du carburant, mais également sur celui de l'énergie, car le biométhane peut également être brûlé pour générer de l'électricité et alimenter les installations de l'exploitation ainsi que pour satisfaire les besoins en chauffage. Il peut en outre être injecté dans le réseau de gaz naturel à des fins domestiques, et peut être utilisé pour générer de l'électricité par la suite réinjectée dans le réseau national alimentant les collectivités, et créant ainsi un véritable cercle vertueux.

Le biométhane peut être produit à partir d'un mélange de cultures énergétiques spécialement cultivées et de déchets d'origine végétale ou animale, sous formes liquide et solide. Ce matériau est récolté dans les champs ou sur l'exploitation depuis des sources telles que des usines de transformation des aliments, des supermarchés, des restaurants et cantines, puis il est introduit dans un biodigester. Ici, en l'absence d'air, il est chauffé et subit une décomposition biologique à mesure qu'il est digéré par les bactéries, à l'instar de tout tas de compost. Ceci provoque la production de biogaz, notamment du biométhane, grâce à un processus de fermentation en deux étapes durant 60 jours environ. Ce biogaz est finalement raffiné pour produire du biométhane carburant, un produit pouvant être utilisé pour alimenter un tracteur.

Connus sous le nom de digestat, les déchets végétaux solides et liquides collectés dans le digester après la fin de la production de gaz ont un profil nutritionnel élevé et sont utilisés comme engrais dans les champs où les récoltes de la saison suivante sont semées.

Les agriculteurs peuvent ainsi produire leur propre carburant neutre en CO₂, tout en se protégeant contre les fluctuations de prix du pétrole et en bénéficiant d'importantes économies en termes de coûts d'exploitation (de l'ordre de 10 à 30 %) par rapport à l'achat de carburant diesel. Ils peuvent en outre transformer des déchets en énergie, tels que du fumier animal, des résidus de récoltes et des déchets alimentaires, et bénéficier d'une source de revenus supplémentaires en vendant du biométhane à des tiers pour ravitailler leurs véhicules. Et pour les agriculteurs ne disposant pas des ressources nécessaires pour produire leur propre biométhane, le tracteur-concept au méthane de New Holland peut même fonctionner avec du méthane réseau « classique ».

Autonomie d'une journée complète

Pour optimiser l'utilisation de l'espace, le carburant est stocké dans des réservoirs fabriqués avec une structure tubulaire multicouche en matériau composite intégré à l'avant du tracteur, ainsi que dans deux réservoirs situés de part et d'autre de la machine. Grâce à ce nouvel agencement, le tracteur bénéficie d'une autonomie équivalente à une journée complète de travail en ferme. L'appoint en carburant du tracteur est aussi facile que celui d'un tracteur diesel classique, via une buse unique, et avec un temps de remplissage comparable.

La combustion du méthane générant des émissions polluantes réduites, un système de post-traitement simplifié, avec un convertisseur catalytique standard unique sans entretien, est utilisé.

Polyvalence agricole totale

Le tracteur-concept au méthane de New Holland peut réaliser toutes les tâches prises en charge par un tracteur diesel standard équivalent. Depuis les travaux dans la cour de l'exploitation jusqu'au transport, en passant par les travaux à haute vitesse dans les champs, les activités de culture et de traction d'accessoires lourds, comme le labour, les travaux avec chargeur, le transport des aliments pour le bétail et le chargement des grains, le tracteur-concept au méthane offre une polyvalence agricole exceptionnelle dans un ensemble productif et durable.

Un design agronomique futuriste unique en son genre

L'équipe de design international de CNH Industrial a réimaginé le style des tracteurs et a créé une vision pour le design futur de ces machines. Les éléments de style propres à New Holland ont été accentués, notamment les ouïes agressives de prise d'air du capot, et ont été combinés à des éléments futuristes, tels que le capot enveloppant qui s'étend jusqu'à la base de la cabine, des garde-boue avant intégrés pour créer une ligne fluide et une livrée de couleur bleu métallisé personnalisé. Un kit LED complet reprend l'éclairage caractéristique de New Holland, avec des feux intégrés au réservoir avant et aux garde-boue avant, des projecteurs de travail montés sur le capot et sur le toit, des feux de stop montés sur le toit et des feux installés sur les garde-boue arrière particulièrement agressifs, pour une visibilité inégalée sur le terrain.

Une variété de matériaux technologiquement avancés ont été utilisés pour améliorer l'environnement opérationnel, de façon à augmenter le confort et à réduire la fatigue. Le nouveau siège, qui évoque la forme d'une feuille New Holland stylisée, a été fabriqué dans un tissu évacuant l'humidité avec une structure en nid d'abeille. Ce tissu facilitant la circulation de l'air garde l'opérateur au frais par temps chaud et l'isole pendant les périodes plus froides. L'agencement des coussins favorise encore plus la circulation de l'air.

Une visibilité exceptionnelle depuis la cabine entièrement vitrée

Avec son design radicalement différent de celui du poste de conduite habituel, la cabine du tracteur-concept au méthane favorise la sécurité, la productivité et le confort. Elle bénéficie en outre des caractéristiques avancées suivantes :

- Le vitrage complet autour de la cabine offre une visibilité à 360 degrés, avec 20 % de surface vitrée en plus que sur un tracteur standard.

- Le toit flottant en forme de dôme crée un design complètement panoramique (une première dans le secteur agricole) et permet aux opérateurs de visualiser un chargeur frontal à travers l'arc opérationnel, facilitant ainsi les travaux, depuis le chargement du digestat jusqu'à l'alimentation du bétail.
- L'utilisation de caméras 360 degrés élimine la nécessité d'avoir des rétroviseurs latéraux, la vue environnante apparaissant sur l'afficheur situé sur le moyeu fixe du volant. Des caméras sans fil peuvent également être installées sur les outils utilisés par le tracteur, pour un affichage détaillé des performances.

Un fonctionnement ergonomique, intuitif et connecté

L'accoudoir droit au design astucieux et intégré est un travail de minimalisme offrant un poste de conduite aéré et un environnement de travail opérationnel. Toutes les commandes essentielles sont accessibles instantanément, et les paramètres supplémentaires sont contrôlés via l'écran interactif installé dans la garniture de toit. Parmi les commandes intégrées figurent :

- Une manette ergonomique pour la commande du chargeur avant ;
- Des boutons de changement de gamme et de vitesse ;
- Des palettes hydrauliques pour la gestion des outils montés à l'arrière ;
- Une commande d'accélération ;
- L'activation et la commande de la prise de force.
-

L'accoudoir étant fixé au siège dans son intégralité, il pivote en même temps que ce dernier, pour une meilleure ergonomie lors de l'utilisation des outils montés à l'arrière, tels que des débroussailleuses et des charrues.

L'écran d'affichage des instruments situé sur le moyeu fixe du volant conserve sa position verticale, indépendamment de la position du volant. Il offre un accès direct aux paramètres de fonctionnement les plus souvent consultés, notamment :

- La vitesse de marche avant, la température du moteur, le sens de déplacement, la jauge à carburant et la vitesse sélectionnée ;
- Une carte de navigation lors de la conduite sur route, et des informations sur la trajectoire lors d'une exploitation dans les champs ;
- Lors d'un transport sur route, les images des caméras de vue arrière remplacent les rétroviseurs extérieurs, et dans les champs une vue plongeante à 360°. Lors d'une marche arrière, un système de caméras aide le conducteur pour les manœuvres.

L'écran installé dans la garniture de toit se situe sur le côté supérieur droit de la cabine, et a été positionné de façon à permettre au conducteur de le consulter d'un seul coup d'œil. Cet afficheur panoramique est divisé en trois sections distinctes :

- Le premier écran, à gauche, est dédié aux images en provenance des caméras qui remplacent les rétroviseurs latéraux classiques, ainsi qu'aux images en provenance des caméras sans fil montées sur les outils.
- Le deuxième écran central affiche des paramètres tracteur moins souvent consultés, tels que la vitesse de la prise de force, la hauteur de l'attelage trois points, le débit hydraulique et le kit d'éclairage.
- Le troisième écran, situé à droite, est consacré à l'affichage des informations. Ces dernières incluent notamment les données météorologiques radar et des actualités standard, destinées à faciliter la prise de décisions professionnelles en temps voulu, ainsi que des informations sur la climatisation et le kit multimédia.

Il est possible de commuter entre l'afficheur central installé dans la garniture de toit et l'afficheur des instruments situé sur le moyeu fixe du volant, pour gérer et sélectionner des paramètres de fonctionnement clés, tels que les besoins d'éclairage ou la vitesse de prise de force. Une fois la modification réalisée, l'opérateur fait glisser les informations vers le panneau d'affichage situé dans la garniture de toit.

Une commande vocale des fonctions clés permet à l'opérateur de garder en permanence ses mains sur le volant, pour une sécurité optimale pendant le fonctionnement du tracteur. Ces fonctions incluent des éléments essentiels pour la productivité des opérateurs modernes, tels que la climatisation, le système multimédia du tracteur et l'utilisation d'un téléphone mobile.

Le logiciel dédié au smartphone établit une connexion entre le bureau de l'exploitation et le tracteur. Le tracteur peut être localisé et déverrouillé à l'aide d'un processus d'identification par empreinte digitale, qui est répété dans la cabine pour une sécurité supplémentaire. C'est seulement une fois ce processus terminé que la séquence de démarrage du tracteur peut commencer. Le smartphone peut également être utilisé pour commander l'attelage trois points, facilitant ainsi l'accrochage des outils dans la mesure où l'opérateur peut rester à côté de l'outil pendant toute la séquence d'accrochage.

Le tracteur-concept au méthane intègre également une suite complète de technologies « d'agriculture de précision », avec une antenne de toit harmonieusement intégrée, de façon à pouvoir s'autodiriger dans les rangées du champ, par exemple. Il intègre également des éléments de technologie autonome, telle que la détection automatique des obstacles.

En combinant un poste de conduite sophistiqué, l'agriculture connectée et une technologie de motopropulsion fiable et durable, facilement disponible, pour une agriculture efficace et productive, le tracteur-concept au méthane de New Holland représente un futur viable pour la technologie agricole.

Pour de plus amples informations sur le tracteur-concept au méthane, notamment des images, des vidéos et des informations techniques, rendez-vous sur le site : bit.ly/methane-powered-concept

***CNH Industrial N.V.** (NYSE : CNHI /MI: CNHI) est un leader mondial dans le secteur des biens d'équipement qui dispose d'une expérience industrielle reconnue, d'une large gamme de produits et qui est présent dans le monde entier. Chacune des marques individuelles détenues par l'entreprise représente un acteur majeur au niveau international dans son secteur industriel spécifique : Case IH, New Holland Agriculture et Steyr pour les tracteurs et les équipements agricoles, Case et New Holland Construction pour les engins de terrassement, Iveco pour les véhicules commerciaux, Iveco Bus et Heuliez Bus pour les autobus et les autocars, Iveco Astra pour les véhicules d'entretien de carrières et de construction, Magirus pour les véhicules de pompiers, Iveco Defence Vehicles pour la défense et la protection civile, et FPT Industrial pour les moteurs et les transmissions. Vous pouvez trouver des informations supplémentaires sur le site de l'entreprise : www.cnhindustrial.com*

Contact Presse:

Lydie Le Corre
Corporate Communications - France
CNH Industrial
Tel: +33 47 279 667 4
Email: mediarelations@cnhind.com