



aprodema

GUIDE D'ANIMATION

L'Agroéquipement

**Tout sur les métiers et les formations
d'une filière innovante**

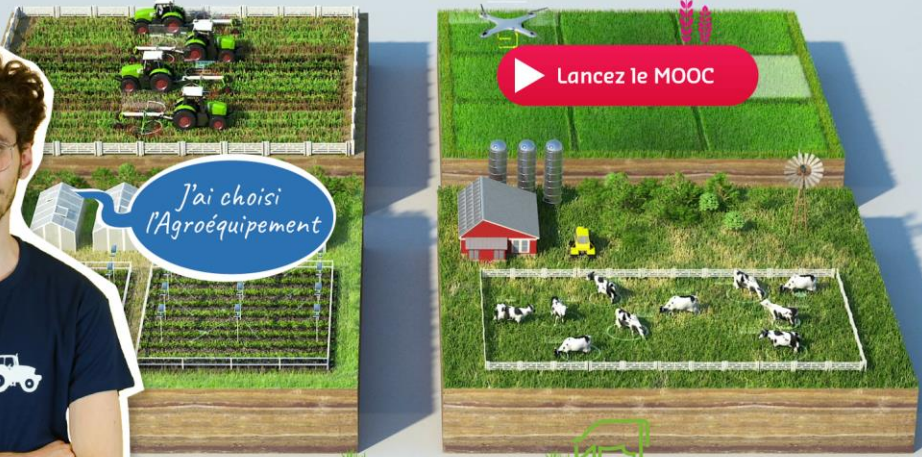


SOMMAIRE

PAGE D'ACCUEIL	3
MENU	3
1. L'AGROÉQUIPEMENT, C'EST QUOI ?	4
A. Les machines	5
B. Les acteurs de l'Agroéquipement	6
C. Un secteur mondialisé.....	7
D. Des besoins agricoles en constante augmentation	8
2. L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION	9
A. La robotique agricole.....	10
B. Zoom sur l'évolution de la traite des vaches	11
C. L'agriculture de précision	12
D. Et demain ?.....	15
E. Quiz	16
3. L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?.....	19
A. Les chiffres de l'Agroéquipement	20
B. Une grande variété de métiers	21
C. Les métiers côté industriels.....	22
<i>BOUTON « CONSULTEZ LE CV » 1.....</i>	<i>24</i>
<i>BOUTON « CONSULTEZ LE CV » 2.....</i>	<i>25</i>
D. Les métiers côté utilisateurs.....	26
<i>BOUTON « CONSULTEZ LE CV » 1.....</i>	<i>27</i>
<i>BOUTON « CONSULTEZ LE CV » 2.....</i>	<i>28</i>
E. Les formations.....	29
<i>BOUTON « BAC +2 ».....</i>	<i>30</i>
<i>BOUTON « BAC +3 ».....</i>	<i>31</i>
<i>BOUTON « BAC +5 ».....</i>	<i>32</i>
4. CONCLUSION : L'AGROÉQUIPEMENT, QUEL FUTUR ?.....	33

PAGE D'ACCUEIL

L'AGROÉQUIPEMENT

TOUT SUR LES MÉTIERS ET LES FORMATIONS D'UNE FILIÈRE INNOVANTE



Lancez le MOOC

Animez la conférence

Téléchargez la conférence

Infos / Crédits

MENU

L'AGROÉQUIPEMENT

TOUT SUR LES MÉTIERS ET LES FORMATIONS D'UNE FILIÈRE INNOVANTE



Lancez le MOOC



L'AGROÉQUIPEMENT, C'EST QUOI ?

L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION

L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?

L'AGROÉQUIPEMENT, QUEL FUTUR ?

01 / 26 >>

Bonjour, je m'appelle X, aujourd'hui je vais vous parler de l'Agroéquipement. Je vais vous présenter, dans un premier temps, ce secteur d'avenir, ses acteurs, son marché, les innovations. Dans un second temps, nous découvrirons les métiers et les formations associés.

1. L'AGROÉQUIPEMENT, C'EST QUOI ?

The screenshot shows a MOOC interface. At the top left, the title 'L'AGROÉQUIPEMENT' is displayed in blue, with the subtitle 'TOUT SUR LES MÉTIERS ET LES FORMATIONS D'UNE FILIÈRE INNOVANTE' below it. To the right, there are three interlocking gears in blue, green, and pink, and a small portrait of a man. A red button with a play icon and the text 'Lancez le MOOC' is positioned in the top right corner. The main content area features a background image of a tractor plowing a field. On the left side of this area, the text 'L'AGROÉQUIPEMENT, C'EST QUOI ?' is written in white, accompanied by a small tractor icon. Below this, a definition is provided: 'L'Agroéquipement, ce sont les machines et outils utilisés pour l'agriculture, les parcs et jardins, l'entretien du territoire et pour la forêt.' At the bottom of the interface, there is a green navigation bar with a home icon, a signal tower icon, the page number '02/26', and navigation arrows. Small icons of a tractor and gears are also visible in the bottom left and right corners of the interface.

Avez-vous déjà entendu parler de l'Agroéquipement ? Si ce terme vous est inconnu, je vous propose de décomposer le mot.

Agro, à quoi ça vous fait penser ?

Et équipement ?

Co-construction de la définition avec les élèves.

L'Agroéquipement ce sont les machines et outils utilisés pour l'agriculture, les parcs et jardins, l'entretien du territoire et pour la forêt.

A. Les machines

L'AGROÉQUIPEMENT, C'EST QUOI ?

Les machines

Lancez le MOOC

- LES TRACTEURS
- LES OUTILS DE PRÉPARATION DU SOL ET DE SEMIS
- LES MATÉRIELS DE RÉCOLTE
- LES MATÉRIELS D'ÉLEVAGE
- LES OUTILS D'IRRIGATION
- LES MATÉRIELS FORESTIERS
- LES MATÉRIELS D'ENTRETIEN RURAL ET DES PARCS ET JARDINS
- LES DRONES ET L'IMAGERIE, LE GPS

03/26

Pouvez-vous me citer quelques machines utilisées pour l'agriculture, les parcs et jardins, l'entretien du territoire ainsi que pour la forêt ?

Temps d'échange avec les élèves.

On ne va pas toutes les citer, elles sont très nombreuses. Les machines accompagnent et soulagent les intervenants et réduisent la pénibilité du travail. Pour simplifier on peut les regrouper par « famille » :

- Les tracteurs
- Les outils de préparation du sol et de semis
- Les matériels de récolte
- Les matériels d'élevage
- Les outils d'irrigation
- Les matériels forestiers
- Les matériels d'entretien rural et des parcs et jardins
- Les drones et l'imagerie, le GPS

B. Les acteurs de l'Agroéquipement

L'AGROÉQUIPEMENT, C'EST QUOI ?

Les acteurs de l'Agroéquipement

Lancez le MOOC

LES CONSTRUCTEURS

LES DISTRIBUTEURS

LES UTILISATEURS

Les **constructeurs** conçoivent et fabriquent les machines, les **distributeurs** les commercialisent et les **utilisateurs** les utilisent !

04/26

Qui sont les acteurs de l'Agroéquipement ?

On a **les constructeurs** qui conçoivent et fabriquent les machines, **les distributeurs** qui les commercialisent et assurent le service après-vente, et enfin ceux qui les utilisent : **les utilisateurs**.

Le secteur est caractérisé par une grande variété d'utilisateurs :

Les agriculteurs de grandes cultures, les éleveurs, les viticulteurs, les maraîchers, les Entreprises de Travaux Agricoles (ETA) et les CUMA (Coopératives d'Utilisateurs de Machines Agricoles), mais aussi le marché des espaces verts et ses différents clients (le grand public, les collectivités) ainsi que les acteurs responsables de l'entretien du territoire et de la forêt.

C. Un secteur mondialisé

L'AGROÉQUIPEMENT, C'EST QUOI ?   

Un secteur mondialisé

Lancez le MOOC



CA MONDIAL : 110 milliards d'Euros
CA EUROPE : 42,2 milliards d'Euros
CA FRANCE : 5,1 milliards d'Euros

Le marché des industriels de l'Agroéquipement est un marché mondialisé.
La France se situe à la 3^e place des producteurs d'agroéquipement européens.

  05/26 

Le marché des industriels de l'Agroéquipement est un marché mondialisé. Cela signifie que la France ne construit pas des machines pour son seul marché national ou pour le marché européen. Comme les autres acteurs de ce marché, elle exporte dans le monde entier et importe aussi des machines produites à l'étranger. Les clients et les fabricants de ces équipements sont répartis sur l'ensemble du globe.

D'après vous, quel est le montant du chiffre d'affaires mondial, en euros évidemment ? Il dépasse les 110 milliards d'euros !

À votre avis quel est le « best-seller » de l'Agroéquipement ? Le produit-phare ? Le tracteur bien sûr !

La France se situe à la 3^e place des producteurs d'agroéquipement européens avec un chiffre d'affaires annuel européen de 42,2 milliards d'euros. Elle est première en termes de commerce de machines agricoles. Le marché de l'Agroéquipement en France (production, exportation, importation) a atteint 5,1 milliards d'euros en 2017.

D. Des besoins agricoles en constante augmentation

L'AGROÉQUIPEMENT, C'EST QUOI ?   

Des besoins agricoles en constante augmentation

Lancez le MOOC

Avec l'augmentation mondiale de la population et des besoins agricoles, il va falloir **produire plus** pour nourrir la population et **produire mieux** pour préserver la santé et l'environnement.



  06/26  

La population mondiale est en constante augmentation. La population mondiale devrait atteindre 9,8 milliards en 2050 et 11,2 milliards en 2100, selon l'ONU.

Les besoins agricoles sont donc croissants. Si les besoins agricoles augmentent, les besoins en agroéquipement augmentent également. Dans les années à venir, le secteur sera confronté à un enjeu de taille : produire plus pour nourrir la population mais aussi produire mieux pour préserver la santé et l'environnement. De plus, il existe de nombreuses possibilités de mécanisation en Asie, en Afrique et en Amérique du Sud.

Rentrons maintenant dans le vif du sujet. Comment les machines, la robotique et les nouvelles technologies peuvent permettre de produire plus et mieux ?

2. L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION

The screenshot shows a MOOC interface. At the top left, the title 'L'AGROÉQUIPEMENT' is displayed in blue, with the subtitle 'TOUT SUR LES MÉTIERS ET LES FORMATIONS D'UNE FILIÈRE INNOVANTE' below it. To the right, there are three interlocking gears in blue, green, and pink. A small portrait of a man is in the top right corner. A red button with a white play icon and the text 'Lancez le MOOC' is positioned above a large image. The image shows two men in white work shirts working on a yellow tractor. The text 'L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION' is overlaid on the left side of the image, with a small tractor icon. Below this, a white text box contains the sentence: 'Désormais, le numérique et les nouvelles technologies révolutionnent le secteur et les pratiques agricoles.' At the bottom of the image, there is a green navigation bar with a house icon, a tower icon, and the text '<< 07/26 >>'. There are also small icons of a tractor and a gear in the bottom corners of the image area.

Le secteur de l'Agroéquipement est un secteur innovant, en mouvement permanent. Ce secteur en pleine mutation est porté par les progrès du numérique, des nouvelles technologies et de la robotique. En effet, les machines sont de plus en plus perfectionnées. L'utilisation du numérique et des nouvelles technologies révolutionne le secteur et par voie de conséquence les pratiques agricoles : le marché des agroéquipements se trouvent ainsi conforté dans les pays développés.

A. La robotique agricole

L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION

La robotique agricole

Lancez le MOOC

DES ROBOTS DE RÉCOLTE

DES ROBOTS DE TONTE

DES ROBOTS DE DÉSHERBAGE

Mais il existe aussi toutes sortes de robots qui permettent :
la traite, l'alimentation d'élevages, la culture de la vigne, le port de charges lourdes, etc.

08/26

La robotique, apparue dans les années 1980, ne cesse de se développer et d'évoluer. Le robot soulage l'agriculteur dans ses tâches et fournit des solutions pour pallier la pénurie de main d'œuvre. Il permet également de réduire l'impact environnemental, en remplaçant par exemple l'utilisation de produits chimiques au profit d'un désherbage mécanique. Dans les années 1980, les tentatives ont été nombreuses mais les verrous technologiques étaient encore très importants :

- Les capteurs d'images ne sont pas assez développés
- Les systèmes de géolocalisation n'existent pas
- L'électronique n'est pas très performante

Avec les progrès en informatique et l'émergence des nouvelles technologies, ces freins sont maintenant levés et on a des robots pour tout faire !

- Des robots de récolte
- Des robots de tonte
- Des robots de désherbage

Certains robots permettent de réaliser la traite pour les vaches laitières, d'alimentation pour les élevages hors-sol (porcs, volailles...), le traitement de la vigne, le port des charges lourdes, etc.

B. Zoom sur l'évolution de la traite des vaches

L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION

Zoom sur l'évolution de la traite des vaches

Lancez le MOOC



TRAITE MANUELLE

MACHINE À TRAIRE

SALLE DE TRAITE

ROBOT DE TRAITE

La traite automatisée des vaches : une réponse au développement de l'élevage.

09/26

Il est loin le temps où les agriculteurs.trices trayaient leurs vaches à la main ! L'évolution de la traite des vaches illustre bien la rapidité de l'évolution du secteur. Dès la deuxième moitié du XIX^e siècle, l'idée de la mécanisation apparaît du fait du développement de l'élevage. De nombreuses inventions se succèdent jusqu'à une utilisation généralisée de la machine à traire dans les années 1950.

Son principe est le suivant : le gobelet trayeur appliqué sur le trayon de l'animal imite la succion du veau et déclenche la coulée du lait.

Jusqu'à la fin du XX^e siècle et encore aujourd'hui, la salle de traite nécessite la présence d'un opérateur humain pour laver les trayons, installer correctement les gobelets et les retirer.

On voit apparaître fin des années 1990 / début des années 2000 des machines à traire entièrement automatisées. Le robot fait littéralement tout : il gère l'installation dans le box de traite de la vache en lui délivrant à manger, nettoie, détecte et désinfecte les trayons, adapte le débit de la traite, rince les gobelets. Et ce n'est pas tout : ce robot recueille également des données qu'il analyse ensuite, comme le comportement des vaches et la quantité de lait qu'elles produisent. Ils sont ainsi capables d'alerter l'éleveur sur une baisse suspecte de production d'une vache, ou même d'analyser en temps réel la qualité du lait et donc de détecter des mammites (*inflammations mammaires*) ou autres problèmes qui affectent la qualité du lait et/ou la santé de l'animal.

Dans les années 2000, il y avait 40 robots de traite en France. Aujourd'hui, on en compte 8 000 !

C. L'agriculture de précision

L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION

L'agriculture de précision, c'est quoi et pourquoi ? (1/2)

**L'Agriculture de précision, c'est :
"la bonne dose, au bon endroit,
au bon moment".**

En analysant la qualité et la composition des sols, l'agriculture de précision permet d'assurer une meilleure rentabilité et de réduire les intrants.

Lancez le MOOC

10/26

L'éclosion de l'agriculture numérique, dite « de précision », est également en train de bouleverser le secteur. Capteurs connectés, automatisation et gestion de l'information, drones, technologie embarquée sur les engins agricoles, les nouvelles technologies sont au service d'une agriculture qui se veut de plus en plus performante et respectueuse de l'environnement.

L'agriculture de précision permet en effet d'assurer une meilleure rentabilité et de réduire de façon conséquente ce qu'on appelle les intrants ; c'est-à-dire tous les apports de type engrais, produits phytosanitaires, eau et autres.

50 % de la réussite d'une culture dépend de la qualité du semis. La qualité du lit de semence est essentielle dans le devenir de la graine semée.

L'analyse de la composition du sol est donc un paramètre fondamental à prendre en compte pour assurer un bon semis.

Si le sol est argileux ou limoneux, s'il y a des cailloux, si la terre est tassée ou aérée, la quantité de graines à semer ne sera pas la même.

Qu'est-ce que l'agriculture de précision ?

Le slogan qui la résume est le suivant :

« La bonne dose, au bon endroit, au bon moment ».

Pendant longtemps, l'agriculteur s'occupait d'une parcelle de manière uniforme, c'est-à-dire qu'il appliquait la même recette partout. Dose uniforme d'engrais, comme les engrais azotés, d'eau, de semence. Ceci ne correspond absolument pas à la réalité du terrain. La terre n'est pas la même partout sur une parcelle. La variabilité est importante. On a des zones où le sol est très acide par exemple. Il faut alors ramener du calcium et de la chaux pour augmenter le pH, ce qui n'est pas forcément le cas dans la zone d'à côté (celle-ci peut avoir un pH élevé) et pour laquelle il ne faut pas amener de calcium. On a des zones très humides, avec des

grandes variations en matière de teneur en azote, phosphore, potasse, une composition de sol différente avec plus ou moins d'argile, de limon, de sable, de cailloux. Pour assurer un rendement optimal et de bonne qualité, toutes ces zones ont besoin d'un traitement spécifique. Au lieu de s'occuper de la parcelle, on s'occupe de la zone intra parcellaire en modulation de dose.

L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION

↳↳↳ L'agriculture de précision, comment ça marche ? (2/2) ↳↳↳

Les 3 étapes clés de l'Agriculture de précision

Lancez le MOOC

11/26

L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION

↳↳↳ L'agriculture de précision, comment ça marche ? (2/2) ↳↳↳

Les 3 étapes clés de l'Agriculture de précision

Lancez le MOOC

01 - RECUEIL D'INFORMATIONS

Des cartes d'analyse des sols, des capteurs physiques installés sur les matériels de récolte ainsi que des drones et images satellites permettent de recueillir des informations.

02 - PRISE DE DÉCISION

Des logiciels permettent de créer diverses cartes (de rendement, de nature des sols...) et fournissent, après analyse, des cartes de modulation des intrants.

03 - PASSAGE À L'ACTION

Pour fertiliser, planter, cultiver, les données de la carte de modulation sont transférées dans le tracteur et les outils. Doté d'un logiciel, le tracteur, en liaison avec les outils, adapte sa dose en fonction des zones.

11/26

Mais comment recueillir ces informations ?

D'une part, en s'appuyant sur des cartes d'analyse des sols qui vont donner des indications sur le pH, le niveau de phosphore, d'azote, de potasse, de tassement des sols...

D'autre part, en s'appuyant sur des capteurs physiques installés sur les matériels de récolte (moissonneuse batteuse...) qui indiqueront le rendement instantané, la densité, le taux d'humidité... Ces renseignements seront retransmis sur des cartes, notamment des cartes de rendement.

Des informations peuvent être récupérées par des drones (pour le suivi de l'évolution des cultures, des maladies...) ou par des images satellites.

L'aide à la décision

Ces données recueillies sont ensuite analysées par un logiciel qui va aider l'agriculteur à prendre la bonne décision : la bonne dose, au bon endroit, au bon moment. Cela aboutit à la création d'une carte de modulation.

Le passage à l'action

Cette dernière avec toutes les données est ensuite transférée dans le tracteur ou le matériel. Un logiciel dédié, intégré dans le contrôleur de tâche de l'ordinateur de bord du tracteur va comparer la position de la machine dans le champ avec la carte de modulation. À chaque changement de zone, cela va induire un changement de dose.

D. Et demain ?

The screenshot shows a MOOC interface with a blue header containing the title 'L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION' and navigation icons. Below the header, a navigation bar includes 'Et demain ?' and a 'Lancez le MOOC' button. The main content area features a green field with a tractor and a circular inset showing a rural landscape with a track. A text box on the left contains the following text:

L'innovation, la robotisation, le recrutement de nouvelles compétences et de nouveaux profils. 4 clés qui permettront à l'Agroéquipement de relever les défis de demain.

At the bottom, a green navigation bar shows a home icon, a signal tower icon, and the page number '12 / 26'.

Cette filière, qui met l'innovation au cœur de son évolution se trouve confrontée aux enjeux de l'agriculture de demain. Il faut répondre à un double défi : augmenter ses rendements tout en préservant l'environnement. Innovation et robotisation caractériseront le futur de la filière de l'Agroéquipement. Les machines seront de plus en plus perfectionnées, et ce, avec de plus en plus de technologie embarquée. Le secteur à la pointe de l'innovation a besoin de nouvelles compétences et sera en perpétuelle recherche de nouveaux profils, tous niveaux confondus.

E. Quiz

L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION

QUIZ Question 1/6

L'AGROÉQUIPEMENT, C'EST :

- LES MACHINES ET OUTILS UTILISÉS POUR L'AGRICULTURE, LES PARCS ET JARDINS, L'ENTRETIEN DU TERRITOIRE ET POUR LA FORÊT
- LA PRODUCTION AGRICOLE
- LES MACHINES POUR L'INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE

QUESTION SUIVANTE

13/26

L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION

QUIZ Question 2/6

VRAI OU FAUX :
LA FRANCE SE SITUE À LA 3^E PLACE DES
PRODUCTEURS EUROPÉENS D'AGROÉQUIPEMENT

- VRAI
- FAUX

La France est le 3^e pays producteur d'Agroéquipements en Europe derrière l'Allemagne et l'Italie.

QUESTION SUIVANTE

14/26

L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION



»»» QUIZ Question 3/6 «««

LA ROBOTIQUE AGRICOLE S'EST DÉVELOPPÉE GRÂCE AU :

- DÉVELOPPEMENT DE L'INFORMATIQUE ET DES NOUVELLES TECHNOLOGIES
- DÉVELOPPEMENT DE LA MÉTALLURGIE
- DÉVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE SPATIALE

QUESTION SUIVANTE



« 15/26 »



L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION



»»» QUIZ Question 4/6 «««

LE SLOGAN QUI RÉSUME L'AGRICULTURE DE PRÉCISION EST :

- ÊTRE AU BON ENDROIT AU BON MOMENT
- LA BONNE DOSE, AU BON ENDROIT, AU BON MOMENT
- LA BONNE DOSE AU BON MOMENT

QUESTION SUIVANTE



« 16/26 »



L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION

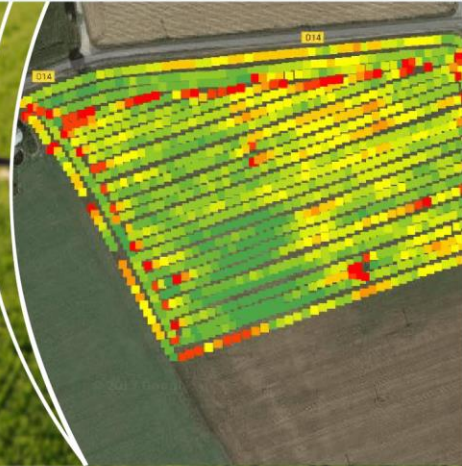


»»» QUIZ Question 5/6 «««

QUEL OUTIL NOUS DONNE DES INFORMATIONS SUR LE SOL, SON PH, SON TAUX D'AZOTE ?

- LE RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE
- GOOGLE MAP
- LA CARTE D'ANALYSE DES SOLS

QUESTION SUIVANTE



« 17/26 »



L'AGROÉQUIPEMENT, TERRE D'INNOVATION



»»» QUIZ Question 6/6 «««

VRAI OU FAUX ?
L'AGRICULTURE DE PRÉCISION PERMET DE LIMITER L'UTILISATION DES INTRANTS DANS LES CULTURES

- VRAI
- FAUX



« 18/26 »



3. L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?

L'AGROÉQUIPEMENT
TOUT SUR LES MÉTIERS ET LES FORMATIONS D'UNE FILIÈRE INNOVANTE

L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?

L'Agroéquipement c'est un secteur innovant qui recrute des profils très variés pour exercer des métiers de qualité !

Lancez le MOOC

19/26

Est-ce que vous avez une idée de ce que vous voulez faire plus tard ?
Un métier technique ? Scientifique ? Commercial ?
L'animateur laisse le temps aux élèves de répondre et échange avec eux.

Savez-vous que dans l'Agroéquipement, on peut exercer de nombreux types de métiers, pas forcément techniques et scientifiques ! On a aussi besoin par exemple de commerciaux pour vendre les machines, et de formateurs pour suivre l'utilisateur final dans la prise en main de la machine.

A. Les chiffres de l'Agroéquipement

L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?

Les chiffres de l'Agroéquipement

Lancez le MOOC

170 000 salariés

6 000 emplois non pourvus chaque année

Une **quinzaine de métiers** différents

Une **trentaine de formations**

20/26

Le secteur de l'Agroéquipement en France, c'est :

- 170 000 salariés (constructeurs, distributeurs, utilisateurs...)
- 6 000 emplois non pourvus chaque année ;
- Une quinzaine de métiers différents qui sont déclinables selon la taille et la spécificité de l'entreprise ;
- Une trentaine de formations (du CAP au master).

B. Une grande variété de métiers



On identifie 5 types de domaines dans lesquels on peut exercer de nombreux métiers :

- Ingénierie
- Commercial
- Technique
- Technico-commercial
- Formateur

Et la bonne nouvelle c'est que c'est un secteur qui recrute ! Technicien de maintenance, conducteur d'engins, commercial, ingénieur, service après-vente... Les métiers sont nombreux et ouverts à tous. De nouvelles compétences sont nécessaires pour faire face à l'innovation et à l'évolution rapide qui caractérisent ce secteur.

C. Les métiers côté industriels

L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?

Les métiers côté industriels (1/2)

Lancez le MOOC

L'exemple d'une start-up française :
Naïo technologies qui développe des robots de binage et désherbage.



Robot de binage et de désherbage des parcelles de légumes

Robot de désherbage pour grandes exploitations

Robot de désherbage pour les vignes

22/26

On va maintenant découvrir quelques métiers plus en détail, je vais vous présenter une start-up innovante : Naïo. Cette entreprise conçoit et crée des robots au service des agriculteurs.

La société Naïo technologies a été créée par 4 ingénieurs en informatique et robotique qui se sont rencontrés sur les bancs de l'école.

En 2010, l'un d'eux visite une exploitation agricole de culture d'asperge. L'agriculteur qui présente son exploitation parle de la pénibilité du travail de la récolte et de la difficulté à trouver de la main d'œuvre.

C'est à ce moment que germe l'idée dans la tête de l'élève ingénieur de développer des robots pour aider les agriculteurs dans leurs tâches quotidiennes, réduire ainsi le temps passé à la récolte et la pénibilité de leur travail.

Un an après, Naïo technologies voit le jour et commence à travailler sur un robot de désherbage pour les exploitations de petite taille.

Pourquoi ce robot plutôt qu'un autre ? Tout simplement parce qu'en consultant les agriculteurs, les 4 associés se rendent compte que le désherbage, qu'il soit mécanique ou manuel, nécessite beaucoup de temps et expose les agriculteurs et les sols à des produits phytosanitaires nocifs pour la santé et l'environnement.

Le premier robot développé, Oz, ne fait pas plus de 60 cm de haut, mais il peut porter jusqu'à 90 kg et tracter jusqu'à 300 kg. Il est capable de biner (*désherber mécaniquement*) en toute autonomie des parcelles de légumes. Deux caméras utilisées en 3D, un GPS, un système de détection laser, ce robot de petite taille, suit les allées des cultures et peut désherber jusqu'à 10 rangées à la suite sans aucune intervention humaine. S'il rencontre un problème, ou s'il a fini sa tâche, il envoie un SMS à l'agriculteur.

Oz a maintenant deux grands frères, Dino et Ted. Dino permet de travailler sur de plus grandes exploitations, et Ted, encore en phase de développement, permet de désherber sous les rangs de vignes.

Ces robots permettent de gagner du temps, de soulager l'agriculteur et de réduire la pénibilité du travail. Leur impact sur l'environnement est positif car grâce à leur action, ils permettent de réduire l'apport de produits chimiques de désherbage. Cette entreprise à taille humaine ne cesse de recruter depuis sa création. Les profils recherchés ne sont pas que des profils scientifiques, on a besoin de commerciaux, de personnes qui accompagnent le client dans l'utilisation du robot. De l'idée à la commercialisation, il faut toute une équipe pour mener à bien ces projets.

The screenshot shows a MOOC interface with a blue header containing the title 'L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?' and navigation icons. Below the header, a navigation bar indicates 'Les métiers côté industriels (2/2)'. A 'Lancez le MOOC' button is visible in the top right. The main content area features two profiles: Hugo, an 'Ingénieur Recherche et Développement (R&D) en Agroéquipement', and Manon, 'Responsable Produit'. Each profile includes a photo, a 'Consultez le cv' button, and a nameplate with their title. The background is a blurred image of a field with a large agricultural robot. At the bottom, there is a green navigation bar with a home icon, a '23/26' indicator, and a refresh icon.

Voici deux métiers que l'on trouve chez Naïo technologies. Ces métiers sont dans le domaine de l'ingénierie.

BOUTON « CONSULTEZ LE CV » 1

L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?

Les métiers côté industriels (2/2)

Lancez le MOOC

HUGO
Ingénieur Recherche et Développement (R&D) en Agroéquipement

Mon travail consiste à imaginer le tracteur, les outils et les machines de demain, les drones ou les robots qui assisteront les exploitants agricoles ou forestiers, sans perdre de vue le rendement et le respect de l'environnement. Je peux exercer chez un constructeur, au sein d'un bureau d'études ou dans une start-up, souvent en équipe, souvent en anglais.

COMPÉTENCES REQUISES	FORMATION
<ul style="list-style-type: none">Une expertise technique pousséeDe l'aisance à l'oral comme à l'écrit, y compris en anglaisAdaptable et créatifCuriosité et sens de la communication	<ul style="list-style-type: none">BACClasse préparatoire Ingénieur généraliste, Ingénieur mécanique

23/26

Pour exercer ce métier passionnant, il faut un BAC +5, Master ou école d'ingénieurs spécialisée dans la mécanique, l'informatique ou la robotique ou parfois dans l'agronomie. La formation Ingénieur Agronome Agrotic (spécialisée en informatique) par exemple, répond parfaitement aux nouveaux besoins de l'agriculture de précision. Elle a pour but de former des professionnels maîtrisant à la fois le secteur du vivant et les technologies de l'information. Il aurait pu également suivre la spécialisation STEA, Sciences et Techniques des Équipements Agricoles.

BOUTON « CONSULTEZ LE CV » 2

L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?

Les métiers côté industriels (2/2)

Lancez le MOOC

MANON
Responsable Produit

Chez Naïo, je suis responsable du produit « Oz », le robot de désherbage. Je suis le produit de sa conception à sa livraison dans les circuits commerciaux. Je réalise des études de marché pour connaître les besoins des utilisateurs, je participe à des salons sur l'agroéquipement pour suivre les nouveautés dans le domaine. Je participe au lancement du produit et à sa commercialisation.

COMPÉTENCES REQUISES

- Connaissances des marchés, marketing, agronomie, technologies, communication...
- Capacité d'analyse et de synthèse
- Bonne capacité d'adaptation et de diplomatie
- Sens des relations humaines
- Rigueur, organisation
- Pratique de langues étrangères

FORMATION

- BAC STAV (Sciences et Technologies de l'Agronomie et du Vivant)
- BTS GDEA (Génie des Équipements Agricoles)
- Licence Professionnelle Gestionnaire des entreprises de l'Agroéquipement en alternance.
- Master en Agroéquipement

23/26

C'est un exemple de parcours pour devenir responsable de produit. D'autres parcours existent. Avec un BAC général suivi d'un BTS TSMA (Techniques et Services en Matériel Agricole), et d'un diplôme d'ingénieur agronome option STEA/Getia, par exemple, Manon avait toutes ses chances pour le poste de responsable de produit.

D. Les métiers côté utilisateurs

The screenshot shows a user interface for a MOOC titled "L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?". The interface features a navigation bar at the top with the title and a "Lancez le MOOC" button. Below the navigation bar, there are two user profiles displayed against a background of a field with a large agricultural structure. The first profile is for Fabien, a man in a red shirt, with the job title "Technicien de maintenance". The second profile is for Anaïs, a woman in a striped shirt, with the job title "Conductrice de travaux". Both profiles have a "Consultez le cv" button. At the bottom of the interface, there is a green navigation bar with a home icon, a "24/26" indicator, and a search icon.

On trouve aussi d'autres métiers dans la même filière. Je vais vous en présenter 2 autres.

Les deux métiers que je vais vous présenter maintenant sont dans le domaine technique.

BOUTON « CONSULTEZ LE CV » 1

L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?

Les métiers coté utilisateurs

Lancez le MOOC

FABIEN
Technicien de maintenance

Je diagnostique, entretiens et répare le matériel agricole à l'atelier, sur les chantiers ou sur les exploitations des utilisateurs. Je travaille en atelier, généralement l'hiver, pour assurer la maintenance des engins et des matériels, leur réparation et leur entretien. En période de haute activité, notamment de récoltes, mon rôle est primordial. L'avancement du chantier dépend du bon fonctionnement de la machine et je peux intervenir de jour ou de nuit.

COMPÉTENCES REQUISES

- ✘ Bonnes connaissances techniques et mécaniques
- ✘ Connaissance des matériels et de leur utilisation
- ✘ Connaissance du milieu et des techniques agricoles
- ✘ Aptitude au travail en autonomie comme en équipe
- ✘ Rigoureux, méthodique, ordonné et organisé
- ✘ Curiosité et volonté de se former aux nouvelles technologies
- ✘ Goût pour le contact avec la clientèle

FORMATION

- ✘ BAC PRO Agroéquipement
- ✘ BTS TSMA (Techniques et Services en Matériel Agricole)

24/26

Cette formation en deux ans est accessible après le bac. Elle n'est pas réservée uniquement aux élèves issus de l'enseignement agricole. Les titulaires d'un baccalauréat professionnel, technologique ou général ont leur place dans cette formation. Pour occuper le poste de technicien de maintenance, Fabien aurait pu faire un BTSA GDEA (Génie des Équipements Agricoles) et une licence pro maintenance des systèmes pluritechniques.

BOUTON « CONSULTEZ LE CV » 2

L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?

Les métiers coté utilisateurs

Lancez le MOOC

ANAÏS
Conductrice de travaux en ETA

Je gère les chantiers de travaux agricoles, de la commande à la réception. J'organise et je contrôle les équipes, je suis en relation avec les conducteurs d'engins et les mécaniciens.

COMPÉTENCES REQUISES

- Connaissances techniques et financières
- Maîtrise des outils bureautiques et l'informatique embarquée des engins
- Compétences en Agroéquipement
- Sens commercial, communication
- Rigueur, méthode et sens de l'organisation, de coordination et de l'écoute du client et des équipes

FORMATION

- BAC
- DUT GEA (Gestion des Entreprises et Administration)
- Titre professionnel Conducteur de travaux en ETA (Entreprise de Travaux Agricoles)

24/26

Pour être conducteur de travaux, on peut passer un titre professionnel « conducteur de travaux en ETA ». La formation qui mène à ce métier est accessible en formation initiale ou en formation professionnelle, dure de 18 à 24 mois et s'articule autour de 4 modules (environ 150 heures par module) :

- Commercialisation des prestations de travaux agricoles / relation avec les clients
- Conduite technique des travaux
- Maintenance des matériels et gestion des risques
- Participation à la gestion d'entreprise

E. Les formations

L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?

→→→ Les formations ←←←

PLUSIEURS NIVEAUX DE FORMATIONS QUI MÈNENT TOUTES À UN EMPLOI !

BAC +2 BAC +3 BAC +5

Lancez le MOOC

25/26

Il existe des formations courtes et des formations longues, cela dépend de ce que l'on veut faire.

BOUTON « BAC +2 »

The screenshot shows a MOOC interface with the title "L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?". Below the title, there are navigation arrows and the text "Les formations". A profile picture of a man is in the top right corner, with a "Lancez le MOOC" button. The main content area is titled "FORMATIONS COURTES NIVEAU BAC +2" and lists two options:

- BTS TSMAs ou Brevet de Technicien Supérieur Techniques et Services en Matériels Agricoles**
 - Au programme :**
 - Fonctionnement
 - Maintenance
 - Connaissance des machines
 - Techniques de vente
- Le BTS GDEA, Génie des Équipements Agricoles**
 - Au programme :**
 - Connaissance technique des Agroéquipements
 - Droit
 - Législation
 - Économie
 - Gestion
 - Négociation commerciale

At the bottom of the interface, there is a green navigation bar with a home icon, a tower icon, and the page number "25/26".

Prenons une formation BAC +2. Avec un BTS, on peut travailler dans le secteur de l'Agroéquipement. C'est le cas de Fabien qui a entrepris un BTS TSMAs ou Brevet de Technicien Supérieur Techniques et Services en Matériels Agricoles. Ce BTS forme des professionnels spécialisés dans l'utilisation du matériel agricole. Fonctionnement, maintenance, réparation, la connaissance des machines est au cœur de l'apprentissage. Les techniques de vente font aussi partie des enseignements.

Autre BTS qui mène aux métiers de l'Agroéquipement : le Brevet de Technicien Supérieur Agricole GDEA ; formation suivie par Manon, responsable de produit chez Naïo.

GDEA signifie, Génie des Équipements Agricoles. Le BTS GDEA, forme des techniciens spécialistes des installations de production agricole et des équipements. La formation est centrée sur la connaissance technique des agroéquipements. Les étudiants aborderont également le droit, la législation, l'économie, la gestion et la négociation commerciale. À l'issue de cette formation, le titulaire du BTS peut travailler chez un constructeur ou dans une entreprise de travaux agricoles. Pour accéder à cette formation, il faut avoir un niveau équivalent au bac.

BOUTON « BAC +3 »

L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?

Les formations

Lancez le MOOC

FORMATIONS LONGUES NIVEAU BAC +3

Licences professionnelles

- Licence pro Agroéquipements
- Licence Pro Management des activités commerciales parcours type Agroéquipement
- Licence professionnelle Gestionnaire des Entreprises de l'Agroéquipement
- Licence Professionnelle Maintenance et Technologie des Systèmes Pluritechniques Parcours Agriculture Connectée
- Licence professionnelle Manager en Maintenance des Matériels (3M)
- Licence Professionnelle Mention Maintenance et technologie : systèmes pluritechniques GTEA ou ARE
- Licence Professionnelle Parcours Agroéquipements et Éco-technologies

Certificats de Qualification Professionnelle

- CQP Conseiller technique clientèle en Agroéquipement
- CQP Inspecteur pièces de rechanges
- CQP Négociateur en matériels agricoles et espaces verts

25/26

Manon et Hugo ont suivi une formation longue.

Dans la catégorie formation longue, BAC +3 par exemple, il existe des Licences Pro et des CQP :

- Licence pro Agroéquipements
- Licence Pro Management des activités commerciales parcours type Agroéquipement
- Licence professionnelle Gestionnaire des entreprises de l'agroéquipement
- Licence Professionnelle Maintenance et Technologie des Systèmes Pluritechniques Parcours Agriculture Connectée
- Licence professionnelle Manager en Maintenance des Matériels (3M)
- Licence Professionnelle Mention Maintenance et technologie : systèmes pluritechniques GTEA ou ARE
- Licence Professionnelle Parcours Agroéquipements et Éco-technologies

Les licences Pro forment les cadres de l'Agroéquipement. Elles peuvent se faire en alternance. Une partie du temps à l'école, une autre partie du temps en entreprise. Ces formations permettent de se confronter très vite à la réalité du métier. Elles sont accessibles après un DUT, un BTSA ou un BTS de type techniques et services en matériels agricoles, maintenance et après-vente des engins de travaux publics et de manutention, maintenance des véhicules, systèmes numériques, conception de produits industriels, conception et réalisation de systèmes automatiques, maintenance des systèmes option système de production.

Après un BTS, on peut aussi envisager de réaliser un CQP :

- CQP Conseiller technique clientèle en agroéquipement
- CQP Inspecteur pièces de rechanges
- CQP Négociateur en matériels agricoles et espaces verts

BOUTON « BAC +5 »

The screenshot shows a user interface for a MOOC. At the top, the title is "L'AGROÉQUIPEMENT, QUELS MÉTIERS ET POUR QUI ?". Below it, there's a navigation bar with "Les formations" and a "Lancez le MOOC" button. A modal window is open, titled "FORMATIONS LONGUES NIVEAU BAC +5". It features a close button (X) and a list of degree types: "École d'ingénieurs" and "Master". Below this, a section titled "Exemples de formations" lists: "Ingénieur Agronome Agrotic, ingénieur Agronome STEA, ingénieur Agronomie et Agro-Industries – AgroEquipement et Nouvelles Technologies. Ou encore ingénieur mécanique, ingénieur généraliste...". The interface also includes a progress indicator at the bottom showing "25/26" and various navigation icons.

Niveau BAC +5, école d'ingénieurs et Master forment les futurs concepteurs de l'Agroéquipement. Pour accompagner et imaginer les évolutions technologiques, différentes formations existent : ingénieur agronome Agrotic, ingénieur Agronome STEA, ingénieur Agronomie et Agro-Industries – AgroEquipement et Nouvelles Technologies.

Il existe également des formations qui forment des ingénieurs généralistes et mécaniques.

4. CONCLUSION : L'AGROÉQUIPEMENT, QUEL FUTUR ?

The screenshot shows a MOOC interface for 'L'AGROÉQUIPEMENT'. At the top left, the title 'L'AGROÉQUIPEMENT' is displayed in large blue letters, with the subtitle 'TOUT SUR LES MÉTIERS ET LES FORMATIONS D'UNE FILIÈRE INNOVANTE' below it. To the right, there are three interlocking gears in blue, green, and pink. A small portrait of a man is in the top right corner. A red button with a play icon and the text 'Lancez le MOOC' is positioned below the portrait. The main content area features a background image of several drones flying over a green field. The title 'L'AGROÉQUIPEMENT, QUEL FUTUR ?' is overlaid on the left side of this image. Below the title, a list of five bullet points is shown: 'Un marché en pleine expansion', 'Un marché international', 'Un marché innovant', 'Une variété de métiers et d'opportunités', and 'Des métiers ouverts à tous et à toutes'. To the right of the list, a globe is visible with a network of lines connecting various points. Below the globe, a group of six diverse people (three women and three men) are standing and smiling. At the bottom of the interface, there is a green navigation bar with a house icon, a double arrow icon, and the text '26 / 26'. A small circular logo is in the bottom right corner.

Le panel des métiers est large et les formations nombreuses. Qu'elles soient courtes ou longues, ces formations offrent la certitude de trouver un travail ensuite. Je vous invite à vous rendre sur le site de l'APRODEMA, où vous pourrez prendre connaissance des différentes formations et des métiers associés. www.aprodema.org

Cette conférence est maintenant terminée, j'espère qu'elle vous a plu et qu'elle vous a ouvert les yeux sur un secteur prometteur et innovant. Je veux juste vous rappeler les 5 points essentiels à retenir.

L'Agroéquipement :

- C'est un marché en pleine expansion : la robotisation et les nouvelles technologies offrent de nouvelles possibilités de développement.
- C'est un marché international : au-delà de la France et de l'Europe, les pays émergents vont s'équiper dans les années à venir.
- C'est un marché innovant : en pleine mutation technologique.
- Le secteur de l'Agroéquipement offre une variété de métiers et d'opportunités et est, en permanence, à la recherche de nouvelles compétences.
- Les métiers sont ouverts à tous et à toutes : ce secteur nécessite des profils et formations variés pour se développer, donc chacun et chacune peut y trouver sa place !