

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 75 (2013)  
**Heft:** 6-7

**Artikel:** Moteur-machine : la quête du couple idéal  
**Autor:** Stirnimann, Roger / Nacke, Eberhard / Kieffmann, Bernd  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085797>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Moteur-machine : la quête du couple idéal

Claas choisit de longue date ses moteurs chez plusieurs constructeurs. Feuilletez son catalogue actuel, vous y trouverez des machines équipées de MTU (Mercedes), Caterpillar, Perkins, DPS (Deere Power Systems), FPT (Fiat Power Train) et MAN. Notre interview avec Eberhard Nacke et Bernhard Kleffmann donne des réponses sur les raisons de cette diversité chez Claas.

Roger Stirnimann

Les grands de la machine agricole font volontiers valoir les avantages que leur procurent leurs moteurs « faits maison ». Les ensileuses et les moissonneuses-batteuses sont dotées certes de gros mo-

teurs, puissants. Mais même Claas, leader mondial des ensileuses et en tête du marché européen des moissonneuses-batteuses, n'utilise, par an, que quelques milliers de ces groupes propulseurs. Ce

chiffre est bien sûr multiplié si l'on prend en compte les tracteurs fabriqués en France. Mais même ce volume cumulé ne saurait justifier l'établissement d'une production interne. Claas s'est donc toujours approvisionné à l'extérieur. La firme n'y voit pas d'inconvénient : au contraire, cette stratégie lui permet de choisir pour chaque machine la meilleure motorisation disponible sur le marché. Du coup, on trouve sur les produits Claas différents systèmes de réduction d'émissions. Sur les tracteurs, par exemple, la série des gros Axion 900 est équipée de moteurs FPT à technologie SCR, tandis que les Arion 500/600 sont propulsés par des DPS à recyclage des gaz d'échappement, catalyseurs oxydatifs diesel (DOC) et filtres à particules (FAP). Les machines de récolte reçoivent des moteurs MTU, MAN et Caterpillar/Perkins.

Nous avons réalisé cette interview avec Eberhard Nacke et Bernd Kleffmann à Harsewinkel. Eberhard Nacke travaille depuis 1985 chez Claas ; il est directeur « Stratégie produits ». Bernd Kleffmann, rattaché au domaine R+D (Recherche et développement) chez Claas depuis 1997, est responsable du domaine « Gestion technologie ».

*Technique Agricole : Depuis quelques années, Claas dispose d'une plateforme interne d'experts, le « Claas Power Systems » (CPS). Quelles sont ses missions et qu'entendez-vous par le terme « Kraftintelligenz », l'« entraînement revisité », selon vos termes en français, qui apparaît à maintes reprises sur la page internet du CPS ?*

**Eberhard Nacke :** Le CPS réunit et gère toutes les compétences nécessaires pour produire de la force, la transformer et la transmettre à des organes d'entraînement



Eberhard Nacke est responsable du secteur « Stratégie produits » de Claas.



adaptés aux travaux des champs. Le CPS englobe l'ensemble de la chaîne cinématique, soit le moteur, la prise de force, la transmission et l'essieu arrière. Nous sommes aux avant-postes de la technologie dans plusieurs secteurs, nous voulons aussi y parvenir dans ce domaine. Le travail du CPS ne se limite pas au moteur et au système antipollution; il s'étend à l'ensemble de la chaîne cinématique. Nos principes directeurs sont les suivants :

1. Puissance : Pour assurer une efficacité optimale des fonctions du tracteur, tous les composants de la chaîne cinématique sont pilotés de manière à pouvoir fournir un effort maximal.
2. Sincérité : Le CPS ne fait pas appel à n'importe quelle solution, mais à la meilleure configuration technique pour chacune des machines. Voilà pourquoi Claas recherche de manière ciblée les moteurs les mieux adaptés.
3. Flexibilité : La rapidité de l'évolution technologique impose une souplesse maximale, sans parler du client toujours à la recherche de solutions intelligentes et fonctionnelles. Le CPS s'appuie sur des logiciels et des composants électroniques de pointe.

---

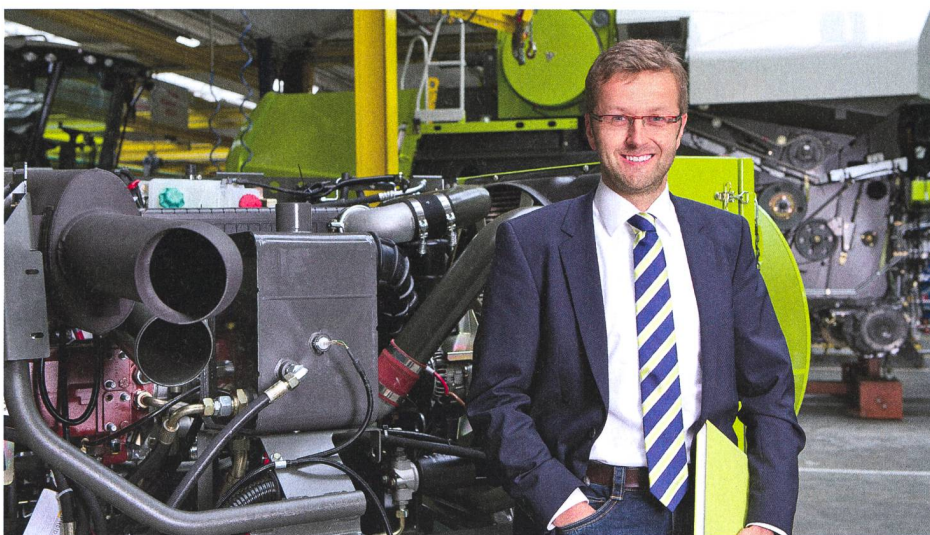
### Eberhard Nacke : Un constructeur de machines agricoles indépendant a la chance de pouvoir choisir ses moteurs parmi un large éventail de fournisseurs.

---

4. Savoir-faire : Depuis toujours, Claas a prouvé sa compétence dans le développement de machines performantes. Nous cherchons en permanence à optimiser les procédés de travaux agricoles pour maximiser les rendements. Pour cela, nous misons sur notre savoir-faire afin que chaîne cinématique et fonctions travaillent toujours en parfaite harmonie.

5. Anticipation : Nos recherches s'orientent vers des solutions qui tiennent compte du développement de moteurs hybrides ou à carburants alternatifs. Et nous observons le marché en quête de technologies adaptées et de voies qui rendent utilisables des dispositifs et des techniques innovants pour nos systèmes de travail et les chaînes cinématiques.

*Technique Agricole : Sur ses tracteurs standard de la catégorie de puissances*



**Bernd Kleffmann dirige le département « Gestion technologie » qui inclut le choix des motorisations.**

*supérieure (Axion 800/900), Claas semble vouloir miser sur des moteurs FPT et donc sur la technologie DOC/SCR. Pour ses véhicules de catégorie inférieure, comme les Arion 400/500/600, elle semble, au contraire, opter pour des moteurs DPS avec EGR/DOC/FAP. Quelles sont les raisons de ce choix ?*

**Bernd Kleffmann :** Nous sommes familiers avec les deux systèmes et nous continuerons à les utiliser tous deux, avec leurs avantages et leurs inconvénients respectifs. Ce n'est pas l'argument qui pèse le plus lourd dans le choix des moteurs, mais leur capacité à s'intégrer de manière optimale dans la chaîne cinématique. Nous nous tournons vers les moteurs les mieux à même de répondre à chaque type d'utilisation et au segment de clientèle correspondant. Les considérations économiques importent aussi : le client n'a pas à supporter de coût inutile. Suite à de nombreux essais, nous savons que les campagnes actuelles pour promouvoir telle ou telle technologie sont basées sur des valeurs de laboratoire, qui ne correspondent pas du tout avec la réalité du terrain.

*Technique Agricole : Sur quels critères vous basez-vous alors pour décider lequel, du moteur DPS ou du moteur FPT dans ce cas, est le mieux adapté à vos clients ? Est-ce en lien avec le type et le taux d'utilisation de la catégorie de tracteurs ?*

**Bernd Kleffmann :** Ces arguments sont secondaires. On ne peut pas généraliser et prétendre que les moteurs FPT correspondent à l'utilisation qui est faite d'un gros tracteur, ni que les DPS soient considérés comme mieux adaptés aux utiliza-

teurs de tracteurs moyens. Les critères de choix sont totalement différents. Considérons le concept général d'un tracteur : les séries Axion 800/900 comportent un châssis « taille de guêpe », avec un moteur étroit et un support du pont avant large. Un carter spécial à châssis fonte intégré et

---

**Bernd Kleffmann : « Les discussions en matière de systèmes de post-traitement sont presque devenus une guerre de religion. Nous n'avons pas l'intention de nous en mêler. Nous préférons apporter des réponses pragmatiques qui vont dans le sens des intérêts du client. »**

---

le carter villebrequin moteur supportent l'essentiel des contraintes. Les blocs de certains types de moteurs FPT sont conçus dès le départ pour servir d'élément porteur très étroit. Voilà un des arguments qui nous ont fait opter pour les FPT.

*Technique Agricole : Quelles motorisations verra-t-on apparaître sur les petits Nexos, Elios et Axos, ainsi que sur le Xerion ?*

**Bernd Kleffmann :** Nous sommes une entreprise innovante et ne cessons donc d'améliorer nos produits. Les machines dont vous parlez correspondent à des marchés spécifiques. Nous soumettons donc leur motorisation et les fournisseurs



d'éléments à des cahiers des charges exigeants. Mais il est trop tôt pour en parler.

*Technique Agricole : Les deux plus grands modèles de moissonneuses-batteuses Lexion, les 770/760, restent pourvus de moteurs MTU, les modèles plus petits de Caterpillar. C'est l'inverse avec les Tucano : le modèle 480 possède un groupe propulseur CAT, le 470 et les machines à secoueurs sont dotées de MTU. Quel argument décisif vous guide dans le choix de tel ou tel fabricant ? Pourquoi tous les engins d'une fourchette de puissance déterminée n'ont-ils pas des moteurs identiques ?*

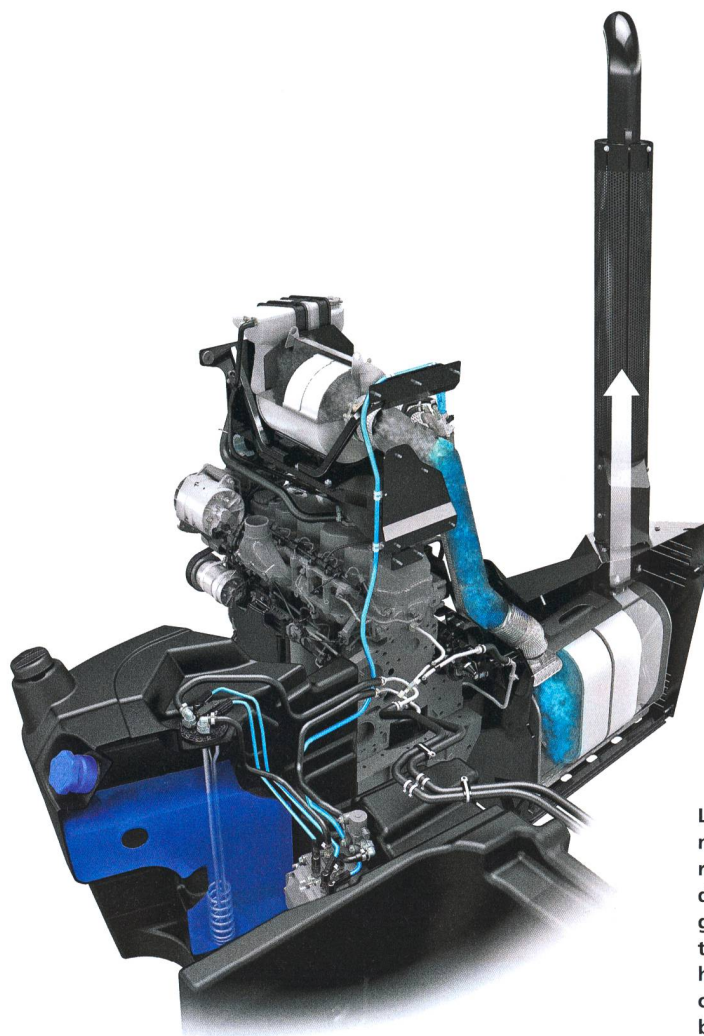
**Eberhard Nacke :** C'est notre privilège de constructeur indépendant de pouvoir choisir nos motorisations parmi une vaste palette de fournisseurs. En plus des aspects techniques et économiques, nous tenons compte de critères comme la disponibilité et l'indépendance des constructeurs, en veillant, bien entendu, à ce que ces choix ne soient pas une source de complexité pour nous et nos partenaires commerciaux.

*Technique Agricole : Les petites moissonneuses-batteuses Claas (les Averro, par exemple) sont, à ce jour, encore équipées de moteurs de la classe de dépollution 3A. Claas met manifestement à profit le délai transitoire de l'UE. Allez-vous sauter l'étape 3B et passer directement au niveau 4, comme avec le nouvel Axion 800 ?*

**Bernd Kleffmann :** La technologie des moteurs de la classe 3A se révèle extrêmement bien adaptée au terrain. Notre « feuille de route » pour le développement des produits est donc calculée avec le délai transitoire de deux ans. Cela nous conduira à sauter l'étape 3B pour maints produits Claas, pour passer à l'étape 4. Du point de vue d'aujourd'hui, l'étape 4 aura une longue validité.

*Technique Agricole : Sait-on déjà quelles marques de moteurs équiperont les futures moissonneuses-batteuses aux normes de dépollution 4 ?*

**Bernd Kleffmann :** Nos travaux comparatifs et des essais de grande envergure tirent sur leur fin. Ce sera, là aussi, au CPS d'optimiser l'ensemble de la chaîne cinématique. Soyez compréhensifs : avant l'introduction de ces moissonneuses-batteuses de nouvelle génération, nous ne pouvons pas dévoiler de détails sur les fabrications retenues.



Le moteur FPT du nouvel Axion 800 : il respecte la norme de dépollution 4 grâce à un catalyseur oxydatif (en haut) et un catalyseur SCR (en bas à droite).

*Technique Agricole : Jusqu'en 2011, Claas misait sur un concept de double motorisation (deux moteurs 6-cylindres MTU) de ses grandes ensileuses Jaguar 970 et 980. Vous êtes revenus aux moteurs de 8 ou 12 cylindres MAN par machine. Qu'est-ce qui vous a poussé à abandonner cette double motorisation ? Était-ce plutôt des considérations technico-économiques ou la question des normes antipollution ?*

**Eberhard Nacke :** Les deux aspects ont joué sur notre décision. Autrefois, les moteurs de très grande puissance étaient d'abord conçus pour un usage stationnaire et mal adaptés à des engins mobiles. Les moteurs actuels le sont. Là-dessus sont venues se greffer des considérations économiques. Une bimotorisation nous aurait obligés à intégrer deux installations SCR encombrantes et engendrant des coûts élevés.

Avec le Claas Dynamic Power, nous avons été pionniers sur le marché, inaugurant une technologie qui permet d'adapter la

puissance développée au plus près des besoins de l'utilisateur. Le Dynamic Power est bien plus avantageux à l'usage que l'arrêt d'un moteur sur deux dans le concept d'une bimotorisation.

*Technique Agricole vous remercie de cet interview. ■*







# **Action jubilé AXOS 330 CX**

*...avec équipement à un prix imbattable!*

## **Équipement**

- 4 cylindres, 4,4 litre moteur, 90 CV
- Reversshift avec TWIN-Shift 20/20
- 3 distributeurs DE
- Prise de force avec 540 + 540 ECO + 1000 tr/min
- Toit bas ouvrant avec vitre renforcée
- Siège conducteur à suspension pneumatique, incl. suspension latérale
- Elargisseurs gardes-boue (2 x 120 mm)
- Gardes-boue avant 470 mm
- Roues 540/65-R34
- Roues 440/65-R24

**Un véritable ami.**

Informez-vous auprès de votre partenaire CLAAS.

► Action valable jusqu'à épuisement du stock!

**serco**  
**landtechnik**

Nous vous conseillons volontiers.

Richard Debély 079 631 43 07

Serco Landtechnik SA  
Niedermattstrasse 25  
4538 Oberbipp  
Téléphone 058 434 07 07  
info@sercolandtechnik.ch  
www.sercolandtechnik.ch