



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Ce document est destiné aux équipes pédagogiques qui mettent en œuvre un certificat de spécialisation (CS) Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité. Il est associé au référentiel du titre et donne les préconisations essentielles pour l'évaluation certificative. Il ne prétend pas reprendre toutes les caractéristiques de l'évaluation dans les titres et diplômes en unités capitalisables (UC) renouvelés, décrites dans la note de service UC (DGER/SDPFE/2016-31 du 15/01/2016).

Pour une bonne utilisation, il est également souhaitable que les membres de l'équipe enseignante aient suivi une formation UC : agrément à la conduite de dispositifs d'évaluation.

SOMMAIRE



Présentation du certificat de spécialisation	p 5
Mise en oeuvre de l'évaluation : prescriptions et recommandations	p 8
1.1 Évaluer des capacités en situation professionnelle : quelques principes	p 8
1.2 Cadrage de l'évaluation des capacités du CS	p 11
Champs de compétences et SPS du CS	p 22
Annexes	p 24

Arrêté du 1^{er} août 2023 portant création de l'option "Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité" du certificat de spécialisation et fixant ses conditions de délivrance (JO du 11 août 2023)



Présentation du certificat de spécialisation

Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité

Le certificat de spécialisation (CS) option "Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité" est une certification du ministère en charge de l'agriculture qui atteste d'une qualification professionnelle dans le champ professionnel des agroéquipements. Il est enregistré au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) et classé au niveau 4 de la nomenclature interministérielle des niveaux de formation¹. Il peut être obtenu par les voies de l'apprentissage et de la formation professionnelle continue ainsi que par la voie de la validation des acquis de l'expérience (VAE).

Un CS est une qualification centrée sur la maîtrise d'activités techniques spécifiques qui requièrent des savoirs, savoir-faire, gestes et comportements professionnels spécialisés. Ces activités peuvent être exercées dans différents emplois, dans des configurations variées, quels que soient le statut et la place du titulaire dans l'organigramme de l'entreprise.

Le CS option "Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité" est complémentaire du Baccalauréat professionnel spécialité "Agroéquipement" et du Brevet professionnel "Conducteur de machines agricoles" : il constitue une spécialisation et un approfondissement qui permettent de développer une technicité dans la réalisation de travaux mécanisés agricoles exigeant un pilotage de précision des machines agricoles.

Si le BP CMA ou le Bac pro AEQ visent la réalisation des travaux agricoles mécanisés courants et cœurs de métier avec l'utilisation des machines et équipements qui les permettent, le CS cible le pilotage optimisé de ces machines, c'est-à-dire l'exploitation de leurs potentialités et fonctionnalités à partir de paramétrages et réglages fins, en vue de réaliser des travaux agricoles mécanisés critiques dans les itinéraires culturaux, qui requièrent une plus forte technicité, agronomique et technologique : apports différenciés d'intrants, entretien des cultures, récolte.

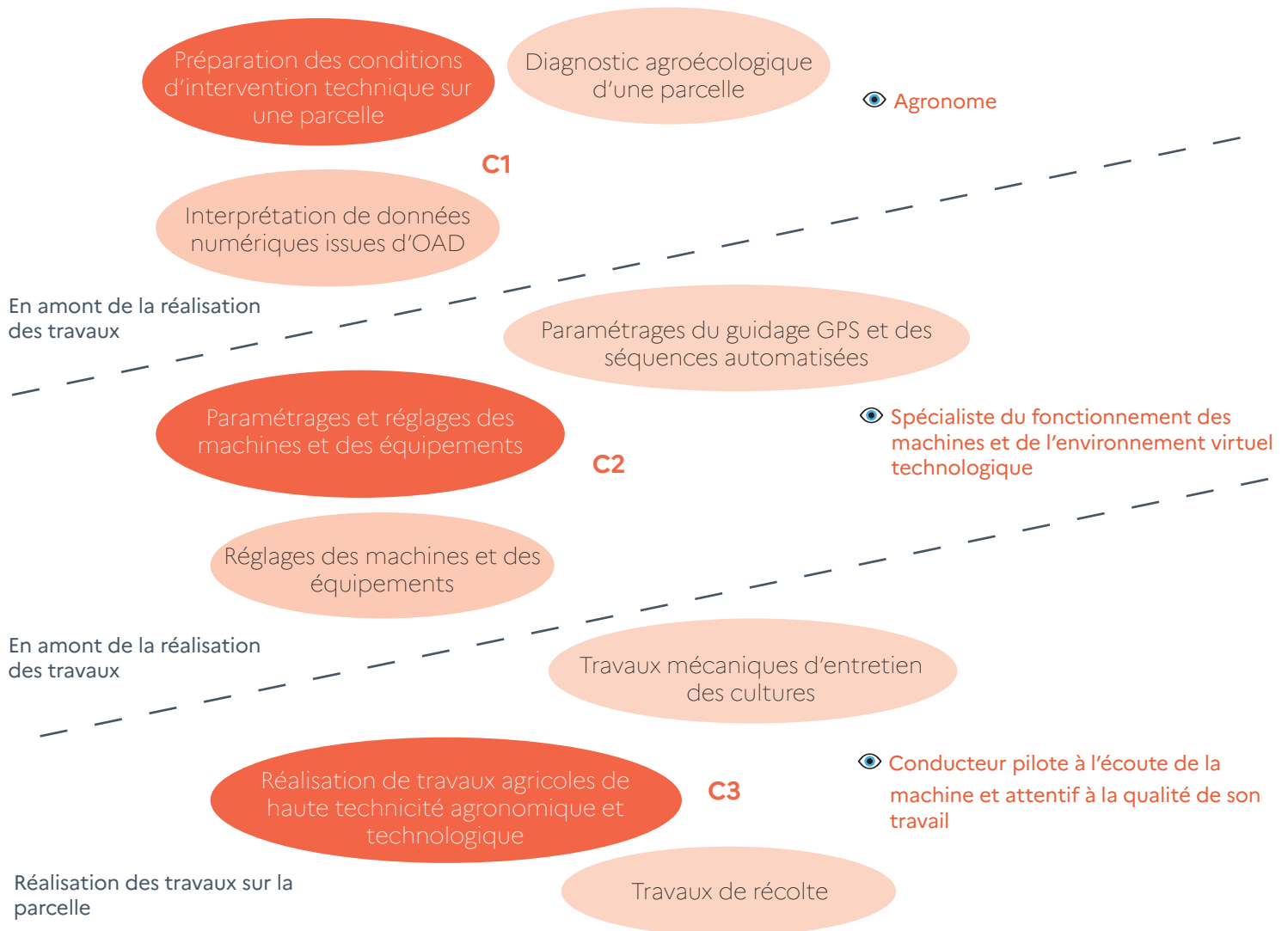
Autonome dans la réalisation technique des travaux au champ, le conducteur de machines agricoles titulaire du CS se voit, en outre, déléguer par son responsable ou le chef d'exploitation certains aspects techniques concernant des modifications de modalités de l'intervention prévue (outils, moment d'intervention,...) suite à un diagnostic en début de travail sur le champ ou en cours de travail effectué à partir de l'analyse de différents paramètres (agronomique, météo, état de la culture, qualité des produits récoltés,...). Même s'il n'est pas en responsabilité de prendre la décision, il participe à la codécision et est force de proposition.

Les conditions d'accès au CS sont variées et tiennent compte de la diversité des parcours des candidats. Elles sont stipulées dans le code rural (Articles D811-167-1 et suivants) et précisées dans l'arrêté de création de chaque option du CS. Il appartient aux centres de vérifier/évaluer les prérequis nécessaires au suivi de la formation et aux passages des épreuves dans les meilleures conditions.

¹- Cf. Décret n° 2019-14 du 8 janvier 2019 relatif au cadre national des certifications professionnelles

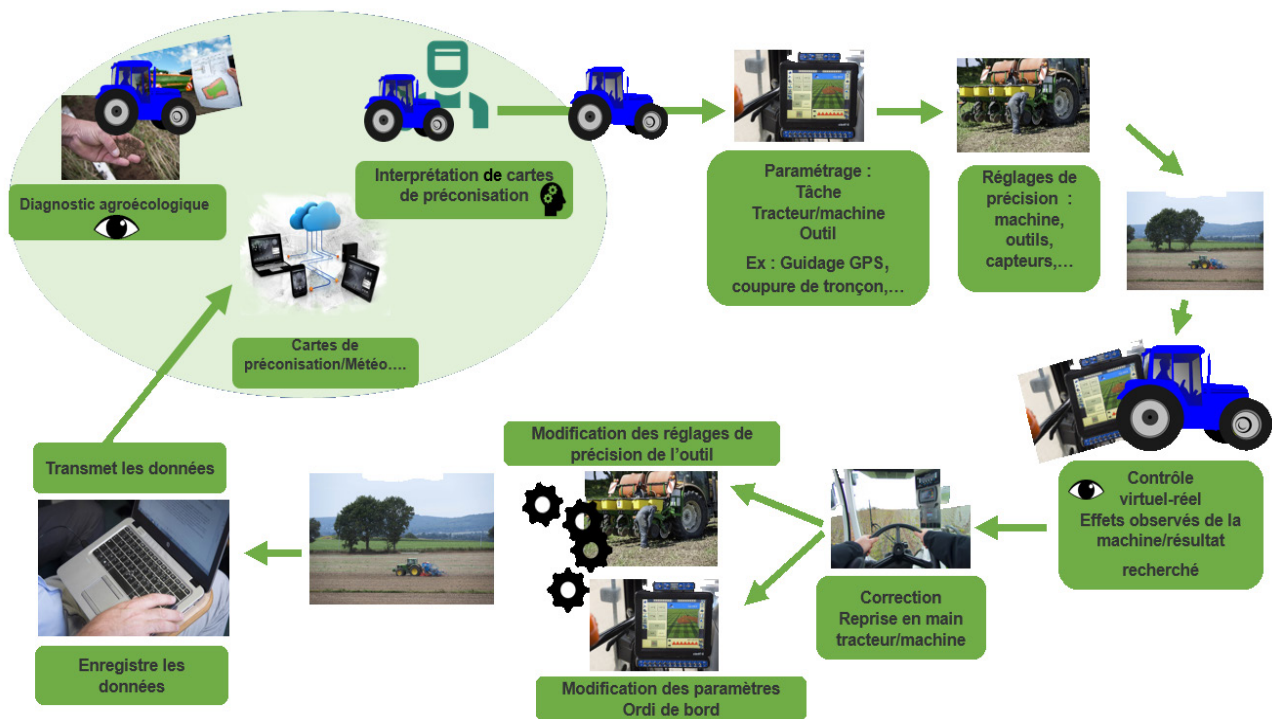
Un CS est une certification organisée et délivrée en unités capitalisables (UC). Chaque UC correspond à une capacité du référentiel de compétences et peut être obtenue indépendamment. La validation d'une UC permet l'attribution d'un bloc de compétences dans le cadre de la formation professionnelle continue ou de la VAE.

Le référentiel de compétences du CS option "Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité" est constitué de 3 UC, qui correspondent chacune à un bloc de compétences. Le schéma ci-après permet de repérer les domaines de spécialisation du conducteur de machines agricoles auxquels sont adossées les 3 capacités du CS.



La réalisation des travaux agricoles de haute technicité ciblée dans le CS "Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité" avec l'utilisation du numérique embarqué questionne l'autonomie des conducteurs de machines agricoles par rapport à ces systèmes techniques au regard de la prise en compte de l'agroécosystème dans une perspective de transition agroécologique. L'esprit de ce CS est de redonner du pouvoir de décider et d'agir au conducteur de machines agricoles en développant des raisonnements intégrant la réflexion agronomique et les transitions agroécologiques dans le choix de

système technologique afin qu'il reprenne le contrôle dans les interactions homme-machine. L'outil numérique est au service de la réflexion agroécologique et implique pour le conducteur de machines agricoles un aller-retour permanent lors de la réalisation des travaux entre les observations de terrain et les données numériques dont il dispose avec, le cas échéant, une reprise du contrôle de la machine. Le schéma suivant illustre les principales étapes du process concernant la réalisation de travaux mécanisés agricoles de haute technicité mobilisant l'utilisation du numérique.



Étapes du process des travaux mécanisés agricoles de haute technicité mobilisant le numérique

Le référentiel du CS, comme ceux des autres titres et diplômes en unités capitalisables du ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire (MASA), comporte 3 parties :

- le **référentiel d'activités** fournit des informations sur les contextes de travail des titulaires du titre et les conditions d'exercice des activités visées par le titre, présente la fiche descriptive d'activités (FDA) ainsi que la liste des situations professionnelles significatives organisées en champs de compétences ;
- le **référentiel de compétences** comprend la liste des capacités attestées par le CS ;
- le **référentiel d'évaluation** précise les critères et les modalités d'évaluation permettant sa délivrance.

Il n'existe pas de référentiel de formation pour les diplômes et CS en UC : la nature et les horaires des enseignements ne sont pas fixés ; seul un volume horaire global de formation minimal est défini dans l'arrêté de création. Les contenus et l'organisation de la formation sont élaborés par les équipes enseignantes.

Le **document complémentaire** est associé au référentiel du certificat de spécialisation. Il réunit des recommandations et des prescriptions pour l'évaluation des capacités du CS.

Le référentiel et son document complémentaire sont les outils de référence des formateurs qui doivent en prendre connaissance quel que soit leur domaine d'intervention.

Les règles communes de l'évaluation des diplômes en unités capitalisables du ministère chargé de l'agriculture s'appliquent aux CS. Elles sont définies dans la [note de service DGER/SDPFE/2016-31](#) du 15 janvier 2016.

La mise en œuvre du CS est soumise à une habilitation préalable délivrée par le DRAAF selon une procédure définie dans la [note de service DGER/SDPFE/2014-109](#) du 13 février 2014.

Comme pour tous les autres diplômes et titres en UC, le référentiel du CS "Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité", le document complémentaire et les textes réglementaires associés sont téléchargeables sur le site internet de l'enseignement agricole, dans la rubrique Diplômes et ressources pour l'enseignement, à l'adresse suivante :

<https://chlorofil.fr/diplomes>

Mise en œuvre de l'évaluation :

Prescriptions et recommandations

1.1. Évaluer des capacités en situation professionnelle : quelques principes

Capacités et situations

Comme dans tous les référentiels rénovés du MASA, le référentiel de compétences d'un certificat de spécialisation (CS) est exprimé en **capacités**.

Une capacité exprime le potentiel d'un individu en termes de combinatoire de connaissances, savoir-faire et comportements (ministère en charge de l'agriculture, 2010). On peut la définir comme le pouvoir d'agir efficacement d'une personne dans une famille de situations, fondé sur la mobilisation et la combinaison de ressources multiples : savoirs, savoir-faire, techniques et gestes, comportements professionnels. Par famille de situations, on entend des situations proches qui présentent des traits communs : elles répondent aux mêmes buts, nécessitent les mêmes ressources, font appel à des raisonnements similaires.

Être capable, c'est avoir le potentiel d'action nécessaire pour faire face aux situations professionnelles significatives de l'activité professionnelle ciblée. Ce potentiel repose sur l'articulation du faire, de l'agir et du penser, du raisonnement dans l'action. La délivrance d'un titre ou d'un diplôme du ministère en charge de l'agriculture correspond à l'assurance que la personne à qui on le délivre est en mesure de prendre en charge les familles de situations que recouvre chacune des capacités. L'approche capacitaire repose sur l'idée qu'un apprenant ayant acquis les capacités d'un titre ou d'un diplôme deviendra compétent en situation avec l'expérience. Les capacités évaluées sont les précurseurs des compétences clefs de (ou des) l'activité(s) visée(s) par le titre ou le diplôme.

Capacités et situations sont indissociables : le développement des capacités passe par des mises en situations professionnelles variées, qui mobilisent des ressources plurielles et combinées. L'adaptation du candidat à différents contextes, et plus largement aux situations de la même famille présentant des traits communs, requiert un entraînement.

Le référentiel de compétences comprend uniquement des capacités relatives à la maîtrise de situations professionnelles en lien avec les champs de compétence et SPS du référentiel d'activités.

Principes pour l'évaluation en situation professionnelle

De même que le développement des capacités s'appuie sur des mises en situation, la vérification de leur mise en place suppose de mettre le candidat dans les mêmes types de situation et d'apprécier la façon dont il mobilise et articule les ressources dont il dispose pour faire face à la situation rencontrée.

L'approche capacitaire a des conséquences sur l'évaluation : **c'est la capacité du candidat qui est évaluée, son pouvoir d'action en situation, pas ses connaissances ni ses savoir-faire dans telle ou telle discipline ou dans tel ou tel module.** Cela suppose de se démarquer des pratiques d'évaluation basées sur le contrôle de connaissances déconnectées de leur usage et la vérification de savoir-faire procéduraux. La validation d'une capacité nécessite de réaliser une évaluation globale, en situation, dans laquelle le candidat est amené à utiliser et adapter ce qu'il sait et sait faire en fonction du contexte particulier qu'il rencontre et des caractéristiques principales qu'il retient.

Dans un diplôme de la formation professionnelle ou un titre visant une qualification professionnelle, une évaluation "en situation professionnelle" est très souvent prescrite pour les capacités professionnelles.

Dans une évaluation en situation professionnelle, pour vérifier le développement d'une capacité, prendre en compte le résultat de l'action ou la seule performance du candidat - ce qui est directement visible ou accessible dans le travail demandé - ne suffit pas. La prise en compte des raisonnements qui accompagnent le déroulement de cette action, de la façon dont le candidat pense son action, des connaissances, techniques, savoir-faire et comportements qu'il mobilise et combine dans la situation, est nécessaire. **Au-delà de la maîtrise d'une situation particulière, c'est la maîtrise d'un ensemble de situations de même type qui est visée.** Il est donc nécessaire de vérifier si le candidat est en mesure d'adapter son raisonnement et/ou son action à des variations de la situation et à des situations du même type.

La nature et les modalités choisies pour chaque épreuve doivent permettre, dans le respect du cadre réglementaire, d'une part, la mobilisation des raisonnements et ressources associées et, d'autre part, leur expression par le candidat.

Méthode pour l'évaluation en situation professionnelle

Dans un CS, toutes les capacités sont professionnelles et doivent être évaluées en situation professionnelle.

Pour rappel, dans les certifications en UC, le nombre total d'épreuves est au plus égal à 1,5 fois le nombre d'UC. **L'ensemble des épreuves doit permettre la validation de toutes les capacités du référentiel de compétences.**

Dans les centres, en amont de la formation, pour construire les situations et les épreuves supports de l'évaluation adaptées à l'expression des capacités des candidats, les équipes doivent réaliser des analyses de situations de travail locales en lien avec les champs de compétences et les SPS du référentiel d'activités.

Une évaluation en situation professionnelle place le candidat dans des situations les plus proches possibles des situations professionnelles significatives des activités ciblées par le CS. Elle prévoit la réalisation d'une production, d'un travail (une "tâche") : cette production correspond à la partie observable de l'action du candidat. Elle s'intéresse également aux raisonnements qui sous-tendent et déterminent cette production. Ces raisonnements constituent la partie cognitive, mentale, de l'action du candidat. Elle regarde plus précisément la façon dont l'individu, à partir de la production à laquelle il aboutit, s'est approprié les caractéristiques de la situation, a mobilisé les ressources nécessaires et a adapté son raisonnement aux particularités de cette situation et à d'autres situations du même type.

Au niveau 4, les productions attendues du candidat peuvent recouvrir des situations de réalisation d'interventions sur les agroécosystèmes. Elles peuvent également correspondre à des situations de raisonnement : diagnostics, analyse d'indicateurs technico-économiques, choix de méthodes et d'interventions à réaliser...

Les modalités d'évaluation restent à l'initiative des équipes mais doivent permettre au candidat d'exprimer au mieux son potentiel – la capacité.

Dans le cas où la modalité retenue serait celle d'une production associée à un entretien d'évaluation utilisant des techniques d'explicitation, quelques recommandations spécifiques peuvent être faites :

- La production à réaliser, quelle que soit la forme choisie par l'équipe enseignante, peut faire l'objet de traces qui permettent de rendre compte de la démarche et du raisonnement du candidat.
- L'entretien d'évaluation, par l'utilisation de techniques d'explicitation, cherche à accéder au raisonnement ayant permis cette production. Pour mener cet entretien, l'évaluateur doit en maîtriser les techniques et principes associés et bien connaître la capacité qui est visée, son périmètre, les ressources qu'elle mobilise.

L'évaluateur doit guider l'entretien de façon à obtenir les informations qu'il recherche, les indices qui vont lui permettre de constater si la capacité visée est acquise : outre la pertinence et la cohérence des raisonnements, l'entretien cherche à tester l'adaptation à la diversité et à la variabilité des situations rencontrées dans le cadre de l'organisation et de la réalisation des travaux mécanisés agricoles à haute technicité.

Le formateur-évaluateur doit formuler une appréciation sur l'atteinte de chaque capacité au terme de la situation d'évaluation qui permet de vérifier sa mise en place, en vue de proposer au jury la validation - ou l'invalidation - de chacune des UC, conformément aux textes en vigueur.

Pour formuler ce jugement, il se réfère au référentiel du CS et, plus précisément, aux critères définis dans le référentiel d'évaluation et aux indicateurs définis par le centre qui sont reportés dans les grilles d'évaluation agréées par le jury.

Il prend également appui sur l'appréciation du tuteur, sur d'éventuelles traces du travail du candidat (documents écrits, films, photos, schémas...), qui permettent d'accéder aux résultats et à la réalisation du travail demandé dans le cadre de la situation d'évaluation, et sur l'expression de ses raisonnements.

Si le maître de stage ou d'apprentissage est au plus proche de la réalité du travail effectué, en revanche, il ne maîtrise pas forcément toutes les visées ni la technique de l'évaluation. C'est donc le formateur-évaluateur qui est *in fine* le seul responsable de l'évaluation.

1.2. Cadrage de l'évaluation des capacités du CS "Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité"

Comme mentionné dans le référentiel de certification, les capacités du CS "Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité" doivent toutes être évaluées en situation professionnelle.

Chaque capacité fait l'objet d'une évaluation en situation professionnelle, qui associe une réalisation - pratique ou qui peut également être une réflexion à tenir - et une explicitation de l'activité du candidat. La nature de l'épreuve et les modalités d'évaluation choisies doivent permettre à l'évaluateur de prendre en compte non seulement la réalisation et le résultat auquel est parvenu le candidat, mais aussi les raisonnements qui lui ont permis d'arriver à cette réalisation, ce résultat. Il vérifie également que le candidat peut adapter ses raisonnements à d'autres situations que celle utilisée comme support de l'évaluation en faisant varier les caractéristiques de la situation et en évoquant d'autres situations de la même famille (cf. point précédent : Méthode pour l'évaluation en situation professionnelle).

Les références utilisées pour juger de la mise en place des capacités sont constituées par :

- les critères généraux déterminés au niveau national qui figurent dans le référentiel d'évaluation et sont repris dans les pages suivantes de ce document. Quel que soit le choix de la ou des situations de travail support(s) de l'évaluation, ils s'imposent à toutes les équipes. Chaque capacité est évaluée à partir de deux ou trois critères qui ciblent les éléments clés centraux/essentiels à prendre en compte dans l'activité développée par le candidat pour prendre en charge la ou les situations dans laquelle il se trouve et apprécier le développement de la capacité visée par l'épreuve. Significatifs de la capacité, ils orientent la prise de décision de l'évaluateur et indiquent les repères choisis pour servir de base à la formulation du jugement évaluatif sur sa mise en place. Ils sont propres à chaque capacité et donc aux familles de situations que ces dernières recouvrent ;

- des indicateurs, propres aux situations supports des évaluations choisies par l'équipe pédagogique et donc à définir à partir des particularités de ces situations. Contextualisés et concrets, les indicateurs spécifient les critères. Ils permettent à l'évaluateur d'investiguer et d'étayer son jugement sur chaque critère. Ils ne constituent pas une liste de points à vérifier obligatoirement ; ils ne donnent pas lieu à une évaluation sommative (x points pour chaque indicateur). Ceux qui figurent dans ce document sont donnés à titre d'exemples et ne sont donc pas à prendre tels quels dans les grilles d'évaluation. Ces indicateurs ne constituent pas non plus le plan ou les contenus des cours.

Rappel des modalités et critères d'évaluation des capacités du CS "Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité" en vue de l'obtention des UC correspondantes

Capacités	Unités capitalisables	Prescriptions spécifiques pour l'évaluation
C1	UC1. Préparer les conditions d'intervention technique sur une parcelle	Évaluation en situation professionnelle
C2	UC2. Optimiser les paramétrages et les réglages des machines et des équipements	Évaluation en situation professionnelle
C3	UC3. Réaliser des travaux agricoles mécanisés de haute technicité agronomique et technologique	Évaluation en situation professionnelle

Les capacités professionnelles à évaluer

Pour aider les équipes à construire les différentes situations d'évaluation permettant de vérifier le développement des différentes capacités constitutives du CS "Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité" en vue de la délivrance des UC correspondantes, les critères et exemples d'indicateurs sont précédés d'une présentation de chacune de ces capacités.

Cette présentation précise :

- le "périmètre" de la capacité : ses contours, ce que le potentiel d'action recouvre,
- les situations de travail auxquelles elle correspond en lien avec les SPS qui sont rappelées,

- les ressources essentielles, savoirs, techniques et savoir-faire ainsi que les comportements et attitudes professionnels qu'elle mobilise, mais aussi – lorsqu'ils sont identifiés – les éléments clés/centraux qui organisent l'action et les raisonnements professionnels en situation, dont la construction est indispensable à la mise en place de la capacité.

Cette présentation des capacités a aussi pour objectif d'aider les équipes à mieux se les approprier pour élaborer la formation qui permettra leur développement.



C1 : Préparer les conditions d'intervention technique sur une parcelle

- 1.1. Réaliser un diagnostic agroécologique d'une parcelle
- 1.2. Interpréter des données numériques relatives à des travaux d'apport d'intrants sur une parcelle

La capacité C1 recouvre la réalisation d'un diagnostic agroécologique de la parcelle dans son agroécosystème en amont d'une intervention culturale et, le cas échéant, sa mise en perspective avec des préconisations issues d'une analyse numérique de données, c'est-à-dire passer du réel au virtuel et donner du sens à l'information numérique, pour pouvoir prendre la décision d'intervenir ou non et en définir les modalités.

Rappel du champ de compétences et des situations professionnelles significatives (SPS) en lien avec la capacité C1

Champ de compétences	SPS	Finalité
Préparation de travaux agricoles mécanisés à haute technicité	<ul style="list-style-type: none"> • Tour de parcelle en amont d'une intervention • Proposition d'une modalité d'intervention au responsable ou au commanditaire • Discussion d'une carte de préconisation 	Définir des modalités d'intervention technique à partir de l'interprétation de données issues d'outils d'aide à la décision (OAD) et d'observations de l'agroécosystème.

La capacité C1.1 recouvre la réalisation en autonomie d'un diagnostic agro-historique de la parcelle en tant qu'agroécosystème en amont de la réalisation d'une intervention culturale mécanisée, afin de l'organiser - choix des outils et modalités - dans le respect de la réglementation et de la préservation de sa santé et de celle des tiers, et dans le but de préserver les ressources naturelles.

Le conducteur de machines agricoles reçoit la commande de son responsable ou du commanditaire. Il se renseigne sur l'historique de la parcelle : drainages, rotation, rendements, opérations culturales antérieures, analyses de sol...

Il se rend sur la parcelle et en repère les caractéristiques ainsi que celles de son environnement, observe l'état du sol et peut réaliser un profil pédologique pour compléter ses observations et apprécie l'état de la culture en place.

À partir des informations recueillies, il effectue un diagnostic des conditions de l'intervention en fonction des objectifs visés :

- évaluation de l'état physiologique et sanitaire de la culture en vue de l'application d'un produit de biocontrôle ou d'un désherbage mécanique,
- évaluation de l'état de la vie dans le sol, présence et niveau de dégradation de la matière organique en vue de l'apport de fertilisants,
- évaluation de l'état de maturité de la culture et portance des sols en vue de la récolte.

À partir de son diagnostic agroécologique, et de la prise en compte des conditions météorologiques locales, le conducteur de machines agricoles détermine le bon moment pour intervenir : créneaux d'application pour les produits phytosanitaires ou de biocontrôle, récolte, désherbage... Il définit et propose les modalités d'intervention à son responsable ou à son commanditaire et choisit les machines et les équipements adaptés parmi ceux à sa disposition.

Cette capacité suppose une représentation spatiotemporelle de la parcelle agricole comme élément d'un agroécosystème et une compréhension systémique de son fonctionnement qui intègre la prise en compte des services écosystémiques. Elle repose, au-delà de la mobilisation de connaissances techniques en agronomie et concernant les itinéraires culturaux, sur une approche sensible permettant une analyse fine du milieu, c'est-à-dire de la parcelle dans son environnement, pour identifier les conditions de l'intervention. L'objectif visé est d'assurer la croissance et le développement optimum de la culture tout en préservant les ressources communes. Cette capacité repose également sur la connaissance du fonctionnement des outils, de leurs conditions d'utilisation et de leurs effets sur le sol et sur la culture

La capacité C1.2 cible la lecture et l'interprétation, avec le responsable ou avec un technicien, des cartes de préconisation de doses intra-parcellaires d'intrants (produits de bio-contrôle, fertilisation azotée, semences), des cartes de rendements ou des cartes de sols (texture, profondeur, réserve utile en eau) fournies pour paramétrer l'intervention et effectuer les réglages des machines et des outils.

Le conducteur de machines agricoles récupère la/les carte/s de préconisation et/ou de rendements et/ou des sols auprès de l'organisme ou de son responsable. Il identifie la nature des données fournies, leur provenance et la date de leur production. Il s'assure que les cartes de préconisation de doses intra-parcellaires d'intrants sont dans les bonnes unités par rapport à la nature de l'intrant (l/ha si azote liquide par exemple). Il se construit une représentation virtuelle de la localisation des différentes zones de la parcelle correspondant aux préconisations associées.

Il met en perspective la lecture des cartes avec le diagnostic agroécologique de terrain en ancrant dans le réel l'information numérique et en vérifiant la cohérence et la pertinence des préconisations et, le cas échéant, en rediscute avec le technicien ou le responsable et paramètre l'intervention (zonage, dosages...).

Cette capacité mobilise des connaissances en lecture de cartes et en agronomie, suppose de passer d'une représentation virtuelle de la parcelle à une représentation dans l'espace, pour comprendre, interpréter les données numériques et pouvoir en vérifier la pertinence et la cohérence avec ses observations de terrain, afin de les opérationnaliser. Le conducteur de machines agricoles mobilise son œil d'agronome : il ne s'en remet pas complètement aux outils d'aide à la décision pour faire ses choix d'intervention, il peut les remettre en question pour en discuter avec un technicien ou son responsable.

C1. Préparer les conditions d'intervention technique sur une parcelle		
Capacité à évaluer	Critères	Exemples d'indicateurs
C.1.1. Réaliser un diagnostic agroécologique d'une parcelle	<p>Repérage des caractéristiques de la parcelle</p> <p>Le candidat identifie les composants de l'agroécosystème et leur état en lien avec la nature de l'intervention.</p>	<p>Prise de la commande auprès du commanditaire ou du responsable : nature de l'intervention, localisation de la parcelle, délai de l'intervention</p> <p>Place et rôle de l'intervention dans l'itinéraire cultural</p> <p>Choix d'une méthode /protocole de diagnostic agroécologique : analyse de terre, repérage visuel des différentes zones, photos aériennes, réalisation de croquis...</p> <p>Diagnostic agroécosystémique préalable de la parcelle à travailler :</p> <ul style="list-style-type: none"> Recueil des observations : historique de la parcelle, caractéristiques de la parcelle dans son environnement proche (caractéristiques physiques et agronomiques, nature de la culture, stade de développement, état sanitaire, identification des plantes bio-indicatrices, identification des ressources à préserver (haies, talus, zone humide...)) Mise en lien des observations recueillies avec la nature de l'intervention prévue <p>...</p>
	<p>Définition d'une stratégie d'intervention</p> <p>Le candidat choisit les équipements et décide du moment propice pour intervenir</p>	<p>Choix du matériel et des équipements disponibles en fonction du diagnostic agroécosystémique de la parcelle et de la nature de l'intervention</p> <p>Estimation du temps d'intervention</p> <p>Prise en compte des autres interventions amont et aval sur la parcelle</p> <p>Détermination du moment propice de l'intervention en fonction des conditions météo</p> <p>Prise en compte de l'avis et des indications du responsable</p> <p>...</p>
C.1.2. Interpréter des données numériques relatives à des travaux d'apport d'intrants sur la parcelle	<p>Lecture de cartes</p> <p>Le candidat repère et analyse les données fournies par une carte de préconisation ou de rendement.</p>	<p>Récupération de la carte</p> <p>Identification et signification des différents types de cartes</p> <p>Vérification de la nature des données et de leur date de recueil</p> <p>Repérage du zonage intraparcellaire</p> <p>Vérification de la fiabilité des données (dosages préconisés...)</p> <p>...</p>
	<p>Mise en lien des données fournies par la carte avec l'observation visuelle de la parcelle</p> <p>Le candidat compare les données fournies par les cartes avec celles issues de son observation visuelle et ajuste les paramétrages et les réglages</p>	<p>Vérification de la cohérence entre les données virtuelles et les données de terrain :</p> <ul style="list-style-type: none"> localisation de la parcelle zonages préconisations paramétrage des zonages paramétrage des dosages <p>...</p>



2.1 Paramétrer le guidage GPS et des séquences de travail automatisées

2.2 Effectuer les réglages des machines et des équipements

La capacité C2 cible le paramétrage numérique des tâches ainsi que les paramétrages et réglages des machines en amont de la réalisation des travaux, à partir de consignes et/ou d'un cahier des charges à respecter concernant le résultat attendu de l'intervention (caractéristiques du produit récolté...).

Le conducteur de machines agricoles est spécialiste du fonctionnement de machines sophistiquées et de l'utilisation des technologies numériques embarquées permettant la réalisation de travaux agricoles de précision avec une attention continue portée à la préservation de l'agroécosystème dans le contexte des transitions agroécologiques et visant une économie de carburant et d'intrants : "La bonne dose au bon moment au bon endroit". Ces paramétrages et réglages s'effectuent en poste fixe et au démarrage du travail sur la parcelle.

Rappel du champ de compétences et des situations professionnelles significatives (SPS) en lien avec la capacité C2

Champ de compétences	SPS	Finalité
Paramétrages et réglages des machines et des équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Paramétrage d'un autoguidage sur une nouvelle parcelle de forme géométrique complexe • Création d'une parcelle dans une barre de guidage • Paramétrage d'un séquençage de bout de champ • Paramétrage de coupures de tronçon • Réglage d'un outil de désherbage mécanique • Réglage d'un pulvérisateur • Réglage d'une machine de récolte 	Exploiter l'ensemble des fonctionnalités des machines et des équipements dans une visée de transition agroécologique

La capacité C2.1 cible les paramétrages à réaliser dans l'interface numérique située dans la cabine du tracteur ou de la machine en vue de permettre une navigation optimale et en garantissant une précision et un confort de travail lors de la réalisation de travaux agricoles mécanisés sur une parcelle.

Les paramétrages numériques de la navigation et des séquences de travail automatisées constituent l'étape initiale de la réalisation des travaux agricoles à haute technicité. Elle recouvre une grande diversité de situations de complexité technologique variable en fonction des caractéristiques du matériel agricole et des interfaces numériques utilisés.

À l'arrivée sur la parcelle, Le conducteur de machines agricoles installé à son poste de conduite vérifie l'état de transmission des données GPS concernant la qualité du signal et sa précision de correction. Il réalise une série de paramétrages de la carte de guidage selon le système en place : dGPS (GPS différentiel)/ RTK (Real Time Kinematics), Egnos (European Geostationary Navigation Overlay Service)... dans l'objectif d'optimiser l'efficacité de son travail : durée de l'intervention, sens de circulation, précision de la réalisation, etc. Pour ce faire, il utilise les barres de menu de gestion des tâches situées sur l'interface numérique : consoles du tracteur, tablette, smartphone...

Il sélectionne ou crée une parcelle, définit les bordures de champs, les fourrières/tournières, les obstacles (poteaux, mouilles...). Il prend en compte les caractéristiques de la machine ou de/des équipements pour paramétrer les lignes de guidage et règle la sensibilité de réaction de l'autoguidage en fonction de la topographie de la parcelle.

Le cas échéant, à partir d'une clé USB ou en provenance d'un serveur en ligne par partage de connexion wifi, il importe et lit le fichier de la carte d'application sur le terminal du tracteur. Il vérifie les paramétrages automatiques de la modulation des doses d'intrants et des coupures de tronçon pour éviter les recoupements. Indépendamment de la carte d'application, le conducteur de machines agricoles peut également paramétrer les coupures de tronçon pour ajuster les apports d'intrants en fonction de ses observations. Il paramètre également les séquences de travail automatisées propres à la tâche -séquences de bout de champ.

Cette capacité requiert la connaissance des caractéristiques des différents systèmes de guidage et des spécificités des interfaces numériques des constructeurs afin d'en permettre une prise en main efficace et suppose d'évaluer les limites et les points de vigilance relatifs à la précision et au temps de réception du signal en fonction de la nature de l'intervention. Elle demande également de savoir interpréter les informations du système de guidage, d'articuler une représentation virtuelle de la parcelle et des machines ou des équipements avec la réalité du terrain pour adapter/ajuster au mieux les paramétrages.

La capacité C2.2 cible les paramétrages informatiques à partir des consoles de l'ordinateur de bord ainsi que les réglages mécaniques, hydrauliques et électriques des machines ou des équipements utilisés en vue d'exploiter au mieux les fonctionnalités et potentialités de la machine et de réaliser un travail mécanisé agricole de précision.

En poste fixe, le conducteur de machines agricoles procède à l'attelage mécanique, hydraulique et/ou électrique d'un outil. Après avoir vérifié les compatibilités des logiciels (interfaces constructeurs) et interopérabilités

(isobus...) entre le tracteur et le ou les outils qui seront utilisés, deux cas peuvent se présenter :

- soit le conducteur de machines agricoles sélectionne ou enregistre les caractéristiques des outils au niveau de la console du poste de pilotage ;
- soit il branche la prise Isobus de l'outil qui transmettra toutes les informations vers la console.

Il vérifie que le pilotage de l'ensemble tracteur-outil à partir du terminal du tracteur soit opérationnel.

Il effectue les pré réglages mécaniques, hydrauliques et électriques (buses de pulvérisateurs...) de la machine ou des outils relatifs à la nature et aux conditions de l'intervention et réalise, le cas échéant, l'étalonnage des semoirs, pulvérisateurs ou épandeurs.

En arrivant sur la parcelle, le conducteur de machines agricoles programme les outils de performance économique en lien avec le débit de chantier : choix du régime de rotation de la prise de force et du régime moteur.

Après quelques mètres de travail, il descend de la machine ou du tracteur et, en fonction de l'effet observé de la machine ou des outils, il réajuste les réglages.

Pour effectuer les paramétrages informatiques de l'intervention et les réglages numériques et mécaniques des machines et des outils ou de leurs équipements, le conducteur de machines agricoles articule les représentations virtuelles et schématisées en 2D sur l'écran de la parcelle et de chaque outil utilisé pour le chantier avec la réalité spatiale en 3D. L'optimisation des paramétrages et des réglages suppose qu'il connaisse bien sa machine et les équipements qui peuvent lui être associés, aussi bien techniquement que mécaniquement. Pour chacun des travaux agricoles mécanisés, il a une représentation claire des fonctionnalités du couple machine-équipement et de son action sur le sol ou la culture pour pouvoir le régler en fonction de la commande et des conditions d'intervention.

C2 : Optimiser les paramètres et les réglages des machines et des équipements		
Capacités à évaluer	Critères	Exemples d'indicateurs
C2.1. Paramétrer le guidage GPS et des séquences de travail automatisées	Paramétrage de la navigation sur la parcelle Le candidat organise la circulation sur la parcelle avec le GPS en fonction des caractéristiques des équipements et des conditions d'intervention	Sélection de la parcelle sur la console Sélection de l'outil sur la console Vérification de la qualité du signal GPS Création d'une ligne de travail (point A - point B) Enregistrement d'obstacles sur la carte Prise en compte de la dérive ...
	Paramétrage des séquences de travail automatisées Le candidat crée des séquences de travail en fonction de la nature et des conditions d'intervention	Combinaison des actions (pour créer l'automatisme/ séquençage) : nature et ordre Enregistrement des coupures de tronçons ...
C2.2. Effectuer les réglages des machines et des équipements	Pré-réglages des machines et des équipements Le candidat effectue les pré-réglages manuels et informatiques à poste fixe	Travail en autonomie Vérification de l'adéquation tracteur-outil (couple) Attelage : établissement des différentes liaisons mécaniques, hydrauliques, électriques et électroniques entre le tracteur et l'outil Vérification de la fonctionnalité des liaisons Pré-réglages du couple tracteur-outil à l'atelier en fonction de l'intervention à réaliser : équilibre, hauteur, horizontalité, verticalité, déplacements latéraux, pression des pneumatiques, positionnement des capteurs (caméra, palpeurs) ... Paramétrage des caractéristiques des outils sur la console : largeur, profondeur de travail, écartement des organes de travail... Travail en sécurité : mise en œuvre des gestes préventifs (port des EPI...), repérage des dangers, évaluation des risques associés, définition d'un mode d'action en sécurité Application des principes d'ergonomie : réduction de la pénibilité du travail ...
	Réglages de la machine au démarrage des travaux sur la parcelle Après quelques mètres, le candidat ajuste les pré-réglages de la machine et des équipements.	Travail en autonomie Ajustement des réglages du couple tracteur-outil en fonction de l'intervention à réaliser : équilibre, hauteur, horizontalité, verticalité, déplacements latéraux, pression des pneumatiques... Ajustement de la vitesse d'avancement Travail en sécurité : mise en œuvre des gestes préventifs (port des EPI...), repérage des dangers, évaluation des risques associés, définition d'un mode d'action en sécurité ...



3.1 Réaliser des travaux mécaniques d'entretien des cultures

3.2 Réaliser des travaux de récolte

La capacité C3 recouvre la réalisation en autonomie de travaux de haute technicité agronomique et technologique ayant un impact

important sur le résultat économique des cultures de la filière agroalimentaire (céréales, oléoprotéagineux, légumes, vigne...) et des fourrages (ensilage, enrubannage, foin). Ces travaux requièrent l'utilisation de matériels mécanisés très diversifiés, de différentes marques, nécessitant une adaptation du conducteur de machines agricoles, notamment aux interfaces ou aux points de réglages, même si les principes de fonctionnement restent les mêmes. Ils nécessitent une conduite de précision assistée par ordinateur et, le cas échéant, par capteurs (caméra, ...) et demandent une attention constante portée à la machine et à la qualité du travail réalisé.

Cette capacité ne couvre pas la vérification/préparation fonctionnelle de la machine ou du tracteur et des outils/équipements au lieu d'entreposage. Elle ne couvre pas non plus les pré-réglages et les paramétrages des matériels en poste fixe et à l'entrée sur la parcelle qui sont intégrés dans le périmètre de la capacité C2.2.

Rappel du champ de compétences et des situations professionnelles significatives (SPS) en lien avec la capacité C3

Champ de compétences	SPS	Finalité
Réalisation des travaux agricoles mécanisés de haute technicité agronomique et technologique	<ul style="list-style-type: none"> • Binage • Désherbage mécanique inter-rang et/ou sous le rang • Récolte de produits de la filière agroalimentaire • Récolte de produits destinés à l'alimentation animale 	Atteindre les objectifs de la commande en tenant compte des impacts agroécologiques des travaux

La capacité C3.1 cible la réalisation de travaux sous le rang et inter-rang avec utilisation de caméras, de palpeurs ou d'un système de guidage. Elle recouvre une grande diversité d'interventions qui visent à maîtriser le développement des adventices, permettent de limiter l'utilisation de produits de biocontrôle et favorisent la vigueur des cultures en place et la vie du sol : binage, désherbage mécanique, désherbinage, cavaillonnage, décavaillonnage...

Différents types d'outils en fonction de la nature des sols, des types de cultures en place et de leurs stades de développement sont utilisés pour réaliser ces travaux.

Pour l'ensemble de ces travaux, le conducteur de machines agricoles est concentré sur la tâche et attentif à la précision de sa conduite : il contrôle en permanence la trajectoire de l'ensemble tracteur-outils en surveillant la position du ou des outils par rapport à la culture. Si nécessaire, il reprend la main sur le guidage et réajuste les réglages de l'outil et des capteurs en fonction de l'évolution des conditions de réalisation du travail. Il adapte sa vitesse d'avancement aux caractéristiques des outils (animés ou traînés, type de griffes, dents...) et aux conditions intra-parcellaires (conditions pédoclimatiques, présence de résidus de cultures, stades de développement de la culture en place...) pour optimiser le contrôle du développement des adventices. Il adopte une

écoconduite pour réduire les coûts économiques et environnementaux. Il peut choisir de ne pas intervenir ou d'interrompre son travail au vu des conditions d'intervention.

En fin d'intervention, le conducteur de machines agricoles effectue les enregistrements des données relatives au chantier afin de garder la traçabilité de l'intervention.

La réalisation de ces travaux mécaniques d'entretien des cultures mobilise des connaissances en agronomie sur la texture des sols et les stades physiologiques des plantes cultivées et des adventices et une approche sensible pour évaluer le comportement et l'impact du/des outils sur le sol et la culture en place. Cette capacité requiert des connaissances en agroéquipement sur les différentes familles d'outils et leurs effets. Elle fait appel à des raisonnements intégrant à la fois la réflexion sur l'agroéquipement et l'agronomie. Elle nécessite une dextérité dans la conduite du tracteur attelé sur la parcelle pour intervenir au plus près de la culture en place sans l'abîmer.

La capacité C3.2 cible la réalisation des travaux de récolte de produits de la filière agro-industrielle (céréales, légumes, raisin...) ou destinés à l'alimentation animale (ensilage, enrubannage, foin...) qui nécessitent la conduite/le pilotage d'automotrices (moissonneuses, ensileuses de maïs, machine à vendanger...) ou l'utilisation d'outils attelés à haute technologie (ensileuse d'herbe, enrubanneuse, presse haute densité, presse à balles rondes...) avec une assistance par ordinateur.

Pour l'ensemble de ces travaux de récolte, le conducteur organise la circulation sur la parcelle pour rationaliser le travail (détourer pour faciliter les manœuvres ultérieures, ne pas se retrouver avec une trémie pleine à l'autre bout du champ...), respecter un débit de chantier et réduire les coûts (carburant, économiser le matériel...). Il ajuste en permanence la vitesse d'avancement en fonction des conditions de récolte et du rendement instantané.

Le conducteur de machines agricoles a constamment à l'esprit le critère "qualité" des produits à obtenir dans le respect du cahier des charges. Il contrôle son travail tout au long de sa réalisation, reprend la main sur la machine

et réajuste les paramétrages et les réglages suite à ses observations visuelles dans la trémie (propreté de la récolte, grains cassés, présence de paille, de feuilles...), aux informations fournies par la console (carte de rendement, taux d'humidité du grain...) et aux retours de la coopérative.

Tout au long de la réalisation des travaux, les sens en éveil concernant le fonctionnement de la machine sur la parcelle (bruits suspects, odeurs, vibrations...), il anticipe les risques de dysfonctionnements (relevage de la barre de coupe en cas d'amas de débris de paille ou ralentissement du tracteur pour éviter un bourrage de la presse...) ou de pannes (roulement en train de lâcher...) : en cas d'anomalie (bruits suspects, vibrations inhabituelles...), il s'arrête "à temps", avant l'accident ou la panne, pour essayer d'en repérer l'origine et prévenir une défaillance/dysfonctionnement plus grave. Il s'aide des pictogrammes et messages d'alerte qui peuvent s'allumer sur sa console et peut éventuellement recourir à la télémétrie pour estimer s'il peut continuer ou si la machine demande un dépannage.

En fin d'intervention, le conducteur de machines agricoles vérifie que les enregistrements des données relatives au déroulement du chantier (durée, consommation de carburant...) et au produit récolté (quantité/rendement de la parcelle, taux d'humidité...) ont été effectués afin de garder la traçabilité de l'intervention.

Cette capacité requiert de la part du conducteur de machines agricoles une attention constante portée à la qualité du produit et une écoconduite de précision prenant en compte le gabarit de la machine dans les trajectoires et lors des manœuvres avec une vigilance permanente portée à la sécurité des personnes.

Même si le conducteur de machines agricoles n'est pas un mécanicien, cette capacité mobilise des connaissances de bases en agroéquipement et en mécanique, une approche sensible (les 5 sens) des machines concernant les caractéristiques du fonctionnement du matériel de récolte et de son environnement virtuel (lecture de pictogrammes) afin de pouvoir réajuster les réglages et anticiper des dysfonctionnements et des pannes.

Cadrage de l'évaluation de la C3

Le respect des conditions de sécurité est une condition *sine qua non* pour valider les 2 capacités constitutives de la C3.

C3 : Réaliser des travaux agricoles mécanisés de haute technicité agronomique et technologique		
Capacités à évaluer	Critères	Exemples d'indicateurs
C3.1. Réaliser des travaux mécaniques d'entretien des cultures	Conduite de précision Le candidat adopte une écoconduite, surveille la trajectoire de sa machine et des équipements	Circulation sur la parcelle Suivi des lignes Maîtrise du gabarit dans les manœuvres Adaptation de la vitesse d'avancement en fonction des conditions Attention portée au fonctionnement du tracteur et des outils : bruit, odeur, vibrations, bourrage, pression des pneus... Prise en compte de la sécurité des tiers ...
	Contrôle de l'effet des équipements Le candidat ajuste les réglages en cours de réalisation en fonction des effets observés sur le sol et/ou sur la culture	Appréciation du stade végétatif de la plante Prise en compte des actions de l'outil Ajustement des réglages en fonction de : <ul style="list-style-type: none"> • l'effet observé sur la culture en place • l'effet observé sur le sol ...
C3.2. Réaliser des travaux de récolte	Conduite de précision Le candidat adopte une écoconduite, surveille la trajectoire de sa machine et est attentif à son fonctionnement.	Circulation sur la parcelle Suivi des lignes Maîtrise du gabarit dans les manœuvres Adaptation de la vitesse d'avancement en fonction des conditions Attention portée au fonctionnement de la machine : bruit, odeur, vibrations, température du moteur, bourrage, pression des pneus... Prise en compte de la sécurité des tiers ...
	Contrôle de la qualité des produits Le candidat ajuste les réglages en cours de réalisation en fonction de la qualité des produits recherchée.	Prise en compte du cahier des charges/caractéristiques du produit à récolter Appréciation de la qualité du produit récolté : propreté, grains cassés, taux d'humidité... Ajustement du réglage des organes/équipements de la machine en fonction des caractéristiques du produit récolté ...

Champs de compétences et SPS du CS

Cette partie reprend le tableau des situations professionnelles significatives (SPS) organisées en champs de compétences du référentiel professionnel du CS "Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité".

La compétence est une combinatoire de ressources – connaissances, savoir-faire, comportements...¹ – que mobilise un individu pour répondre de façon pertinente à une situation de travail donnée. Cette compétence est singulière et située : elle est le fait d'un individu et ne peut s'exprimer qu'en situation de travail.

L'analyse du travail conduite auprès de professionnels permet, en premier lieu, de repérer des situations professionnelles significatives (SPS), c'est-à-dire des situations reconnues comme particulièrement révélatrices de la compétence dans les activités visées par le CS. Elle permet, en second lieu, d'identifier les ressources sur lesquelles s'appuient les professionnels pour exercer avec compétence ces activités. Les informations ainsi recueillies sont classées et regroupées en ensembles homogènes autour des ressources mobilisées et des finalités du travail : les champs de compétences.

¹ L'analyse du travail réalisée ne retient que les "ressources" qui peuvent être développées par la formation ou par l'expérience : n'y figurent ni les aptitudes ni les qualités personnelles.

Les SPS sont repérées lors de l'analyse du travail menée auprès de professionnels. Parmi les critères utilisés pour leur détermination figurent la complexité, la dimension critique ou encore la fréquence. Les SPS sont identifiées à l'aide d'un ensemble de questions telles que :

- Quelles situations de travail vous paraissent les plus difficiles ou délicates à maîtriser ?
- Quelles situations de travail ne confieriez-vous pas à un débutant ?
- Si vous deviez choisir un remplaçant, dans quelle(s) situation(s) de travail le placeriez-vous pour vérifier qu'il est compétent ?

Par nature, ces SPS sont en nombre réduit.

Le tableau suivant clôt le référentiel d'activités du CS. Il présente les situations professionnelles significatives de la compétence d'une personne exerçant des activités spécifiques en lien avec le pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité, c'est-à-dire les situations qui mettent en jeu les compétences-clés des activités ciblées par le titre.

Rappel des champs de compétences et des situations professionnelles significatives du CS "Pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité"

Champs de compétences	Situations professionnelles significatives	Finalités
Préparation de travaux agricoles mécanisés à haute technicité	Tour de parcelle en amont d'une intervention Proposition d'une modalité d'intervention au responsable ou au commanditaire Discussion d'une carte de préconisation	Définir des modalités d'intervention technique à partir de l'interprétation de données issues d'outils d'aide à la décision (OAD) et d'observations de l'agroécosystème
Paramétrages et réglages des machines et des équipements	Paramétrage d'un autoguidage sur une nouvelle parcelle de forme géométrique complexe Création d'une parcelle dans une barre de guidage Paramétrage d'un séquençage de bout de champ Paramétrage de coupures de tronçon Réglage d'un outil de désherbage mécanique Réglage d'un pulvérisateur Réglage d'une machine de récolte	Exploiter l'ensemble des fonctionnalités des machines et des équipements dans une visée de transition agroécologique
Réalisation des travaux agricoles mécanisés de haute technicité agronomique et technologique	Binage Désherbage mécanique inter rang et/ou sous le rang Récolte de produits de la filière agroalimentaire Récolte de produits destinés à l'alimentation animale	Atteindre les objectifs de la commande en tenant compte des impacts agroécologiques des travaux

Toutes les SPS énoncées ci-dessus sont réalisées en intégrant la réglementation en matière de sécurité au travail et les enjeux de durabilité.

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Arrêté du 1^{er} août 2023 portant création de l'option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » du certificat de spécialisation et fixant ses conditions de délivrance

NOR : AGRE2321843A

Le ministre de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire,

Vu le code rural et de la pêche maritime, notamment ses articles D. 811-167 à D. 811-167-8 ;

Vu le code du travail, notamment ses articles R. 4153-41 à R. 4153-45, R. 4323-54 à R. 4323-57 et D. 4153-15 à D. 4153-37 ;

Vu l'arrêté du 22 juillet 1998 portant création et fixant les conditions de délivrance du certificat de spécialisation « tracteurs et machines agricoles : utilisation et maintenance » ;

Vu l'arrêté du 28 février 2022 fixant les conditions dans lesquelles les établissements d'enseignement agricole peuvent délivrer à leurs apprenants une attestation d'aptitude à la conduite en sécurité valant le certificat d'aptitude à la conduite en sécurité (CACES®) ;

Vu l'arrêté du 19 août 2022 portant création de l'option « conducteur de machines agricoles » du brevet professionnel et fixant les conditions de délivrance ;

Vu l'arrêté du 21 mars 2023 portant création de la spécialité « agroéquipement » du baccalauréat professionnel et fixant ses conditions de délivrance ;

Vu l'avis de la commission professionnelle consultative agriculture, agroalimentaire et aménagement des espaces du 20 juin 2023 ;

Vu l'avis du conseil national de l'enseignement agricole du 4 juillet 2023,

Arrête :

Art. 1^{er}. – Il est créé un certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité ».

Art. 2. – Le certificat de spécialisation « option pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » s'appuie sur le référentiel du diplôme du baccalauréat professionnel spécialité « agroéquipement » défini par l'arrêté du 21 mars 2023 et du brevet professionnel option « conducteur de machines agricoles » du 19 août 2022 susvisés.

Le certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » est classé au niveau 4 du cadre national des certifications professionnelles.

Art. 3. – Le certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » comporte :

- a) Un référentiel d'activités ;
- b) Un référentiel de compétences ;
- c) Un référentiel d'évaluation.

Art. 4. – Conformément à l'article D. 811-167-3-1 du code rural et de la pêche maritime, lorsque le certificat de spécialisation agricole est demandé par la voie de l'apprentissage ou de la formation continue, les candidats doivent justifier lors de leur entrée en formation :

1° Soit de la possession de l'un des diplômes figurant sur la liste fixée ci-après :

- d'un baccalauréat professionnel spécialité « agroéquipement » ;
- d'un baccalauréat professionnel spécialité « conduite et gestion de l'entreprise agricole » ;
- d'un brevet professionnel option « conducteur de machines agricoles » ;
- d'un brevet professionnel option « responsable d'entreprise agricole » ;
- d'un brevet de technicien supérieur agricole « génie des équipements agricoles » ;

2° Soit de la possession d'un diplôme obtenu en France ou à l'étranger autre que ceux figurant sur la liste fixée par l'arrêté de création de l'option, de niveau au moins équivalent et en rapport avec les diplômes figurant sur la liste fixée par l'arrêté de création de l'option ;

3° Soit de l'équivalent d'une année d'activité professionnelle salariée, non salariée, bénévole ou de volontariat à temps plein dans un emploi en rapport direct avec le contenu et le niveau de l'un des diplômes figurant sur la liste fixée par l'arrêté de création de l'option. Ils doivent en outre satisfaire aux évaluations de prérequis organisées par le centre. Le directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt détermine la recevabilité des justificatifs présentés. Pour les candidats ne répondant pas aux conditions énumérées ci-dessus, une décision dérogatoire à l'entrée en formation pour le certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » peut être prise par le directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt/directeur de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, conformément aux dispositions de l'article D. 811-167-3-2 du code rural et de la pêche maritime susvisé.

Art. 5. – Le certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » est délivré aux candidats ayant acquis les trois unités capitalisables constitutives du diplôme :

- UC1 : Préparer les conditions d'intervention technique sur une parcelle ;
- UC2 : Optimiser les paramétrages et les réglages des machines et des équipements ;
- UC3 : Réaliser des travaux agricoles mécanisés de haute technicité agronomique et technologique.

Art. 6. – Dans le cas d'une préparation par la voie de la formation continue, la durée de la formation conduisant à la délivrance du certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » comporte au moins 400 heures en centre. La durée de la formation en milieu professionnel est au moins de 12 semaines conformément à l'article D. 811-167-4 du code rural et de la pêche maritime.

Conformément à l'article D. 811-167-5 du code rural et de la pêche maritime, les durées minimales de formation en centre et en milieu professionnel peuvent être réduites après positionnement du candidat organisé par le centre de formation.

Dans le cas d'une préparation par la voie de l'apprentissage, la durée du contrat d'apprentissage est d'une année. La formation conduisant à la délivrance du certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » comporte au moins 400 heures en centre. La durée du contrat d'apprentissage peut être réduite selon les dispositions prévues par le code du travail.

Art. 7. – Le certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » est accessible par la voie de la validation des acquis de l'expérience en application des dispositions du code du travail.

Art. 8. – Les candidats ayant suivi la totalité de la formation relative au référentiel du certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » créé par le présent arrêté peuvent se voir délivrer une attestation valant le certificat d'aptitude à la conduite en sécurité (CACES®) conformément aux dispositions prises par l'arrêté du 28 février 2022 susvisé.

Art. 9. – Les dispositions du présent arrêté s'appliquent à compter du 1^{er} janvier 2024.

A compter de cette date, les habilitations des centres de formation accordées pour le certificat de spécialisation option « tracteurs et machines agricoles : utilisation et maintenance » sont caduques.

A compter de cette date, les habilitations des centres de formation sont accordées pour le certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » créé par le présent arrêté.

Art. 10. – L'arrêté du 22 juillet 1998 portant création et fixant les conditions de délivrance du certificat de spécialisation « tracteurs et machines agricoles : utilisation et maintenance » est abrogé à compter du 1^{er} juillet 2025.

Art. 11. – A compter du 1^{er} janvier 2024, les inscriptions de candidats au certificat de spécialisation option « tracteurs et machines agricoles : utilisation et maintenance » ne sont plus possibles.

Les candidats ayant débuté le certificat de spécialisation option « tracteurs et machines agricoles : utilisation et maintenance » créé par l'arrêté du 22 juillet 1998 susvisé avant le 1^{er} janvier 2024, bénéficient des dispositions de l'arrêté du 22 juillet 1998 susvisé jusqu'à la fin de leur parcours.

En cas d'échec, le centre de formation propose, avant le 1^{er} juillet 2025, une session de rattrapage pour l'obtention du certificat de spécialisation option « tracteurs et machines agricoles : utilisation et maintenance » créé par l'arrêté du 22 juillet 1998 susvisé.

En cas d'échec à la session de rattrapage, les candidats conservent le bénéfice des blocs de compétences validés, mais ils ne peuvent plus prétendre à la validation du certificat de spécialisation option « tracteurs et machines agricoles : utilisation et maintenance » créé par l'arrêté du 22 juillet 1998 susvisé. Ces candidats doivent obligatoirement s'inscrire à la préparation du certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » créé par le présent arrêté.

Art. 12. – Les candidats n'ayant pas obtenu le certificat de spécialisation option « tracteurs et machines agricoles : utilisation et maintenance » créé par l'arrêté du 22 juillet 1998 susvisé à la date du 1^{er} janvier 2024 et ne répondant pas aux conditions d'inscription de l'option créée par le présent arrêté, peuvent solliciter une dérogation du directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt ou du directeur de l'alimentation, de

l'agriculture et de la forêt pour préparer le certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » créé par le présent arrêté en faisant valoir leurs acquis dans le cadre dérogatoire. Ils se présentent à toutes les unités capitalisables du certificat de spécialisation option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » créé par le présent arrêté.

Art. 13. – Le directeur général de l'enseignement et de la recherche, les directeurs régionaux de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt et les directeurs de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 1^{er} août 2023.

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur général adjoint
de l'enseignement de la recherche,*

L. MAURER

Nota. – Le référentiel d'activités, le référentiel de compétences et le référentiel d'évaluation du certificat de spécialisation agricole option « pilotage de machines agricoles et travaux mécanisés à haute technicité » sont consultables sur le site www.chlorofil.fr.

Annexe 2

Fiche de descripteurs de compétences d'un diplôme

Définition des rubriques

Les définitions suivantes sont celles des rubriques d'une fiche de descripteurs de compétences. Une fiche de compétences permet de décrire les ressources mobilisées par un professionnel¹ expérimenté quand il maîtrise les situations professionnelles correspondant à un domaine d'activité ou à un ensemble d'activités ayant la même finalité, dont on considère qu'elles relèvent d'un champ de compétences particulier. Elle donne également un certain nombre d'informations sur les situations professionnelles et leurs conditions de réalisation.

¹ Le terme « professionnel » est employé dans ce contexte pour désigner la personne qui exerce les activités visées par le titre.

Fiche relative à [un champ de compétences donné]

Ex. : Commercialisation des produits de l'exploitation – Intervention sur le végétal – Soins aux animaux – Encadrement d'équipe – Organisation du travail – Gestion économique et administrative

Situations professionnelles significatives :

Elles ont été identifiées par des investigations de terrain dans la phase amont d'analyse des emplois et d'analyse du travail

Elles représentent les situations-clés qui rendent particulièrement compte de la compétence du titulaire de l'emploi. En conséquence elles sont peu nombreuses ; il ne s'agit pas d'une liste exhaustive des situations professionnelles relevant de ce champ.

Exemples :

- Réglage des paramètres avant démarrage
- Ajustement des activités en cours de travaux

Finalités :

Expression globale et synthétique de la finalité du travail pour le professionnel titulaire de l'emploi, c'est-à-dire une formulation qui précise les grands objectifs à atteindre ou à maîtriser par une mise en œuvre contextualisée des activités concernées par la fiche.

Exemple : Rationaliser et optimiser ses interventions et celles de son équipe pour atteindre le résultat recherché en tenant compte des contraintes et des objectifs de l'entreprise ou de l'organisation

Responsabilité / autonomie :

Description synthétique du niveau de responsabilité du professionnel (nature de la responsabilité, personne à qui il rend compte de son activité, risques encourus...).

Degré d'autonomie : latitude du professionnel pour décider et agir sur son travail et sur les activités de l'entreprise ou de l'organisation.

Ces éléments doivent être ciblés sur les activités de la fiche, certains d'entre eux ayant déjà été traités globalement à l'échelle de l'emploi dans le référentiel professionnel.

Environnement de travail :

Description des principaux éléments du contexte dans lequel se déroulent les activités, pouvant avoir des conséquences sur l'organisation et la réalisation du travail, sur les conditions de travail

Exemples : travail en extérieur soumis aux intempéries, travail en flux tendus, conditions d'ambiance particulières (froid, humidité, bruit...), les week-end et jours fériés.

Les rubriques suivantes présentent les "ressources" : savoirs, savoir-faire et comportements mobilisés par le titulaire de l'emploi dans les situations professionnelles de référence.

Remarque : certaines de ces ressources peuvent également être mobilisées dans des situations qui relèvent d'autres champs de compétences. On les retrouvera alors également dans les fiches correspondantes car chacune de ces fiches doit pouvoir être lue indépendamment des autres.

Indicateurs de réussite :

Éléments observables ou mesurables permettant de considérer que le résultat du travail est conforme à ce que l'on peut attendre d'un professionnel titulaire de l'emploi.

Ces indicateurs permettent de situer la performance attendue du professionnel confirmé (niveau de maîtrise et de responsabilité dans l'atteinte du résultat). Les indicateurs soumis à beaucoup d'autres facteurs ou représentatifs à trop long terme du résultat du travail ne sont pas indiqués.

Exemples :

- respect du cahier des charges
- remise en état et rangement des locaux, du matériel et du chantier

Les indicateurs ne doivent pas être confondus avec les critères d'évaluation pour la certification, notamment parce qu'ils permettent de situer la performance d'un professionnel expérimenté - non d'un débutant - mais ils peuvent constituer des repères pour les formateurs dans la construction des grilles d'évaluation.

Savoir-faire de base

Ensemble des savoir-faire techniques et pratiques mis en œuvre dans le travail et indispensable à la maîtrise des situations professionnelles de la fiche. Leur liste n'est pas exhaustive, elle correspond aux savoir-faire identifiés par l'analyse du travail.

Exemples :

- identifier les risques encourus à son poste de travail
- assurer la maintenance et l'entretien du matériel
- enregistrer les données liées à la conduite de la production
- prendre en compte les conditions météorologiques
- effectuer un traitement phytosanitaire
- effectuer le réglage des machines...

Savoirs de référence cités par les professionnels

La liste des savoirs qui figure dans cette rubrique est constituée à partir des données recueillies au cours des entretiens. Il s'agit des savoirs qui ont été cités par les titulaires des emplois et par leurs supérieurs hiérarchiques.

Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive de tous les savoirs mobilisés dans l'activité professionnelle ni du résultat d'un travail de didactique.

Savoir-faire consolidés par l'expérience

Ces savoir-faire, en général complexes, demandent du temps et de l'expérience pour être acquis en totalité. Leur maîtrise distingue souvent le professionnel expérimenté du débutant.

Le plus souvent, seules les bases permettant de développer ces savoir-faire pourront être acquises en formation. Ces savoir-faire ne sont pas visés par l'évaluation en formation. Ils peuvent servir de repères pour la VAE.

Exemples :

- élaborer de nouvelles recettes, faire évoluer la gamme de produits
- anticiper les accidents de fabrication
- détecter rapidement les animaux présentant un potentiel
- adapter les prestations aux évolutions de la clientèle...

Comportements professionnels

Ensemble d'attitudes, de savoir-être qui interviennent dans l'activité et participent de la compétence globale. Seuls les éléments essentiels pour la maîtrise des situations professionnelles sont indiqués dans cette rubrique.

Attention : cette rubrique ne décrit pas des aptitudes ou des qualités personnelles, éléments qui ne sont pas retenus dans les diplômes du MAAF.

Les comportements professionnels peuvent être développés par la formation ou par l'expérience.

Exemples :

- veiller en permanence à la sécurité
- être attentif aux souhaits des clients
- faire preuve de rigueur à toutes les étapes du process
- veiller au respect des délais...



Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire

Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche

Sous-direction des politiques de formation et d'éducation

Bureau des diplômes de l'enseignement technique

1ter avenue de Lowendal – 75700 Paris 07SP

Octobre 2023