

Répondre aux besoins actuels et futurs en matière de compétences pour la durabilité, la digitalisation et la bioéconomie dans l'agriculture : Stratégie et Agenda européens des compétences

D3.2 : Conception des programmes d'études	
Description du document	Cette tâche décrit l'approche adoptée dans la conception et le développement du programme de formation.
Titre du paquet de travail	Nouveaux outils et conception de la formation
Titre de la tâche	Définition de la méthodologie
Statut*	F
Partenaire responsable	ICOS
Auteur(s)	Billy Goodburn,
Date	31/01/2023

*F : final ; D : projet ; RD : projet révisé



1 Introduction

La conception des programmes d'études est l'un des aspects critiques du projet FIELDS, qui relie les exigences en matière de compétences futures identifiées dans le work package 1 (tâches 1.3 et 1.4), les tendances futures (tâche 1.5) ainsi que les profils professionnels et les approches des stratégies européennes sur le développement des compétences dans le work package 2 (tâches 2.1 et 2.3). En outre, il consolide les objectifs du projet en posant les bases du contenu d'apprentissage qui sera développé dans le work package 3 (tâches 3.3, 3.4 et 3.5).

La tâche 3.2 consiste à concevoir les programmes d'apprentissage, à définir l'approche pédagogique qui sera utilisée pour développer le programme de formation afin d'améliorer le processus d'apprentissage.

Il prend en compte 7/10 des profils professionnels (au moins un par pays participant à la formation) (basés sur le CEC et l'ECVET) correspondant aux profils professionnels identifiés dans les tâches 2.1 et 2.4, au moins un par thème (durabilité, digitalisation, bioéconomie), pour deux niveaux : CEC niveau 4 (agriculteurs, forestiers et producteurs de denrées alimentaires, PME) et un pour le CEC niveau 5 (étudiants), conformément à l'évolution des besoins du secteur à court et à long terme.

Dans cette tâche, le consortium a appliqué une méthodologie de conception inversée dans laquelle nous avons commencé par considérer les objectifs d'apprentissage (principalement représentés par les compétences ESCO et décrits de manière similaire), après quoi nous avons considéré les comportements nécessaires (ce que l'apprenant devrait être capable de faire afin de pouvoir démontrer sa capacité) et enfin la base de connaissances nécessaire pour soutenir leur développement.

Le matériel élaboré pour les programmes d'études sera utilisé de deux manières : par les agriculteurs, les forestiers et les conseillers agricoles, intéressés par les compétences et non par la certification ECVET, et par les étudiants, qui souhaitent travailler plus tard dans le secteur.

Les derniers obtiendront la certification ECVET en suivant l'ensemble du programme d'études choisi. Le premier groupe, intéressé par les compétences, peut accéder à un modèle personnalisé, en suivant uniquement les modules dont il a besoin. Plusieurs méthodologies seront envisagées : l'apprentissage en ligne, le microapprentissage, la gamification, la classe inversée, l'apprentissage mixte, l'apprentissage par les pairs, les activités de démonstration dans les exploitations agricoles, l'apprentissage basé sur l'action et l'apprentissage participatif.

Le principe adopté pour programmer la formation (activités en ligne et en classe, périodes de travail) sera défini dans cette tâche, afin de maximiser l'engagement des apprenants et de fournir un calendrier de formation modulaire.

2 programmes d'études Méthodologie de conception

En abordant la conception des programmes d'études, nous avons pris en compte certains éléments fondamentaux liés à la portée du projet, à savoir : les profils des apprenants, la manière dont les programmes d'études pourraient être utilisés, le nombre d'heures d'apprentissage à réaliser et les exigences du CEC en matière de niveaux.

2.1 Approche

En abordant la conception des programmes, le consortium a développé une approche standardisée en élaborant un document d'orientation pour le processus de conception des programmes. Le document d'orientation mettait en évidence les considérations clés en termes de programmes et présentait également cette approche de manière visuelle afin d'assurer une clarté et une cohérence absolues entre les différents programmes en cours d'élaboration. Le document d'orientation décrit l'approche de base des programmes, en identifiant les aptitudes et compétences communes à tous les programmes, les exigences en matière de compétences techniques, les exigences en matière de compétences de base en TIC et les exigences en matière d'aptitudes non techniques. Ces aptitudes et compétences ont été directement alignées sur les profils professionnels et les principaux domaines d'intérêt dans le cadre du projet, à savoir la durabilité, la digitalisation, la bioéconomie, la gestion et l'esprit d'entreprise, ainsi que les compétences non techniques.

2.2 Considérations clés dans le modèle de conception des programmes d'études

Les considérations clés dans le processus de conception des programmes d'études ont pris en compte la portée du projet qui était alignée sur les profils professionnels choisis (7/10). Le processus de conception a incorporé une approche standardisée, garantissant que chaque programme comprend les éléments suivants :

- Compétences non techniques
- Compétences techniques
- Compétences fondamentales en TIC

En outre, on a estimé que dans le monde moderne, la plupart des programmes (sinon tous) pourraient être liés à des domaines tels que la communication, la santé et la sécurité, les fondamentaux des TIC. L'alignement des programmes pour soutenir la tâche 3.3 (Apprentissages) et la cohésion de l'expérience professionnelle (également connue sous le nom d'apprentissage basé sur le travail) devaient également être généralisables à tous les

programmes de formation. Ainsi, un programme d'études sur les compétences non techniques et l'esprit d'entreprise (annexe 8) a été élaboré, qui pourrait être utilisé dans tous les profils professionnels 7/10 et leurs programmes d'études respectifs.

2.2.1 Adaptabilité des programmes d'études

Ensuite, il était essentiel pour les programmes de garantir l'accessibilité et l'applicabilité dans tous les scénarios, sur la base du profil démographique des apprenants. Il était donc important de veiller à ce que les programmes puissent être utilisés dans leur ensemble, mais il était tout aussi important d'adopter une approche modulaire, permettant une diffusion sélective, en fonction du profil du public/de l'utilisateur final. Cette approche a permis de garantir la viabilité à long terme de l'ensemble du programme et de son utilisation, après le projet.

2.2.2 Durée de l'accord

Lors de la conception des programmes d'études, la durée d'un programme universitaire complet a été prise en compte, en veillant à ce que les éléments suivants soient respectés :

- 180 heures (apprentissage en classe)
- 360 heures d'apprentissage en milieu professionnel (AMT)
- 120 heures d'apprentissage en ligne
- 20 heures d'évaluation

2.2.3 Contenu de la formation

Afin d'assurer un contenu de formation de haute qualité et efficace, il était impératif qu'il n'y ait pas de duplication du travail à travers les différents programmes de formation. Il était également important de s'assurer que les consortiums prennent en compte le développement du contenu qui fait partie du Work Package 3 (Tâches 3.3, 3.4 et Tâche 3.5). Ainsi, l'approche initiale a consisté à vérifier le contenu déjà existant au sein du partenariat, ce qui a permis de mettre en évidence les lacunes potentielles en matière de contenu de formation (à développer).

Le fait de connaître le contenu potentiel et de le mettre en correspondance avec les résultats d'apprentissage identifiés a influencé le processus de conception des programmes d'études afin de garantir la réussite.

2.2.4 Évaluation de la formation

Étant donné que les programmes d'études pourraient déboucher sur une qualification formelle et une reconnaissance par le biais du CEC et des niveaux 4 et 5, il était impératif de veiller à ce que les consortiums prennent en compte l'approche de l'évaluation. Les techniques d'évaluation ont été identifiées et partagées entre

les différents cursus, garantissant une fois de plus une approche standardisée de l'évaluation, permettant ainsi une évaluation juste et cohérente des apprenants dans tous les cursus.

Différentes techniques d'évaluation ont été envisagées :

- Portefeuille / Travaux xx%
- Démonstration de compétences xx%
- Affectation xx%
- Examen théorique xx%

2.2.5 Résultats d'apprentissage et cartographie des contenus

Comme indiqué précédemment, le processus de conception a procédé à une ingénierie inverse de la conception des programmes d'études, en commençant par les résultats souhaités pour chaque programme d'études. L'identification des résultats de l'apprentissage est donc d'une grande importance.

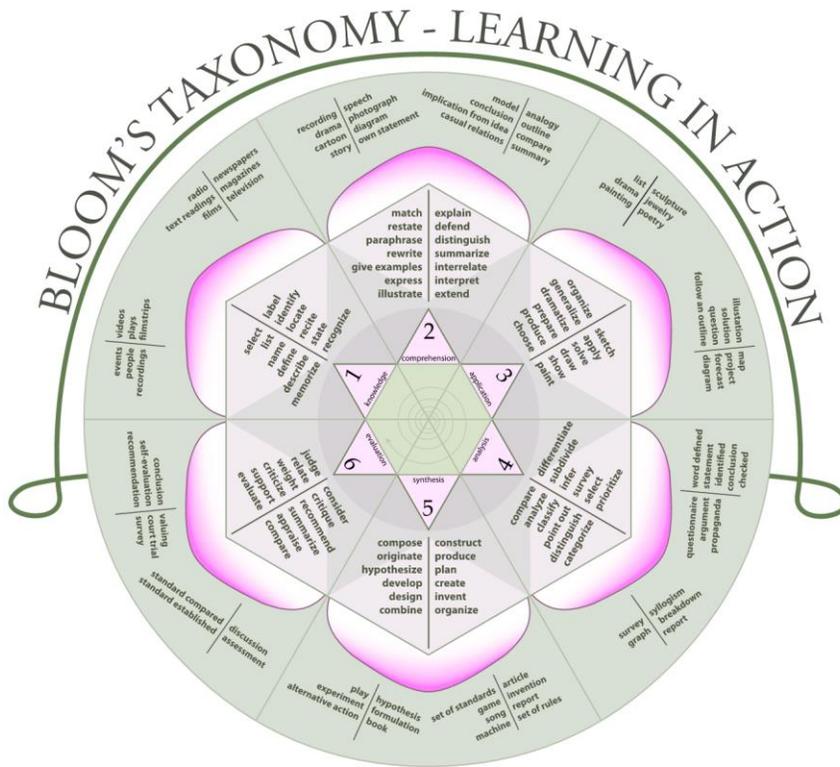
2.2.6 Résultats de l'apprentissage

En identifiant ces résultats, il était impératif de les mettre en correspondance avec les profils professionnels identifiés dans le work package 2 (tâches 2.1 et 2.3) et d'utiliser les critères de compétences et de connaissances essentielles établis pour développer les profils de compétences ESCO, ce qui a permis de développer les résultats d'apprentissage pour chaque programme d'études.

Pour établir les résultats d'apprentissage et identifier les descripteurs des résultats d'apprentissage, les consortiums ont utilisé les six niveaux d'apprentissage cognitif de la taxonomie de Bloom. Ces niveaux sont les suivants

1. Se souvenir
2. Comprendre
3. Appliquer
4. Analyser
5. Évaluer
6. Création

Les verbes d'action sont visibles dans les exemples d'images ci-dessous.



Action Words for Bloom's Taxonomy					
Knowledge	Understand	Apply	Analyze	Evaluate	Create
define	explain	solve	analyze	reframe	design
identify	describe	apply	compare	criticize	compose
describe	interpret	illustrate	classify	evaluate	create
label	paraphrase	modify	contrast	order	plan
list	summarize	use	distinguish	appraise	combine
name	classify	calculate	infer	judge	formulate
state	compare	change	separate	support	invent
match	differentiate	choose	explain	compare	hypothesize
recognize	discuss	demonstrate	select	decide	substitute
select	distinguish	discover	categorize	discriminate	write
examine	extend	experiment	connect	recommend	compile
locate	predict	relate	differentiate	summarize	construct
memorize	associate	show	discriminate	assess	develop
quote	contrast	sketch	divide	choose	generalize
recall	convert	complete	order	convince	integrate
reproduce	demonstrate	construct	point out	defend	modify
tabulate	estimate	dramatize	prioritize	estimate	organize
tell	express	interpret	subdivide	find errors	prepare
copy	identify	manipulate	survey	grade	produce
discover	indicate	paint	advertise	measure	rearrange
duplicate	infer	prepare	appraise	predict	rewrite
enumerate	relate	produce	break down	rank	role-play
listen	restate	report	calculate	score	adapt
observe	select	teach	conclude	select	anticipate
omit	translate	act	correlate	test	arrange
read	ask	administer	criticize	argue	assemble
recite	cite	articulate	deduce	conclude	choose
record	discover	chart	devise	consider	collaborate
repeat	generalize	collect	diagram	critique	collect
retell	give examples	compute	dissect	debate	devise
visualize	group	determine	estimate	distinguish	express
	illustrate	develop	evaluate	editorialize	facilitate
	judge	employ	experiment	justify	imagine
	observe	establish	focus	persuade	infer
	order	examine	illustrate	rate	intervene
	report	explain	organize	weigh	justify
	represent	interview	outline		make
	research	judge	plan		manage
	review	list	question		negotiate
	rewrite	operate	test		originate
	show	practice			propose
	trace	predict			reorganize
	transform	record			report
		schedule			revise
		simulate			schematize
		transfer			simulate
		write			solve
					speculate
					structure
					support
					test
					validate

2.2.7 Cartographie du contenu

Les consortiums ont établi un autre modèle (feuille de calcul Excel) pour soutenir le partenariat dans le processus de conception. Il s'agissait d'une approche à trois niveaux visant à garantir la cohérence de tous les programmes d'études. Tout d'abord, les acquis de l'apprentissage ont été mis en correspondance avec les critères de compétences et de connaissances essentielles des profils professionnels.

3 x Core elements: Focus on Missing bits	Soft Skills	ICT (Technologies)	Technical Areas			1st Draft Programme
Soft						Introduction to sustainable bioeconomy
Health & Safety Awareness	Safety Legislation, Regulations	Working with Machinery	Risk Assessments	Accident & Incident Investigation	Reporting	Understanding the bioeconomy
Communications	Behaviours	Communication Styles	Types of Communications	Active Listening	Verbal vs Non Verbal Comms	Climate change, circularity and sustainability
Team Working	Understanding Teams	Managing Teams	Team Dynamics & Comms	Stages of Team Development		EU and national bioeconomy policies and strategies
Conflict Resolution	Interpersonal Conflict	Managing Conflict	Threat & Risk Identification	Responses to Conflict	Conflict Management Styles	Benefits for stakeholders and consumers
ICT						Biomass and Biofuels
Basic Computers	Biotechnology - History and Applications					Biotechnology - History and Applications
Data Entry	Basic Data Analytics	Recording & Tracking				Biomass production
Basic Microsoft Office Applications	Word	Excel	Email			Biofuels, textiles and packaging
						Forestry based bioeconomy
Technical Skills						
Essential Skills						Innovations in the Bioeconomy
Management of natural resources,	Understanding the bioeconomy	Climate change, circularity and sustainability	EU and national bioeconomy policies and strategies	Benefits for stakeholders and consumers		AgriTech and agricultural products
Biomass production and transformation	Biomass production	Biomass production and conversion	Biobased plastics and products			Biobased plastics and products
Planning and coordinating production						Biorefineries and value from food waste
Traceability	Biorefineries and value from food waste					Anaerobic Digestion products
Efficient use of resources and logistics	Biorefineries and value from food	Biobased plastics and products	Forestry based bioeconomy	Biofuels, textiles and packaging		
Production, management of renewable energy and its use,	Anaerobic Digestion products	Biorefineries and value from food	Operation of biorefineries			
By-products and co-products valorisation	Anaerobic Digestion products	Biomass production and conversion	Biomass production			
Essential Knowledge						The changing workplace
Bio-economy and circular economy principles	Climate change, circularity and sustainability					Biomass production and conversion
Biobased products and ecosystem services, re-use, recycling, nutrients circulation vs	Biobased plastics and products	Agriculture and aquaculture work				Agriculture and aquaculture work
Food waste reduction	Biorefineries and value from food	AgriTech and agricultural products				Operation of biorefineries
Energy efficient production methods	Biotechnology - History and App	Biofuels, textiles and packaging	Forestry based bioeconomy			Skills and development
Knowledge about the forestry and agri-food production chain	Biorefineries and value from food	AgriTech and agricultural products	Biotechnology - History and App	Biofuels, textiles and packaging	Forestry based bioeconomy	
Work Experience						

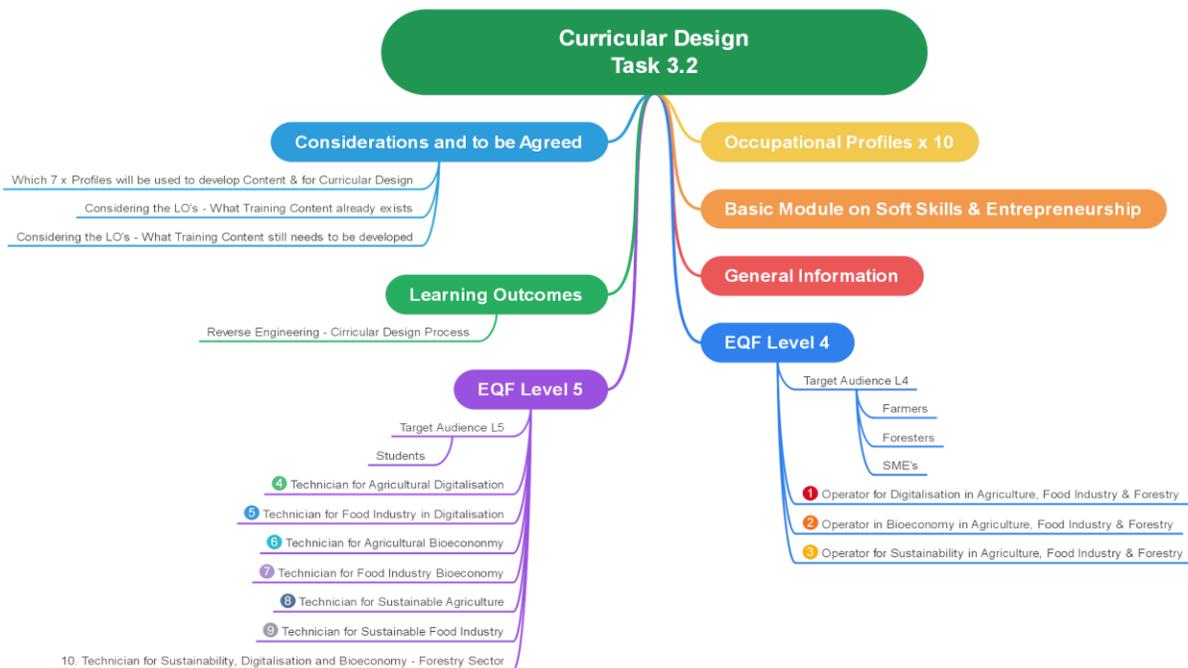
Deuxièmement, il s'agissait d'établir des modules/unités d'apprentissage et des leçons potentielles, en fonction des acquis de l'apprentissage.

Module	Lesson	Learning Outcomes
Introduction to the Sustainable Bioeconomy	Understanding the bioeconomy	<ul style="list-style-type: none"> o Appreciate the Bioeconomy Concept and Rationale
	Climate change, circularity and sustainability	<ul style="list-style-type: none"> o Understand the impact of Climate Change on agricultural production o Understand the impact of global expansion on natural resources
	EU and national bioeconomy policies and strategies	<ul style="list-style-type: none"> o Appreciate the principles of circularity, Green and sustainability o Understand the development of EU and national bioeconomy policies and strategies
	Benefits for stakeholders and consumers	<ul style="list-style-type: none"> o Appreciate the benefits of implementing bioeconomy strategies o Climate mitigation and carbon neutrality o Ecosystem and biodiversity restoration o Food sustainability o Clean Energy o Job Creation o New Products and Business Models
Biomass and Biofuels	Biotechnology – History and Applications	<ul style="list-style-type: none"> o Understand the historical development of biotechnology o Appreciate the applications of biotechnology o Appreciate the biological/chemical processes involved
	Biomass production	<ul style="list-style-type: none"> o Understand the definition and types of biomass o Understand Bioenergy supply from biomass o Understand the impact on Carbon Emissions
	Biofuels	<ul style="list-style-type: none"> o Identify the different types of biofuels produced o Appreciate the development of Algae based biofuels o Consider the sustainability of biofuel production
	Forestry based bioeconomy	<ul style="list-style-type: none"> o The uses of forestry to the bioeconomy o CO2 Capture o Ecosystem Management

Enfin, la carte globale de la conception des programmes a été créée en cartographiant les modules, les leçons, les résultats de l'apprentissage, les évaluations, les méthodologies d'apprentissage et la durée de chaque événement d'apprentissage afin de valider l'assurance qualité du processus de conception des programmes.

Module	Lesson	Learning Outcomes	Assessment	Methodology (online, class-room, virtual)	No of Hours (consider to breakdown by lesson)	
Introduction to the Sustainable Bioeconomy	Understanding the bioeconomy	<ul style="list-style-type: none"> o Appreciate the Bioeconomy Concept and Rationale 	Examination Theory Multiple Choice Exam with 20 questions. Each Question worth 2 marks Total 40 marks Assessment Value = 40%	class room / virtual	12 in-class, 12 virtual	
	Climate change, circularity and sustainability	<ul style="list-style-type: none"> o Understand the impact of Climate Change on agricultural production o Understand the impact of global expansion on natural resources 		class room / virtual	4 in-class, 8 virtual	
	EU and national bioeconomy policies and strategies	<ul style="list-style-type: none"> o Appreciate the principles of circularity, Green and sustainability o Understand the development of EU and national bioeconomy policies and strategies 		class room / virtual	4 in-class, 8 virtual	
	Benefits for stakeholders and consumers			<ul style="list-style-type: none"> o Appreciate the benefits of implementing bioeconomy strategies 	class room / virtual	4 in-class, 8 virtual
				<ul style="list-style-type: none"> o Climate mitigation and carbon neutrality 		
				<ul style="list-style-type: none"> o Ecosystem and biodiversity restoration 		
				<ul style="list-style-type: none"> o Food sustainability o Clean Energy o Job Creation o New Products and Business Models 		
Biomass and Biofuels	Biotechnology - History and Applications	<ul style="list-style-type: none"> o Understand the historical development of biotechnology o Appreciate the applications of biotechnology o Appreciate the biological/chemical processes involved 	Assignment Suggest and assignment with a total value of 20 marks Assessment Value = 20%	online / virtual	14 virtual	
	Biomass production			class room	10 in-class	
				flipped classroom / class room	14 in-class	
	Biofuels			<ul style="list-style-type: none"> o Identify the different types of biofuels produced 	flipped classroom / class room	14 in-class
				<ul style="list-style-type: none"> o Appreciate the development of Algae based biofuels 		
				<ul style="list-style-type: none"> o Consider the sustainability of biofuel production o The uses of forestry to the bioeconomy 		

2.3 Carte heuristique pour la conception des programmes d'études



3 Profils professionnels et programmes d'études

3.1 Définition des programmes d'études

La sélection des programmes d'études et l'accord sur les programmes à concevoir ont constitué le point de départ du processus de conception. La première étape du processus a consisté à déterminer lequel des 7/10 profils professionnels constituerait la base du programme à mettre en œuvre. Pour ce faire, il était essentiel de connaître et de comprendre les exigences du système de reconnaissance EQVET et la répartition des profils professionnels sur la base du positionnement des niveaux 4 et 5 du CEC.

Dix profils professionnels ont été élaborés. La conception des programmes d'études n'a pris en considération que sept de ces profils pour la conception des programmes d'études. Les profils professionnels avaient déjà été classés par ordre de priorité dans le cadre du work package 2 (tâche 2.2) en tenant compte des niveaux du CEC (L4 ou L5). Les 7/10 profils professionnels sélectionnés sont les suivants :

Niveau 4 du CEC :

1. Opérateur pour la bioéconomie dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture
2. Opérateur pour la durabilité dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture
3. Opérateur pour la digitalisation dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture

Niveau 5 du CEC :

4. Technicien pour la durabilité de l'industrie alimentaire
5. Technicien pour la digitalisation de l'industrie alimentaire
6. Technicien pour la digitalisation de l'agriculture
7. Technicien pour la durabilité de l'agriculture

3.2 Aptitudes et compétences

Chaque profil professionnel a identifié une série d'aptitudes et de compétences dans les catégories suivantes :

- Compétences essentielles
- Connaissances essentielles
- Compétences optionnelles
- Connaissances optionnelles

Lors de la conception des programmes, l'accent a été mis sur les compétences et les connaissances essentielles. Toutefois, le processus de conception a également pris en compte d'autres éléments du projet global, tels que les lacunes en matière de compétences identifiées dans les modules de travail 1 et 2 et les tendances futures. L'objectif global de cette approche était de préparer l'avenir de l'industrie par le développement des compétences et des talents, en tenant compte des besoins actuels et futurs en matière de compétences.

4 Rapports de conception des programmes d'études

4.1 Opérateur pour la bioéconomie dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture

Pour ce profil professionnel et la conception des programmes, le consortium (UHOH, CEPI, FJ-BLT, ICOS et AP) a travaillé pour concevoir les résultats d'apprentissage, l'approche modulaire et les critères d'évaluation pour chacun des programmes. Ensuite, la méthodologie de mise en œuvre a été définie afin de s'assurer qu'elle englobe tous les éléments du programme, y compris la formation en classe (en présentiel), en ligne (eLearning et virtuelle), l'apprentissage sur le lieu de travail et l'évaluation des apprenants.

Une fois la structure générale convenue, les consortiums ont identifié tout matériel existant au sein du partenariat ainsi que toute lacune dans le contenu de la formation. Cela a permis aux partenaires de se concentrer sur les exigences clés pour remplir les programmes dans leur ensemble, ce qui a préparé le terrain pour la tâche 3.4 Création du contenu de la formation.

Le programme d'études global a été approuvé et proposé au partenariat élargi pour contribution et révision, avant d'être finalisé.

Le programme de ce profil professionnel est joint à l'annexe 1.

4.2 Opérateur pour la durabilité dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture

Pour ce profil professionnel et la conception des programmes, le consortium (Aeres, AC3A et UCLM) a travaillé en collaboration avec les partenaires des programmes de durabilité de niveau 5 pour concevoir une approche originale de l'ensemble des programmes de durabilité (Technicien pour la durabilité de l'industrie alimentaire et Technicien pour la durabilité de l'agriculture). Il a été convenu que les programmes de niveau 4 se concentreraient sur les compétences pratiques associées à la durabilité et que les programmes de niveau 5 se concentreraient davantage sur les pratiques et les orientations en matière de gestion.

Les partenaires collaborateurs ont défini des résultats de l'apprentissage, de l'approche modulaire et des critères d'évaluation pour chacun des programmes. Ensuite, la méthodologie d'enseignement a été approuvée, afin de s'assurer qu'elle englobe tous les éléments du programme, à savoir la formation en classe (en présentiel), en ligne (eLearning et virtuelle), l'apprentissage sur le lieu de travail et l'évaluation des apprenants.

Une fois la structure générale définie, les consortiums ont identifié tout matériel existant au sein du partenariat ainsi que toute lacune dans le contenu de la formation. Cela a permis aux partenaires de se concentrer sur les

exigences clés pour remplir les programmes dans leur ensemble, ce qui a préparé le terrain pour la tâche 3.4 Création du contenu de la formation.

Le programme d'études global a été approuvé et proposé au partenariat élargi pour contribution et révision, avant d'être finalisé.

Le programme de ce profil professionnel est joint à l'annexe 2.

4.3 Opérateur pour la digitalisation dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture

En ce qui concerne le profil professionnel et la conception des programmes pour l'opérateur de digitalisation dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture, le consortium (AGRAR+, AERES, CEPI, CERTH, FJ-BLT et LVA) a collaboré avec les partenaires des programmes de digitalisation de niveau 5 pour concevoir une approche singulière des programmes de digitalisation globaux (technicien pour la digitalisation de l'industrie alimentaire et technicien pour la digitalisation de l'agriculture). Le groupe de travail a convenu que les programmes de niveau 4 se concentreraient sur les compétences pratiques associées à la digitalisation et que les programmes de niveau 5 se concentreraient davantage sur les pratiques de gestion et la préparation au travail.

Les partenaires ont défini les résultats d'apprentissage. Ils ont décidé d'une approche modulaire pour les cursus de digitalisation, puis des critères d'évaluation pour chacun des cursus. Les méthodes d'enseignement adoptées sont celles prévues par le programme, à savoir l'enseignement en face à face, l'enseignement en ligne (e-learning et apprentissage virtuel), l'apprentissage par le travail et l'évaluation de l'apprenant. En fonction des acquis de l'apprentissage définis, une recherche du matériel existant a été effectuée. Pour le matériel manquant, les partenaires responsables ont été identifiés. Ils devaient préparer le matériel jusqu'à une date de livraison.

L'ensemble du programme a été soumis aux partenaires pour examen et correction. Les changements ont été recueillis et acceptés dans le document par le chef de file, qui l'a ainsi finalisé.

Le programme de ce profil professionnel est joint à l'annexe 3.

4.4 Technicien pour la durabilité de l'industrie alimentaire

Pour ce profil professionnel et la conception des programmes, le consortium (UCLM, AC3A et Aeres) ont travaillé en collaboration avec les partenaires des programmes de durabilité de niveau 4 pour concevoir une approche unique des programmes de durabilité globaux (Opérateur pour la durabilité dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture ; Technicien pour la durabilité dans l'industrie alimentaire et Technicien pour la durabilité dans l'agriculture). Il a été convenu que les programmes de niveau 4 se concentreraient sur les compétences pratiques associées à la durabilité et que les programmes de niveau 5 se concentreraient davantage sur les pratiques et les orientations de gestion.

Les partenaires collaborateurs ont défini les résultats de l'apprentissage, de l'approche modulaire et des critères d'évaluation pour chacun des programmes. Ensuite, la méthodologie d'enseignement a été approuvée, afin de s'assurer qu'elle englobe tous les éléments du programme, notamment la formation en classe (en présentiel), la formation en ligne (eLearning et virtuelle), l'apprentissage sur le lieu de travail et l'évaluation des apprenants.

Une fois la structure générale définie, les consortiums ont identifié tout matériel existant au sein du partenariat ainsi que toute lacune dans le contenu de la formation. Cela a permis aux partenaires de se concentrer sur les exigences clés pour remplir les programmes dans leur ensemble, ce qui a préparé le terrain pour la tâche 3.4 Création du contenu de la formation.

Le programme d'études global a été approuvé et proposé au partenariat élargi pour contribution et révision, puis finalisé.

Le programme de ce profil professionnel figure à l'annexe 4.

4.5 Technicien pour la digitalisation de l'industrie alimentaire

Pour le profil professionnel et la conception des programmes d'études pour le technicien en digitalisation de l'industrie alimentaire, la tâche a été menée par le partenaire principal responsable INFOR en collaboration avec UNITO. Les partenaires des programmes de digitalisation de niveaux 4 et 5 (CERTH, FJ-BLT, PA) ont également collaboré pour concevoir une approche unique des programmes de digitalisation globaux (technicien pour la digitalisation de l'agriculture et opérateur pour la digitalisation de l'agriculture, de l'industrie alimentaire et de la sylviculture). Il a été convenu que les programmes de niveau 4 se concentreraient sur les compétences pratiques associées à la digitalisation et que les programmes de niveau 5 se concentreraient davantage sur les pratiques de gestion et les orientations.

Les partenaires se sont mis d'accord sur les unités, les leçons et les résultats d'apprentissage, puis sur les critères d'évaluation pour chacune des unités. Ensuite, la méthodologie d'enseignement a été définie, afin de s'assurer qu'elle englobe tous les éléments du programme, y compris la formation en classe (en présentiel), en ligne (eLearning et virtuelle), l'apprentissage sur le lieu de travail et l'évaluation des apprenants.

Le programme d'études global a été approuvé et proposé au partenariat élargi pour contribution et révision, avant d'être finalisé.

Le programme de ce profil professionnel est joint à l'annexe 5.

4.6 Technicien pour la digitalisation de l'agriculture

En ce qui concerne le profil professionnel et la conception des programmes d'études pour le technicien en digitalisation de l'agriculture, la tâche a été principalement menée par le chef de file responsable (PA), qui a travaillé avec les parties prenantes et les conseillers de son organisation pour élaborer une proposition initiale et proposer des résultats d'apprentissage aux autres membres du partenariat. Ensuite, le consortium (PA, AP et CERTH) a travaillé pour établir des priorités dans les résultats d'apprentissage. Les partenaires ont ensuite peaufiné et défini les acquis de l'apprentissage, tout en gardant à l'esprit le niveau 4 "Opérateur en digitalisation dans

l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture" et la manière dont le profil de niveau 5 constituait une étape supérieure en termes d'acquis de l'apprentissage par rapport au profil de niveau 4 et aux programmes d'études qui en découlent.

Ils ont décidé d'une approche modulaire pour les cursus de digitalisation, puis des critères d'évaluation pour chacun des cursus. Les méthodes d'enseignement adoptées sont celles prévues par le programme, à savoir l'enseignement en face à face, l'enseignement en ligne (e-learning et apprentissage virtuel), l'apprentissage basé sur le travail et l'évaluation de l'apprenant. En fonction des acquis de l'apprentissage définis, une recherche du matériel existant a été effectuée. Pour le matériel manquant, les partenaires responsables ont été identifiés.

Le programme de ce profil professionnel figure à l'annexe 6.

Le groupe de travail a convenu que les programmes de niveau 4 se concentreraient sur les compétences pratiques associées à la digitalisation et que les programmes de niveau 5 seraient davantage axés sur les pratiques de gestion et la préparation au travail.

4.7 Technicien pour la durabilité de l'agriculture

Pour ce profil professionnel et la conception des programmes, le consortium (AC3A, AERES, WUR et UCLM) a travaillé en collaboration avec les partenaires des programmes de durabilité de niveau 5 pour concevoir une approche unique des programmes de durabilité globaux (Technicien pour la durabilité de l'industrie alimentaire et Technicien pour la durabilité de l'agriculture). Il a été convenu que les programmes de niveau 4 se concentreraient sur les compétences pratiques associées à la durabilité et que les programmes de niveau 5 se concentreraient davantage sur les pratiques et les orientations en matière de gestion.

Lorsque les programmes d'études se recoupent avec les profils des niveaux 4 et 5, il a été convenu que la distinction serait basée sur l'engagement des apprenants et une augmentation de l'intensité basée sur les objectifs d'apprentissage à atteindre, les résultats d'apprentissage du niveau 5 étant plus orientés vers la gestion et les résultats d'apprentissage du niveau 4 étant plus orientés vers la technique, en tenant compte des capacités de l'apprenant à chaque niveau.

Les partenaires collaborateurs ont défini les résultats de l'apprentissage, de l'approche modulaire et des critères d'évaluation pour chacun des programmes. Ensuite, la méthodologie d'enseignement a été approuvée, afin de s'assurer qu'elle englobe tous les éléments du programme, y compris la formation en classe (en présentiel), en ligne (eLearning et virtuelle), l'apprentissage sur le lieu de travail et l'évaluation des apprenants.

Une fois la structure générale définie, les consortiums ont identifié tout matériel existant au sein du partenariat ainsi que toute lacune dans le contenu de la formation. Cela a permis aux partenaires de se concentrer sur les exigences clés pour remplir les programmes dans leur ensemble, ce qui a préparé le terrain pour la tâche 3.4 Création du contenu de la formation.

Le programme d'études global a été approuvé et proposé au partenariat élargi pour contribution et révision, avant d'être finalisé.

Le programme de ce profil professionnel est joint à l'annexe 7.

5 Conclusion

Il va sans dire que le processus de conception des programmes a été déroutant et que le partenariat s'est efforcé de s'attaquer à la conception d'un programme d'études dont le contenu potentiel était si vaste qu'il était difficile de rester concentré sur les exigences globales du projet.

L'achèvement du processus de conception des programmes a été retardé, car les partenaires ont perdu de vue le mécanisme de conception et ont commencé à se concentrer sur le processus de création de contenu, ce qui a aggravé la confusion. Ce n'est qu'une fois que le partenariat s'est physiquement réuni que la forme de la conception a commencé à prendre tout son sens. Alors que les processus étaient en place, il semblait y avoir un manque de clarté, ce qui a poussé les partenaires à prendre plusieurs directions différentes. En fin de compte, une fois l'attention rétablie, le partenariat a été en mesure de dépasser ce problème et de se mettre d'accord sur la tâche à accomplir et de la mener à bien.

Il convient de noter que le processus de conception des programmes, bien que solide, présente également certaines limites, renforcées par l'élaboration de la création de contenu de formation, qui doit avoir lieu dans la tâche 3.4. Essentiellement, le processus de conception n'est qu'un simple plan de ce à quoi les programmes potentiels ressembleraient pour aider à concentrer le développement du contenu, aligné sur les objectifs et les résultats du projet. Il est admis que les programmes pourraient changer et être adaptés en fonction de l'approche modulaire, qui pourrait être et serait finalement utilisée dans différentes juridictions à travers le partenariat. En particulier, les programmes pilotes se dérouleront comme indiqué dans le WP4 du projet.

6 Références

Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., Wittrock, M.C. (2001). Une taxonomie pour l'apprentissage, l'enseignement et l'évaluation : A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives (Une taxonomie pour apprendre, enseigner et évaluer : une révision de la taxonomie de Bloom des objectifs éducatifs). New York : Pearson, Allyn & Bacon.

Krathwohl, D. R. (2002). Une révision de la taxonomie de Bloom : An overview. Theory into Practice 41(4), 212-218.

<https://www.educatorstechnology.com/2014/03/awesome-poster-blooms-taxonomy-rose.html> - Superbe
affiche : Blooms Taxonomy Rose - Pris le 07.12.2022

7 Annexes

Annexe 1 - Curriculum pour le profil professionnel "Opérateur en bioéconomie dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture", CEC 4.

Annexe 2 - Curriculum pour le profil professionnel "Opérateur de durabilité dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture".

Annexe 3 - Curriculum pour le profil professionnel "Opérateur en digitalisation dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture".

Annexe 4 - Curriculum pour le profil professionnel "Technicien en durabilité de l'industrie alimentaire".

Annexe 5 - Curriculum pour le profil professionnel "Technicien en digitalisation de l'industrie alimentaire".

Annexe 6 - Curriculum pour le profil professionnel "Technicien en digitalisation de l'agriculture".

Annexe 7 - Curriculum pour le profil professionnel "Technicien pour la durabilité de l'agriculture".

Annexe 8 - Programme d'études pour le "module de compétences non techniques" à intégrer dans tous les profils professionnels 7/10.

Annexe 9 - Informations sur le profil professionnel

7.1 Annexe 1 - Programmes d'études pour le profil professionnel "Opérateur en bioéconomie dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture". CEC 4

Détails des composants

Titre	Opérateur en bioéconomie dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture
Niveau	4
Total des heures	680
Objectif	<p>L'objectif de ce prix est de doter l'apprenant des connaissances, aptitudes et compétences nécessaires pour participer à la bioéconomie dans les secteurs de l'agriculture, de l'alimentation et de la sylviculture.</p> <p style="text-align: center;">OU</p> <p>L'objectif de ce prix est de permettre à l'apprenant d'acquérir des connaissances sur les défis et les opportunités qui se présentent aux parties prenantes et aux consommateurs dans le cadre de la transition vers la bioéconomie.</p>
Résultats de l'apprentissage	<p>Les apprenants seront capables de :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Comprendre les principes d'une bioéconomie durable. 2 Apprécier la manière dont les politiques européennes et nationales favorisent cette transition 3 Comprendre l'éventail des possibilités offertes par les produits agricoles et les produits bio-renouvelables 4 Apprécier les différentes technologies utilisées pour développer une bioéconomie 5 Comprendre les rôles et les compétences nécessaires pour tirer parti des nouvelles possibilités d'emploi.

--	--

Techniques d'évaluation

Afin de démontrer qu'ils ont atteint les normes de
Afin d'acquérir les connaissances, aptitudes et
compétences identifiées dans tous les résultats
d'apprentissage, les apprenants sont tenus de
procéder à l'évaluation ci-dessous.

L'évaluateur est responsable de l'élaboration des
instruments d'évaluation (par exemple, les
mémoires de projet et de mission, les épreuves
d'examen), des critères d'évaluation et des
feuilles de notation, conformément aux
techniques identifiées ci-dessous et aux
exigences d'évaluation du CEC.

La validation du programme exigera des
prestataires qu'ils établissent une correspondance
entre chaque acquis de l'apprentissage et la
technique d'évaluation qui lui est associée. Tous
les acquis de l'apprentissage **doivent être** évalués
et atteints conformément aux **acquis minimaux
de l'apprentissage prévus pour les modules**,
tels qu'ils **sont** définis dans le programme validé.

Portefeuille / Collection de travaux	60 %
Démonstration des compétences	40 %

Description

Portefeuille / Collection de travaux

Un portfolio ou un recueil de travaux est une collection et/ou une sélection de travaux produits par l'apprenant au cours d'une période donnée et démontrant qu'il a atteint un certain nombre d'acquis de l'apprentissage. La collection peut être produite par l'apprenant lui-même ou en réponse à une demande particulière ou à des tâches/activités conçues par l'évaluateur.

Démonstration des compétences

Une démonstration de compétences est utilisée pour évaluer un large éventail de résultats d'apprentissage basés sur la pratique, y compris les compétences et les connaissances pratiques. Lors d'une démonstration de compétences, l'apprenant doit accomplir une tâche ou une série de tâches qui démontrent une série de compétences.

Schéma de programme proposé

Sensibilisation à la bioéconomie (niveau opérateur)

Objectif du cours :

L'objectif de ce cours est de fournir à l'apprenant les connaissances nécessaires pour relever les défis et saisir les opportunités qui se présentent aux parties prenantes et aux consommateurs dans le cadre de la transition vers une bioéconomie.

Objectifs du cours :

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes d'une bioéconomie durable.
- Apprécier la manière dont les politiques européennes et nationales favorisent cette transition
- Comprendre l'éventail des possibilités offertes par les produits agricoles et les produits bio-renouvelables
- Apprécier les différentes technologies utilisées pour développer une bioéconomie
- Comprendre les rôles et les compétences nécessaires pour tirer parti des nouvelles possibilités d'emploi.

Cours dispensés :

Le cours est dispensé sous forme d'apprentissage mixte, les apprenants ayant accès à du matériel d'apprentissage en ligne complété par des ateliers en classe. Des notes de cours complètes sont fournies.

Structure du cours :

Module 1 Introduction à la bioéconomie durable

- Comprendre la bioéconomie
- Changement climatique, circularité et durabilité
- Politiques et stratégies européennes et nationales en matière de bioéconomie
- Avantages pour les parties prenantes et les consommateurs

Module 2 Biomasse et biocarburants

- Biotechnologie - Histoire et applications
- Production de biomasse
- Biocarburants, textiles et emballages
- Bioéconomie basée sur la sylviculture

Module 3 Innovations dans la bioéconomie

- Agritech et produits agricoles
- Plastiques et produits biosourcés
- Bioraffineries et valorisation des déchets alimentaires
- Produits de digestion anaérobie

Module 4 L' évolution du lieu de travail

- Production et conversion de la biomasse
- Travaux dans le domaine de l'agriculture et de l'aquaculture
- Exploitation de bioraffineries

- Compétences et développement

Certification et évaluation :

A l'issue de cette formation, l'apprenant recevra un certificat d'achèvement de cours.

Extrait du profil professionnel :

Extrait du tronc commun (Module Soft-skills et esprit d'entreprise) -
Annexe I COMPÉTENCES ESSENTIELLES

- Gestion des ressources naturelles,
- Production et transformation de la biomasse
- Planification et coordination de la production
- Traçabilité
- Utilisation efficace des ressources et de la logistique
- Production, gestion des énergies renouvelables et leur utilisation,
- Valorisation des sous-produits et coproduits

CONNAISSANCES ESSENTIELLES

- Principes de la bioéconomie et de l'économie circulaire
- Produits biosourcés et services écosystémiques, réutilisation, recyclage ;
circulation des nutriments contre élimination des nutriments
- Réduction des déchets alimentaires
- Méthodes de production économes en énergie
- Connaissance de la chaîne de production forestière et agroalimentaire

Durée de l'accord

120 heures d'apprentissage en ligne
180 heures d'apprentissage en classe
360 heures d'apprentissage en milieu professionnel
20 heures d'évaluation

Résumé du contenu

Unité	Leçon	Résultats de l'apprentissage	L'évaluation	Méthodologie	Nombre d'heures
				(en ligne, en classe, virtuel)	(Considérez la répartition par leçon)
Introduction à la bioéconomie durable	Comprendre la bioéconomie	Apprécier le concept et la logique de la bioéconomie		Salle de classe / virtuelle	12 en classe, 12 virtuels
	Changement climatique, circularité et durabilité	Comprendre l'impact du changement climatique sur la production agricole		Salle de classe / virtuelle	4 en classe, 8 virtuels
		Comprendre l'impact de l'expansion mondiale sur les ressources naturelles			
	Politiques et stratégies européennes et nationales en matière de bioéconomie	Apprécier les principes de circularité, d'écologie et de durabilité	Théorie de l'examen	Salle de classe / virtuelle	4 en classe, 8 virtuels
		Comprendre l'évolution des politiques et stratégies européennes et nationales en matière de bioéconomie	Examen à choix multiples de 20 questions.		
	Avantages pour les parties prenantes et les consommateurs	Apprécier les avantages de la mise en œuvre de stratégies bioéconomiques	Chaque question vaut 2 points	Salle de classe / virtuelle	4 en classe, 8 virtuels
		Atténuation du changement climatique et neutralité carbone	Total 40 points		
		Restauration des écosystèmes et de la biodiversité			
		Durabilité alimentaire	Valeur de l'évaluation = 40		
		Énergie propre			
Création d'emplois					
Nouveaux produits et modèles commerciaux					
Biomasse et biocarburants	Biotechnologie - Histoire et applications	Comprendre le développement historique de la biotechnologie		en ligne / virtuel	14 virtuel
		Apprécier les applications de la biotechnologie			

		Apprécier les processus biologiques/chimiques impliqués			
	Production de biomasse	Comprendre la définition et les types de biomasses		Salle de classe	10 en classe
		Comprendre l'approvisionnement en bioénergie à partir de la biomasse			
		Comprendre l'impact sur les émissions de carbone	Affectation		
	Biocarburants	Identifier les différents types de biocarburants produits	Proposer un travail d'une valeur totale de 20 points.	classe inversée / salle de classe	14 en classe
		Apprécier le développement des biocarburants à base d'algues			
		Prendre en compte la durabilité de la production de biocarburants			
	Bioéconomie basée sur la sylviculture	L'utilisation de la sylviculture dans la bioéconomie	Valeur de l'évaluation = 20	en ligne / excursion	12 en classe, 10 virtuels
		Capture du CO2			
		Gestion des écosystèmes			
		Bioproduits de la sylviculture			
		Gestion durable des forêts et des terrains boisés			
Innovations dans la bioéconomie	Agri-tech et produits agricoles	Utilisation des technologies numériques dans l'agriculture	Salle de classe / excursion / en ligne	9 en classe, 6 virtuels	
		Traçabilité des ingrédients agricoles			
		Produits nutraceutiques et aliments fonctionnels			
		Produits de l'aquaculture			
	Bioraffineries et valorisation des déchets alimentaires	Sous-produits, coproduits et valorisation	Portefeuille de travaux de cours	Salle de classe / excursion / en ligne	9 en classe, 6 virtuels
		Procédés et produits de bioraffinage	Proposez un portfolio de 3 travaux de cours d'une		

			valeur totale de 10 points.			
		Bioraffineries industrielles	(1 - 4 points, 2 - 4 points et 3 - 2 points)			
		Bioraffineries à la ferme				
			Valeur de l'évaluation = 10			
	Processus de digestion anaérobie	Comprendre le fonctionnement des digesteurs anaérobies		Salle de classe / virtuelle / en ligne	12 en classe, 6 virtuels	
	Plastiques et produits biosourcés	Biotextiles		Salle de classe / en ligne / sortie sur le terrain	6 en classe, 6 virtuels	
		Plastiques biosourcés				
		Produits de construction biosourcés				
	Le lieu de travail en mutation	Gestion des ressources naturelles	Comprendre les nouvelles fonctions et opportunités de travail potentielles	Portfolio de travaux de cours Proposez un portfolio de 3 travaux de cours d'une valeur totale de 10 points. (1 - 4 points, 2 - 4 points et 3 - 2 points)	classe inversée / en ligne	3 en classe, 8 virtuels
		Production et conversion de la biomasse	Comprendre les futurs ensembles de compétences nécessaires		Salle de classe / en ligne	3 en classe, 8 virtuels
Travaux dans le domaine de l'agriculture et de l'aquaculture		Apprécier l'impact des stratégies bioéconomiques sur la production agricole	Valeur de l'évaluation = 10	en ligne / visite sur le terrain	10 en classe, 4 virtuels	

	Exploitation de bioraffineries	suggestion : Les étudiants acquerront des connaissances de base sur le fonctionnement des bioraffineries.		classe inversée / excursion	20 en classe, virtuel
Sensibilisation à la santé et à la sécurité	Législation et réglementation en matière de sécurité	Analyser les devoirs des employeurs et des employés tels que spécifiés dans la législation actuelle en matière de sécurité, de santé et de bien-être au travail.	Premier choix Affectation Effectuer une évaluation des risques en matière de sécurité (20 points) Ou Deuxième choix Démonstration des compétences	Salle de classe / en ligne	
	Déclarations de sécurité	Examiner le rôle de l'Autorité de santé et de sécurité	Montrer comment utiliser un extincteur (vidéo Evidenced)	Salle de classe / virtuelle	
	Risques et contrôles	Expliquer les causes, la prévention, les procédures d'urgence, le signalement et l'enregistrement des accidents et des événements dangereux.	D'une valeur de 20 points	Salle de classe / virtuelle	
	Enquêtes et rapports d'accidents	Analyser les causes et la prévention des incendies, y compris l'identification des procédures d'urgence, du triangle de feu et du matériel d'incendie.		En ligne / virtuel	
	Sécurité incendie	Commenter les dangers et les risques spécifiques lors du travail avec des équipements, y compris des équipements mécaniques et électriques.		En classe / En ligne	
	Travailler avec des machines	Étudier comment les équipements de protection individuelle (EPI) sont utilisés sur le lieu de travail.	Valeur de l'évaluation = 20	En ligne / virtuel	
			Valeur totale de l'évaluation = 100		

7.2 Annexe 2 - Programmes d'études pour le profil professionnel "Opérateur en durabilité dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture".

Détails des composants

Titre	Opérateur en durabilité dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture
Niveau	4
Total des heures	680
Objectif	L'objectif de ce prix est de doter l'apprenant des connaissances, aptitudes et compétences nécessaires pour participer de manière pratique au développement durable dans les secteurs de l'agriculture, de l'alimentation et de la sylviculture.
Objectifs d'apprentissage	Les apprenants seront capables de :
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expliquer les raisons sous-jacentes pour lesquelles la durabilité dans l'agriculture, la sylviculture et la production agroalimentaire est importante et urgente. 2. Expliquer les interactions entre la biodiversité, le sol, l'eau et l'air, et l'importance de ces interactions pour le maintien d'un environnement sain pour la vie humaine et pour l'agriculture, la sylviculture et la production agroalimentaire. 3. Réduire au minimum les dommages causés à la biodiversité, au sol, à l'eau et à l'air lors des activités de production agricole, forestière et agroalimentaire. 4. Appliquer concrètement des méthodes et des techniques qui améliorent la biodiversité, la santé des sols, la qualité de l'eau et de l'air, dans le cadre des activités de production agricole, sylvicole et agroalimentaire. 5. Démontrer une sensibilisation et une connaissance des principales politiques européennes et des cadres

	<p>réglementaires relatifs à la production durable, y compris la certification biologique.</p>
--	--

Techniques d'évaluation Afin de démontrer que les apprenants ont atteint les normes de connaissances, d'aptitudes et de compétences identifiées dans tous les acquis de l'apprentissage, les apprenants sont tenus d'effectuer la ou les évaluation(s) ci-dessous.

L'évaluateur est chargé de concevoir les instruments et les situations d'évaluation (par exemple les mémoires de projet et de mission, les épreuves d'examen, les lieux et les outils pour les travaux pratiques), les critères d'évaluation et les feuilles de notation, conformément aux techniques identifiées ci-dessous et aux exigences d'évaluation du CEC.

La validation du programme exigera des prestataires qu'ils établissent une correspondance entre chaque acquis de l'apprentissage et la technique d'évaluation qui lui est associée. Tous les acquis de formation **doivent être** évalués et atteints conformément aux **acquis de formation minimaux prévus pour les modules**, tels qu'ils sont définis dans le programme validé.

Portefeuille / Collection de travaux	40 %
Démonstration des compétences	20 %
Affectation	10 %
Théorie de l'examen	30 %

Description

Portefeuille / Collection de travaux

Un portfolio ou un recueil de travaux est une collection et/ou une sélection de travaux produits par l'apprenant au cours d'une période donnée et démontrant qu'il a atteint un certain nombre d'acquis de l'apprentissage. La collection peut être produite par l'apprenant lui-même ou en réponse à une demande particulière ou à des tâches/activités conçues par l'évaluateur.

Démonstration des compétences

Une démonstration de compétences est utilisée pour évaluer un large éventail de résultats d'apprentissage basés sur la pratique, y compris les compétences et les connaissances pratiques. Lors d'une démonstration de compétences, l'apprenant doit accomplir une tâche ou une série de tâches qui démontrent une série de compétences.

Affectation

Une mission est un exercice réalisé en réponse à un cahier des charges comportant des directives spécifiques quant à son contenu. Une mission est généralement de courte durée et peut être réalisée au cours d'une période donnée.

Examen - Théorie

Un examen permet d'évaluer la capacité d'un apprenant à se rappeler et à appliquer des connaissances, des compétences et une compréhension dans un laps de temps donné et dans des conditions clairement spécifiées.

Un examen théorique évalue la capacité à se rappeler, à appliquer et à comprendre des théories et des connaissances spécifiques.

Schéma de programme proposé

Description du cours de sensibilisation au développement durable

Opérateur pour la durabilité dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture

Objectif du cours :

L'objectif de ce cours est de doter l'apprenant des connaissances, aptitudes et compétences nécessaires pour participer à la production durable dans les secteurs de l'agriculture et de l'agroalimentaire.

Objectifs du cours :

1. Expliquer les raisons sous-jacentes pour lesquelles la durabilité dans l'agriculture, la sylviculture et la production agroalimentaire est importante et urgente.
2. Expliquer les interactions entre la biodiversité, le sol, l'eau et l'air, et l'importance de ces interactions pour le maintien d'un environnement sain pour la vie humaine et pour l'agriculture, la sylviculture et la production agroalimentaire.
3. Réduire au minimum les dommages causés à la biodiversité, au sol, à l'eau et à l'air lors des activités de production agricole, forestière et agroalimentaire.
4. Appliquer concrètement des méthodes et des techniques qui améliorent la biodiversité, la santé des sols, la qualité de l'eau et de l'air, dans le cadre des activités de production agricole, sylvicole et agroalimentaire.
5. Démontrer une sensibilisation et une connaissance des principales politiques européennes et des cadres réglementaires relatifs à la production durable, y compris la certification biologique.
6. Montrez que vous êtes conscient de l'importance de la santé et de la sécurité pour le travailleur.

Cours dispensés :

Le cours est dispensé sous forme d'apprentissage mixte, les apprenants ayant accès à du matériel d'apprentissage en ligne complété par des ateliers en classe. Des notes de cours complètes sont fournies.

Structure du cours :

Module 1 Introduction au développement durable

- Durabilité
- Changement climatique
- Adaptation et atténuation
- Gestion des ressources
- Pensée systémique/ Approche systémique
- Analyse du cycle de vie (aspects)

Module 2 Biodiversité

- Qu'est-ce que la biodiversité ?
- Introduction sur la biodiversité
- Impact sur la biodiversité en relation avec les actions humaines

Module 3 Fonctionnement et préservation des sols

- Sol - Introduction générale
- Le sol en tant que ressource
- Les sols touchés par les activités agro-alimentaires

Module 4 L'eau dans l'agriculture et l'industrie agroalimentaire

- Introduction générale sur l'eau
- Quantité d'eau
- Qualité de l'eau
- Les eaux usées en tant qu'émissions environnementales
- Prévention des dommages aux masses d'eau
- L'eau pour l'agroalimentaire

Module 5 Air et atmosphère

- Réduction des émissions de GES
- Émissions provenant du bétail
- Émissions dues au transport et à la logistique
- Changement climatique

Module 6 Efficacité énergétique

- Sources d'énergie
- Qu'est-ce que l'énergie renouvelable ?
- Lien entre l'énergie et le changement climatique
- Coûts directs et indirects de l'énergie
- Gestion de l'énergie
- Consommation d'énergie de l'industrie agroalimentaire
- L'industrie agroalimentaire produit de l'énergie renouvelable
- Sous-produits : sources de production d'énergie

Module 7 Bonnes pratiques agricoles

- Rotation des cultures
- Nouvelles techniques de culture
- Lutte contre les ravageurs et les maladies
- Pratiques agro-environnementales
- Équipement et pratiques d'épandage à faibles émissions
- Lutte intégrée contre les ravageurs et les maladies
- Diversification des cultures
- Agriculture de conservation
- Gestion des prairies
- Agriculture intelligente (Introduction)

Module 8 Gestion des déchets et des sous-produits

- Caractérisation des déchets
- Prévention et réduction des déchets I : concepts généraux
- Prévention et réduction des déchets II : gestion des stocks
- Prévention et réduction des déchets III : changements dans les processus de fabrication
- Prévention et réduction des déchets IV : récupération des ressources

Module 9 Durabilité sociale

- Durabilité sociale pour le travailleur

Module 10 Politique de durabilité et réglementation : La loi

- Politique
- Cadres réglementaires
- Certification

Certification et évaluation :

A l'issue de cette formation, l'apprenant recevra un certificat d'achèvement de cours.

Durée de l'accord

120 heures d'apprentissage en ligne

180 heures d'apprentissage en classe

360 heures d'apprentissage en milieu professionnel

20 heures d'évaluation

Résumé du contenu

Unité/module	Leçon	Résultats de l'apprentissage	L'évaluation	Méthodologie	Nombre d'heures
Introduction au développement durable	Durabilité : introduction	Expliquer les trois dimensions de la durabilité et leurs interactions	Combinaison de : - Examen théorique - Portefeuille de travaux de cours - Devoirs	salle de classe / virtuel / en ligne	1
		Écosystèmes - introduction Équilibres et déséquilibres		salle de classe / virtuel / en ligne	1
	Changement climatique	Expliquez le fonctionnement du climat (cycles, etc.). Preuve du changement et des causes humaines - raisons du changement climatique - impacts - Outils modernes		salle de classe / virtuel / en ligne	2
	Adaptation/atténuation	Citez 3 méthodes pour réduire les émissions de GES (C, CH ₄ etc.) Citez 3 méthodes pour lier les émissions de GES (C, CH ₄ etc.) Citez 3 méthodes permettant aux agriculteurs de s'adapter au changement climatique.		salle de classe / virtuel / en ligne	2

		Donnez des exemples de pratiques que les agriculteurs peuvent mettre en œuvre		
	Gestion des ressources	Connaître les ressources essentielles Expliquer les ressources vitales Expliquer les menaces Expliquer les moyens d'atténuer les menaces		salle de classe / virtuel / en ligne 3
	Approche systémique - Pensée systémique	Expliquez que chaque aspect d'un (agro)écosystème interagit avec d'autres aspects.		Introduction : classe / virtuel / en ligne Suivi de : Travail 1
	Analyse du cycle de vie (aspects) Introduction au concept d'analyse du cycle de vie : les impacts des intrants et des extrants	Expliquez ce qu'est le cycle de vie d'un produit. Exemples de problèmes environnementaux liés aux processus de production Expliquer comment l'outil de gestion environnementale permet d'évaluer le comportement		Introduction : classe / virtuel / en ligne Suivi de : Travail 1

		environnemental d'un produit			
		Dessinez et décrivez l'évaluation du cycle de vie d'une ressource ou d'un produit donné, y compris les aspects économiques et sociaux.		Introduction : classe / virtuel / en ligne Suivi de : Devoir	1
Fonctionnement et préservation des sols	Sol : introduction générale, types et spécifications d'utilisation	Pouvoir nommer 5 échantillons de différents types de sol et expliquer leurs caractéristiques.	Combinaison de : - Portfolio de travaux de cours - Démonstration de compétences	Pratiques	2
		Être capable de mettre en œuvre des pratiques de gestion des sols durables et efficaces		Démonstration/visite sur le terrain	2
	Le sol en tant que ressource	Expliquer plusieurs éléments nutritifs du sol et leurs effets sur les plantes. Expliquer quels sont les facteurs qui contribuent à la fertilité du sol. Décrire les problèmes du sol (corrosion, acidification, pollution du sol par les métaux lourds, perte de matière organique, etc.)		Travaux pratiques/mission/visite sur le terrain	2

	Les sols touchés par les activités agroalimentaires	Être capable de mettre en œuvre des pratiques durables de gestion de la fertilité des sols et d'expliquer pourquoi elles sont durables.		Travaux pratiques/ mission/ visite sur le terrain	4
		Décrivez au moins 3 méthodes d'amélioration de la fertilité des sols et des actions de lutte contre la désertification.		Travaux pratiques/ mission/ visite sur le terrain	2
L'eau dans l'agriculture et l'industrie agroalimentaire	L'eau : introduction générale. sources, disponibilité, spécifications pour les utilisations	Dessinez le cycle de l'eau (océan, nuages, pluie, rivières).	Combinaison de : - Examen théorique - Portfolio de travaux de cours - Démonstration de compétences	Affectation	2
		Rédigez un bref document sur un cas où l'utilisation durable et efficace de l'eau a été développée.		Pratique	2
	Eau - quantité	Expliquez la disponibilité, la demande, les conflits d'utilisation, les réglementations sur l'utilisation de l'eau.		Affectation	2
		Expliquez les principes de l'irrigation durable. Exemples de techniques d'irrigation rationnelle que les agriculteurs peuvent mettre en œuvre.		Sur le lieu de travail	10

		Connaître les techniques permettant d'identifier les stades de croissance des cultures sensibles à l'eau.					
		Expliquer la gestion des eaux souterraines (en tant que ressource) dans différentes situations.				Sur le lieu de travail	3
		Décrire comment mettre en œuvre la collecte des eaux de pluie et la rétention d'eau dans le sol et être en mesure d'appliquer les techniques correspondantes.				Pratique et basé sur le travail	4
	Qualité de l'eau (I). Technologies de traitement pour le conditionnement de l'eau	Prévoir la qualité de l'eau en fonction de son origine. Identifier les opérations unitaires d'élimination des polluants. Connaître les principaux types d'agents désinfectants et leurs principales caractéristiques.				salle de classe / virtuel / en ligne Incl. visite sur le terrain / démonstration	4
	Qualité de l'eau (II). Utilisations et technologies de traitement pour la récupération de l'eau	Reconnaître les principales utilisations de l'eau recyclée et la législation correspondante. Identifier les opérations unitaires à				Visite sur le terrain incluse	4

		effectuer en fonction de l'utilisation de l'eau recyclée.			
	Eaux usées : Émission et traitement	<p>Connaître les paramètres de caractérisation des eaux usées et les valeurs de rejet dans l'environnement ou dans le réseau d'égouts.</p> <p>Être capable d'identifier et de décrire les principes fondamentaux des technologies de traitement des eaux usées</p> <p>.</p>		salle de classe / virtuel / en ligne	10
	Prévention des dommages aux masses d'eau	Être capable de mettre en œuvre de bonnes pratiques en matière de gestion des éléments nutritifs, de pratiques d'application et d'utilisation des pesticides.		Travaux pratiques supplémentaires	6
		être capable de mettre en œuvre de bonnes pratiques agricoles dans la gestion de l'eau, de l'énergie et d'autres moyens de production		Travaux pratiques supplémentaires / démonstrations	10

	L'eau dans l'industrie agroalimentaire	<p>Connaître les besoins en eau pour l'échange de chaleur, les processus de transformation et le nettoyage.</p> <p>Pouvoir identifier et classer les différents types d'eaux usées . Identifier et connaître les principales technologies de traitement des eaux industrielles et des eaux usées.</p>		salle de classe / virtuel / en ligne Pratiques supplémentaires / démonstrations	6
Air et atmosphère	Réduction des émissions de gaz à effet de serre,	<p>Expliquez ce qu'est l'agriculture : les émissions provenant des machines et de la fertilisation</p> <p>Faites un tableau montrant les émissions provenant de différentes machines. Décrivez les pratiques que les agriculteurs devraient adopter pour réduire les émissions.</p>	- Examen théorique - Portfolio de travaux de cours	salle de classe / virtuel / en ligne	4
	Émissions du bétail	<p>Agri : émissions provenant du bétail (animaux, bâtiments, fumier)</p> <p>Fournissez un tableau montrant les émissions provenant du bétail au cours des dernières années/décennies. Donnez des exemples de pratiques susceptibles de réduire les émissions</p>		salle de classe / virtuel / en ligne Inclut les travaux pratiques	4

	Émissions provenant du transport et de la logistique	Impacts de l'importation d'intrants et de l'exportation de denrées alimentaires. Exemples de solutions alternatives pour l'absence d'émissions dans les transports		salle de classe / virtuel / en ligne Inclut les travaux pratiques	4
	Changement climatique	Décrivez un cas où les agriculteurs et l'industrie alimentaire sont affectés par le changement climatique.		Affectation	2
		Expliquez comment le changement climatique affecte l'atmosphère générale et comment la pollution de l'air est liée au changement climatique.		salle de classe / virtuel / en ligne Inclut les travaux pratiques	4
Biodiversité	Qu'est-ce que la biodiversité ?	Les élèves sont capables d'expliquer le principe de la pensée systémique en rapport avec la biodiversité Les élèves peuvent faire un dessin (schéma) qui illustre les interactions entre plusieurs organismes	Combinaison de : - Examen théorique - Portfolio de travaux de cours - Démonstration de compétences	Introduction : classroom / virtuel / online Suivi par : Travail	1
		Les élèves peuvent citer un certain nombre d'indicateurs de biodiversité et		Introduction : classroom / virtuel /	1

		expliquer pourquoi ils sont utilisés comme indicateurs.		online Suivi par : Travail	
		CEC 5 : Les élèves effectuent une évaluation de la biodiversité - quantification par l'utilisation d'indicateurs de biodiversité. Les élèves peuvent expliquer un système de suivi des changements de la biodiversité.		Introduction : classe / virtuel / en ligne Suivi par : Travail	1
	La biodiversité en tant que ressource	Expliquez ce que sont les services écosystémiques et donnez 5 exemples (pollinisation, fertilité des sols, etc.).		salle de classe / virtuel / en ligne	1
		Les élèves rédigent une étude de cas sur l'importance de la biodiversité pour la production agricole.		Affectation	3
	Biodiversité affectée par la pratique	Décrire les pratiques agricoles qui influencent positivement la biodiversité et celles qui ont un effet négatif.		Affectation	2
		Être capable de mettre en œuvre et d'expliquer un certain nombre de		Démonstration et travaux pratiques	4

		pratiques durables en faveur de la biodiversité.			
Bonnes pratiques agricoles (Gestion des cultures)	Rotation des cultures	Expliquer les caractéristiques des rotations de cultures et leur gestion sur le terrain.	Portefeuille de travaux de cours et de démonstration des compétences	salle de classe / virtuel / en ligne	2
	Nouvelles techniques de culture	Exemples de nouvelles techniques agricoles résistantes au changement climatique		salle de classe / virtuel / en ligne Inclut les visites sur le terrain	2
	Pratiques agro-environnementales	Être capable de mettre en œuvre de bonnes pratiques environnementales dans l'agriculture.		salle de classe / virtuel / en ligne Inclut les visites sur le terrain	2
	Matériel et pratiques d'épandage et de pulvérisation à faibles émissions	Utiliser correctement le matériel d'application des produits phytopharmaceutiques.		salle de classe / virtuel / en ligne Inclut les travaux pratiques	4
	Lutte intégrée contre les ravageurs et les maladies	Connaître la méthode de lutte intégrée contre les parasites.		salle de classe / virtuelle / en ligne Comprend des travaux	4

			pratiques et/ou des visites sur le terrain	
	Diversification des cultures	Décrivez les différents types de diversification des cultures.	salle de classe / virtuel / en ligne Inclut les visites sur le terrain	2
	Agriculture de conservation	Expliquer les principes généraux de l'agriculture de conservation	salle de classe / virtuel / en ligne Inclut les visites sur le terrain	2
	Gestion des prairies	Expliquer les principes généraux de l'agriculture de conservation	salle de classe / virtuel / en ligne Inclut les visites sur le terrain	2
	Agriculture intelligente (aspects introductifs)	Explication des principes généraux et de l'avenir de l'agriculture intelligente.	Salle de classe / virtuelle / en ligne Comprend des travaux pratiques et des visites sur le terrain	2

Efficacité énergétique	Sources d'énergie	Faits concernant l'énergie basée sur le carbone et l'énergie basée sur le pétrole	- Examen théorique - Portfolio de travaux de cours	salle de classe / virtuel / en ligne	2
	Qu'est-ce que l'énergie renouvelable ?	Qu'est-ce que l'énergie renouvelable et comment pouvons-nous l'utiliser dans l'agriculture ?		salle de classe / virtuel / en ligne y compris affectation	2
	Lien entre l'énergie et le changement climatique	Avantages des sources d'énergie renouvelables qui en font une solution pour la suffisance énergétique et la durabilité de la planète		salle de classe / virtuel / en ligne	2
	Coûts directs et indirects de l'énergie	Coûts de l'énergie (directs et indirects). Comparaison des coûts des méthodes conventionnelles de production d'énergie avec ceux des méthodes renouvelables.		salle de classe / virtuel / en ligne	2
	Gestion de l'énergie	Stockage de l'énergie et technologies H2. Transport et distribution de l'électricité. Technologies des réseaux intelligents		salle de classe / virtuelle / en ligne Comprend des travaux pratiques et des visites sur le terrain	4

	Consommation d'énergie de l'industrie agroalimentaire	<p>Efficacité énergétique (principales mesures).</p> <p>Techniques d'économie d'énergie et d'efficacité énergétique dans l'industrie agroalimentaire</p>		Comprend des travaux pratiques et des visites sur le terrain	4
	L'industrie agroalimentaire produit de l'énergie renouvelable	<p>Moyens de produire de l'énergie renouvelable.</p> <p>Pratiques de production d'énergie renouvelable</p>		salle de classe / virtuelle / en ligne Comprend des travaux pratiques et des visites sur le terrain	4
	Sous-produits : sources de production d'énergie	<p>Valorisation des sous-produits, biomasse, digesteurs, électricité photovoltaïque, production de biogaz par l'utilisation de la biomasse pour couvrir les besoins énergétiques, etc. Comment les industries agroalimentaires peuvent-elles devenir des producteurs d'énergie verte ?</p>		salle de classe / virtuelle / en ligne Comprend des travaux pratiques et des visites sur le terrain	4
Gestion des déchets et	Caractérisation des déchets	<p>Description des principaux types de déchets produits dans l'industrie agroalimentaire. Décrire les principales technologies de traitement. Décrire les</p>	<p>- Examen théorique</p> <p>- Portfolio de travaux de cours</p>	En classe/travaux	4

des sous-produits		principaux modes de caractérisation des déchets. (connaissances)		
	Prévention et réduction des déchets I : concepts généraux	Décrire les types généraux de procédures de réduction des déchets (connaissances). Exemplarité des procédures avec des situations de la vie quotidienne (compréhension)		En classe/travaux 2
	Prévention et réduction des déchets II : gestion des stocks	Décrire et classer les différentes techniques de gestion des stocks qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits dans l'industrie agroalimentaire.		En classe/travaux 4
	Prévention et réduction des déchets III : changements dans les processus de fabrication	Décrire et classer comment les changements dans les techniques de fabrication peuvent être appliqués pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits dans l'industrie agroalimentaire.		En classe/travaux 6

	Prévention et réduction des déchets IV : récupération des ressources	Décrire et classer les différentes techniques de traitement et de récupération qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits dans l'industrie agroalimentaire.		En classe/travaux	4
Durabilité sociale	Durabilité sociale pour le travailleur	Santé et sécurité (sensibilisation générale), résilience en matière de santé mentale	- Examen théorique - Affectation	Salle de classe / virtuelle / en ligne Comprend un devoir	3
Politiques et réglementations en matière de développement durable : La loi	Politique	Être capable d'expliquer les principaux moteurs de la politique européenne	- Examen théorique - Portfolio de travaux de cours	Salle de classe / virtuelle / en ligne Travail supplémentaire	1
		Être capable d'énoncer les principaux objectifs de la PAC		Salle de classe / virtuelle / en ligne Travail supplémentaire	1
	Cadres réglementaires	Comprendre où trouver des fonds disponibles localement pour financer des pratiques durables		Salle de classe / virtuelle / en ligne Inclut la pratique, etc.	4

	Certification	Comprendre l'impact de l'agriculture biologique et de l'appellation d'origine protégée (AOP)		Salle de classe / virtuelle / en ligne Travail supplémentaire	2
--	---------------	--	--	--	---

7.3 Annexe 3 - Programmes d'études pour le profil professionnel "Opérateur en digitalisation dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture".

Détails des composants

Titre	Opérateur pour la digitalisation dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture
Niveau	4
Total des heures	680
Objectif	L'objectif de ce prix est de doter l'apprenant des connaissances, des aptitudes et des compétences nécessaires pour exploiter les applications de la digitalisation dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture.
Objectifs d'apprentissage	Les apprenants seront capables de :
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Connaître les principes de base de l'agriculture intelligente et les principes de manipulation des produits agricoles et des aliments. 2 Connaître le cadre juridique et les questions de sécurité lors de l'utilisation de machines autonomes 3 Connaître les principes de base des intégrations de systèmes et des protocoles de transfert de données. 4 Planifier à l'avance et organiser l'utilisation des robots et des applications agricoles intelligentes en fonction de leurs objectifs. L'apprenant sera en mesure de planifier et de comprendre les rôles et les compétences nécessaires pour tirer parti des nouvelles opportunités de travail. 5 Utiliser en pratique les machines et les robots les plus courants dans le domaine de l'agriculture intelligente (par exemple, les robots de traite) et résoudre les problèmes en cours d'utilisation de manière autonome.

Techniques d'évaluation

Afin de démontrer qu'ils ont atteint les niveaux de connaissances, d'aptitudes et de compétences identifiés dans tous les acquis de l'apprentissage, les apprenants sont tenus d'effectuer la ou les évaluation(s) ci-dessous.

L'évaluateur est responsable de la conception des instruments d'évaluation (par exemple, les mémoires de projets et de travaux, les épreuves d'examen), des critères d'évaluation et des feuilles de notation, conformément aux techniques identifiées ci-dessous et aux exigences d'évaluation du CEC.

La validation du programme exigera des prestataires qu'ils établissent une correspondance entre chaque acquis de l'apprentissage et la technique d'évaluation qui lui est associée. Tous les acquis de formation **doivent être** évalués et atteints conformément aux **acquis de formation minimaux prévus pour les modules**, tels qu'ils sont définis dans le programme validé.

Portefeuille / Collection de travaux	20%
Démonstration des compétences	20%
Affectation	20%
Théorie de l'examen	40%

Description

Portefeuille / Collection de travaux

Un portfolio ou un recueil de travaux est une collection et/ou une sélection de travaux produits par l'apprenant au cours d'une période donnée et démontrant qu'il a atteint un certain nombre d'acquis de l'apprentissage. La collection peut être produite par l'apprenant lui-même ou en réponse à une demande particulière ou à des tâches/activités conçues par l'évaluateur.

Démonstration des compétences

Une démonstration de compétences est utilisée pour évaluer un large éventail de résultats d'apprentissage basés sur la pratique, y compris les compétences et les connaissances pratiques. Lors d'une démonstration de compétences, l'apprenant doit accomplir une tâche ou une série de tâches qui démontrent une série de compétences.

Affectation

Une mission est un exercice réalisé en réponse à un cahier des charges comportant des directives spécifiques quant à son contenu. Une mission est généralement de courte durée et peut être réalisée au cours d'une période donnée.

Examen - Théorie

Un examen permet d'évaluer la capacité d'un apprenant à se rappeler et à appliquer des connaissances, des compétences et une compréhension dans un laps de temps donné et dans des conditions clairement spécifiées.

Un examen théorique évalue la capacité à se rappeler, à appliquer et à comprendre des théories et des connaissances spécifiques.

Schéma de programme proposé

Description du cours de sensibilisation à la digitalisation

Opérateur en digitalisation dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture

Objectif du cours :

L'objectif de ce cours est de donner à l'apprenant les connaissances nécessaires pour utiliser les applications numériques dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture.

Objectifs du cours :

A l'issue de cette formation, vous serez en mesure de :

- connaître les principes de base de l'agriculture intelligente
- connaître le cadre juridique et les questions de sécurité lors de l'utilisation de machines autonomes
- connaître les principes de base des intégrations de systèmes et des protocoles de transfert de données.
- planifier à l'avance et organiser l'utilisation de robots et d'applications agricoles intelligentes à leurs fins
- utiliser en pratique des machines et des robots indicatifs dans le domaine de l'agriculture intelligente (par exemple, des robots de traite) et résoudre de manière autonome les problèmes qui se posent au cours de leur utilisation

Structure du cours

D010A Qu'est-ce que la digitalisation ?

D040A Télédétection de base

D050A Système d'information sur la gestion agricole

D070A Chaîne de production forestière et agroalimentaire

D080A Introduction aux outils et machines de digitalisation

D090A Contrôler le stockage de l'environnement

D100A Contrôle des serres

D110A Utilisation de robots et de drones

D120 Utiliser du matériel numérique

D130 Durabilité numérique

D180 Formation pratique avec des machines spécifiques à l'emploi

D190 Compétences techniques en matière de transformation des aliments

Cartographie du contenu

Unité	Leçon	Résultats de l'apprentissage
Introduction à l'agriculture intelligente / à la digitalisation dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture	Qu'est-ce que la digitalisation ?	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comprendre de manière exhaustive et selon différentes perspectives ce que l'on entend par digitalisation ○ Capacité à décrire ce que l'on entend par innovation numérique ○ Capacité à décrire la différence entre les concepts d'agriculture intelligente et d'agriculture de précision
	Connaissances de base en matière de télédétection, de GPS et de SIG dans le domaine de la sylviculture et de l'agroalimentaire.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacité à décrire les principales différences dans l'utilisation du GPS, du SIG et du RS dans l'agriculture. ○ Capacité à utiliser des technologies et des équipements modernes dotés de systèmes de positionnement de haute précision, de géocartographie et/ou de systèmes de pilotage automatisés pour les activités agricoles.
	chaînes de production	

	<p>Systèmes d'information sur la gestion agricole (SIGA),</p> <p>Apprentissage/outils numériques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacité à décrire le concept de FMIS ○ Capacité à décrire l'importance des systèmes d'information de gestion et des bases de données dans la planification, la gestion et l'exploitation des entreprises agricoles et de la production agricole. ○ Capacité à décrire des exemples de cas de différents types de SIGF dans des exploitations de tailles différentes et dans des chaînes de production agricole variées. ○ Capacité à utiliser les systèmes d'information sur la gestion agricole et à comprendre les résultats. ○ Capacité à expliquer les principales différences entre les systèmes de santé animale de précision et les systèmes de santé animale traditionnels
	<p>Chaînes de production forestière et agroalimentaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacité à décrire les principes de la chaîne d'approvisionnement forestière. ○ Capacité à résumer les principaux aspects de la gestion de la chaîne d'approvisionnement de la production agroalimentaire.
	<p>Introduction aux outils et machines de digitalisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacité à trouver et à utiliser des applications de téléphonie mobile ○ Capacité à nommer les différentes technologies disponibles liées aux activités agricoles et à comprendre ce que l'on peut obtenir en les utilisant. ○ Les apprenants savent utiliser différents types de logiciels et d'applications en ligne.
<p>Intégration des systèmes et transfert des données</p>	<p>Contrôler l'environnement de stockage</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Le technicien/opérateur est capable d'entretenir ou d'assurer l'entretien des équipements de nettoyage, du chauffage ou de la climatisation des entrepôts, des capteurs et de la température des locaux. ○ Capacité à estimer les avantages et les défis liés à la programmation en interne par rapport à l'externalisation ou à la sous-traitance.

	<p>Contrôle des serres pour l'irrigation et les conditions d'environnement protégé</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Possibilité de comparer les appareils et les sondes, de programmer l'irrigation, de régler les températures, les heures supplémentaires et la fertilisation au CO2
	<p>Utilisation de robots/drones</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Utiliser des machines semi-autonomes ou autonomes qui effectuent automatiquement des actions complexes tout en étant guidées par un logiciel numérique ou électronique, comme les voitures sans conducteur, les drones et d'autres machines. ○ Législation sur les drones
	<p>Utiliser du matériel numérique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comprendre les principes Canbus/ Isobus pour connecter le tracteur et l'équipement ○ Utiliser le Canbus/Isobus pour connecter le tracteur et l'équipement
	<p>Durabilité numérique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ utiliser les machines conformément aux plans d'application et aux cartes afin d'optimiser la productivité et de réduire les effets sur l'environnement ○ Capacité à optimiser la productivité et à réduire les effets écologiques en appliquant les éléments de l'agriculture numérique, par exemple : Préparation de cartes d'application et de plans pour l'application précise de semences, d'engrais et de produits phytosanitaires sur la base de cartes de rendement et de sol.
<p>Fonctionnement de machines, de robots et d'applications typiques dans le domaine de l'agriculture intelligente</p>	<p>Formation pratique aux machines/équipements spécifiques à l'emploi et à leur entretien</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conduire des équipements agricoles motorisés, notamment des tracteurs, des presses à balles, des pulvérisateurs, des charrues, des faucheuses, des moissonneuses-batteuses, des engins de terrassement, des camions et du matériel d'irrigation.
<p>Compétences techniques en matière de transformation des aliments</p>	<p>Compétences techniques en matière de transformation des aliments</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacité à décrire les principes fondamentaux de la transformation des aliments.

Certification et évaluation :

A l'issue de cette formation, l'apprenant recevra un certificat d'achèvement de cours.

Extrait du profil professionnel :

Du tronc commun (Module Compétences douces et esprit d'entreprise) - Annexe I

COMPÉTENCES ESSENTIELLES

- Formation pratique aux machines/équipements spécifiques à l'emploi et à leur entretien
- Utilisation de robots/drones
- Traitement et analyse des données, échange de données
- Traçabilité
- Connaissances et outils en matière de prévisions météorologiques

CONNAISSANCES ESSENTIELLES

- Connaissance des principes techniques de l'agriculture, de l'industrie et de la sylviculture numériques, des systèmes intelligents et des aspects introductifs des technologies ; - Connaissances de base en matière de télédétection, de GPS et de SIG
- Connaissance des systèmes d'information de gestion
- Connaissance de la chaîne de production forestière et agroalimentaire - Cadre juridique pour l'utilisation de machines autonomes
- Industrie 4.0
- Fabrication circulaire et aspects liés à la durabilité

Cela permet de s'assurer que toutes les compétences et connaissances essentielles ont été suffisamment répertoriées pour créer le contenu de l'apprentissage et les programmes proposés.

Durée de l'accord

120 heures d'apprentissage en ligne

180 heures d'apprentissage en classe

360 heures d'apprentissage en milieu professionnel

20 heures d'évaluation

Total = 680h

Module compétences digitalisation EQF4&5 (date de copie 2023-01-19)

Unité	Leçon		Résultats de l'apprentissage	Créateur de contenu	commun à l'opérateur	communes à l'agriculture technique	communes aux techniciens de l'industrie alimentaire
Introduction à l'agriculture intelligente / à la digitalisation dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture	Qu'est-ce que la digitalisation ?	D010A Qu'est-ce que la digitalisation ?	Comprendre de manière exhaustive et selon différentes perspectives ce que l'on entend par digitalisation	UHOH	2	2	2
		D011A innovation numérique	Capacité à décrire ce que l'on entend par innovation numérique	UHOH	2	2	2
		D012A SmartFarm vs Agriculture de précision	Capacité à décrire la différence entre les concepts d'exploitation agricole intelligente et d'exploitation agricole de précision	FJ-BLT	4	4	4
	Technologies par sous-secteurs de l'agriculture	D020A Technologies par sous-secteurs	Comprendre la disponibilité des technologies numériques dans les différents secteurs de production	CERTH		8	
	digitalisation et impact de la technologie	D030A digitalisation et impact de la technologie	Capacité à résumer l'évolution de la technologie numérique dans le temps et à nommer les futures tendances en matière de digitalisation ("Percées technologiques depuis les premiers jours de l'agriculture jusqu'en 2030 et au-delà").	CERTH		4	4
	Connaissances de base en matière de télédétection, de GPS et de SIG	D040A Télédétection de base	Les outils impliqués dans la cartographie et le positionnement géographiques, tels que le GPS (système de positionnement global), le SIG (système d'information géographique) et la RS (télédétection). LO-suggestion : Capacité à décrire les principales différences dans l'utilisation du GPS, des SIG et de la télédétection dans l'agriculture.	FJ-BLT	4	4	

		D041A Télématicque et détection aérienne	Capacité à utiliser des technologies et des équipements modernes dotés de systèmes de positionnement de haute précision, de géocartographie et/ou de systèmes de pilotage automatisés pour les activités agricoles.	FJ-BLT	12	12	
Systèmes d'information sur la gestion agricole	D051A Concept de gestion agricole du SIGF		Capacité à décrire le concept de FMIS	FJ-BLT	2	2	
			Capacité à décrire l'importance des systèmes d'information de gestion et des bases de données dans la planification, la gestion et l'exploitation des entreprises agricoles et de la production agricole.	FJ-BLT	2	2	
	D052A Gestion de l'exploitation agricole - Différents types de SIGP	Capacité à décrire des exemples de cas de différents types de SIGF dans des exploitations agricoles et des lignes de production de différentes tailles dans l'agriculture.	ProAgria	4	4		
	D053A Configuration du matériel et des logiciels de gestion agricole	L'apprenant sera capable d'effectuer la configuration matérielle et logicielle de la plupart des machines et robots typiques et du FMIS dans le cadre de l'agriculture intelligente.	CERTH	4	4		
	D054A La gestion de l'exploitation agricole comprend les résultats	capables d'utiliser des systèmes d'information sur la gestion agricole et de comprendre les résultats.	UNITO	4	4		
	D055A Système de santé animale de précision pour la gestion des exploitations agricoles	Capacité à expliquer les principales différences entre les systèmes de santé animale de précision et les systèmes de santé animale traditionnels.	AERES	2	2		
Industrie 4.0 : fabrication circulaire	D060A industrie 4.0	Des technologies innovantes de fabrication circulaire améliorées par des mécanismes de production inédits et des aspects de digitalisation favorisant des processus de production efficaces sur le plan énergétique et à faible consommation de matériaux, ce qui permet de réduire les émissions	ANIA				8

			de gaz à effet de serre et les polluants atmosphériques.				
	Chaîne de production forestière et agroalimentaire	D071A Principes et connaissances de la chaîne d'approvisionnement forestier	Principes et connaissances de la chaîne d'approvisionnement forestière. LO-suggestion : Capacité à décrire les principes de la chaîne d'approvisionnement forestière.	CEPI	4		
		D072A Gestion de la chaîne d'approvisionnement de la production agroalimentaire	production agroalimentaire gestion de la chaîne d'approvisionnement. Suggestion de LO : Capacité à résumer les principaux aspects de la gestion de la chaîne d'approvisionnement de la production agroalimentaire.	UNITO	4		6
Outils et machines de digitalisation	Introduction aux outils et machines de digitalisation	D080A Introduction aux outils et machines de digitalisation	Capacité à trouver et à utiliser des applications de téléphonie mobile	UHOH	2	2	2
		D081A Introduction aux outils et machines de digitalisation	Capacité à nommer les différentes technologies disponibles liées aux activités agricoles et à comprendre ce que l'on peut obtenir en les utilisant.	FJ-BLT	4	4	4
		D082A Logiciels et applications utiles pour les systèmes agricoles	L'apprenant sait utiliser différents types de logiciels et d'applications en ligne.	FJ-BLT	2	2	2
		Cadre juridique pour l'utilisation de machines autonomes	Capacité à apprécier le cadre juridique national et les questions de sécurité lors de l'utilisation de machines autonomes.				

	Contrôler l'environnement de stockage	D091A contrôle de l'environnement capacités de l'opérateur de stockage	Le technicien/opérateur est capable d'entretenir ou d'assurer l'entretien des équipements de nettoyage, du chauffage ou de la climatisation des entrepôts, des capteurs et de la température des locaux.	UNITO	8	10	10
		D092A Contrôle de l'environnement de stockage Bricolage ou externalisation	Capacité à estimer les avantages et les défis liés à la programmation en interne par rapport à l'externalisation ou à la sous-traitance.	ProAgria		2	2
	Contrôle des serres pour l'irrigation et les conditions d'environnement protégé	Contrôle de serre D100A	Utiliser des machines semi-autonomes ou autonomes qui effectuent automatiquement des actions complexes tout en étant guidées par un logiciel numérique ou électronique, comme les voitures sans conducteur, les drones et d'autres machines. Législation sur les drones	UNITO	4	6	
		Utilisation de robots/drones	D110A utilisation de robots et de drones		CERTH-ProAgria	8	12
l'intégration des systèmes et le transfert des données	Utiliser du matériel numérique	D120 Utiliser du matériel numérique	Comprendre les principes Canbus/ Isobus pour connecter le tracteur et l'équipement	FJ-BLT	2	4	
			Utiliser le système Canbus/Isobus pour connecter le tracteur et l'équipement.	FJ-BLT	4	4	
	Durabilité numérique	D130 Durabilité numérique	utiliser les machines conformément aux plans d'application et aux cartes afin d'optimiser la productivité et de réduire les effets sur l'environnement	FJ-BLT	2		
			Capacité à optimiser la productivité et à réduire les effets écologiques en appliquant les éléments de l'agriculture numérique, par exemple : Préparation de cartes d'application et de plans pour l'application précise de semences, d'engrais et de produits phytosanitaires sur la base de cartes de rendement et de sol.	FJ-BLT	4	8	

	Agriculture de précision, connaissances et outils en matière de prévisions météorologiques	D140 Connaissances et outils en matière de prévisions météorologiques pour l'agriculture de précision	Recueillir des données à partir de satellites, de radars, de capteurs à distance et de stations météorologiques afin d'obtenir des informations sur les conditions et les phénomènes météorologiques.	CERTH		4	
	transfert de données à partir d'une application - échange de données	D150 transfert de données à partir d'une application - échange de données	La saisie d'informations dans un système de stockage et de recherche de données par le biais de processus tels que la digitalisation, la saisie manuelle ou le transfert électronique de données afin de traiter de grandes quantités de données. (Traitement et analyse des données, échange de données)	CERTH		8	8
	statistiques de base	D160 Statistiques de base	Collecte de données et de statistiques pour les tester et les évaluer afin de générer des affirmations et des prédictions, dans le but de découvrir des informations utiles dans le cadre d'un processus de prise de décision. (Traitement et analyse des données, échange de données)	CERTH		8	8
	Capacité à mettre en œuvre des systèmes de traçabilité en ce qui concerne les différentes ressources agricoles	D170 Capacité à mettre en œuvre des systèmes de traçabilité	Traçabilité, signes et labels de qualité ; LO - suggestion : capacité à décrire les principaux aspects de la traçabilité, connaissance des exigences légales de l'UE et références à des normes privées.	LVA		4	4
			Traçabilité de l'élevage	AERES		6	
Fonctionnement de machines, de robots et d'applications typiques dans le domaine de l'agriculture intelligente	Formation pratique aux machines/équipements spécifiques à l'emploi et à leur entretien	D180 Formation pratique avec des machines spécifiques à l'emploi	Conduire des équipements agricoles motorisés, notamment des tracteurs, des presses à balles, des pulvérisateurs, des charrues, des faucheuses, des moissonneuses-batteuses, des engins de terrassement, des camions et du matériel d'irrigation.	FJ-BLT, ProAgria, CERTH	8	6	

	Logistique, entreposage, transport		Capacité à citer les opportunités et les défis importants de la logistique alimentaire 4.0.	UNITO			6
Compétences techniques en matière de transformation des aliments	Compétences techniques en matière de transformation des aliments	D190 Compétences techniques en matière de transformation des aliments	Capacité à décrire les principes fondamentaux de la transformation des aliments.	LVA	30		30
			Capacité à décrire ce qu'est la fabrication de produits alimentaires dans l'économie circulaire et en quoi elle diffère de l'économie traditionnelle.	LVA			4
			Capacité à nommer les principes HACCP et les risques physiques et chimiques.	LVA			8
	Automatisation de la transformation des aliments	D200 Automatisation de la transformation des aliments	Application des capteurs et du traitement des commandes, capacité à gérer les éléments d'un écosystème IoT, à assembler le matériel et à configurer les logiciels (programmation des capteurs, traitement du signal, analyse locale et en temps réel, gestion des bases de données, analyse en nuage).	INFOR + UNITO			16
	Emballage alimentaire	D210 Emballage alimentaire	Capacité à décrire le rôle de l'emballage dans la digitalisation de la production agroalimentaire	UNITO			6
					128	148	148

7.4 Annexe 4 - Programmes d'études pour le profil professionnel "Technicien en durabilité de l'industrie alimentaire".

Détails des composants

Titre	Technicien pour la durabilité de l'industrie alimentaire
Niveau	5
Total des heures	680
Objectif	L'objectif de ce prix est de doter l'apprenant des connaissances, aptitudes et compétences nécessaires pour effectuer des tâches techniques afin de soutenir la mise en œuvre et la supervision des exigences de durabilité dans la production, la gestion et les activités commerciales d'une entreprise alimentaire.
Objectifs d'apprentissage	Les apprenants seront capables de :
	<ol style="list-style-type: none"> 1 l'achat de matières premières durables, 2 le contrôle de l'utilisation efficace des ressources, 3 la mise en œuvre et le suivi de technologies de transformation durables, 4 le développement de produits et d'emballages durables, 5 la gestion des déchets, 6 la mise en œuvre et le suivi des procédures d'amélioration continue, 7 des chaînes de commercialisation durables, 8 des tâches administratives et la supervision d'activités réalisées par d'autres personnes.

Techniques d'évaluation

Afin de démontrer qu'ils ont atteint les niveaux de connaissances, d'aptitudes et de compétences identifiés dans tous les acquis de l'apprentissage, les apprenants sont tenus d'effectuer la ou les évaluation(s) ci-dessous.

L'évaluateur est responsable de la conception des instruments d'évaluation (par exemple, les mémoires de projets et de travaux, les épreuves d'examen), des critères d'évaluation et des feuilles de notation, conformément aux techniques identifiées ci-dessous et aux exigences d'évaluation du CEC.

La validation du programme exigera des prestataires qu'ils établissent une correspondance entre chaque acquis de l'apprentissage et la technique d'évaluation qui lui est associée. Tous les acquis de formation **doivent être** évalués et atteints conformément aux **acquis de formation minimaux prévus pour les modules**, tels qu'ils **sont** définis dans le programme validé.

Portefeuille / Collection de travaux	20%
Démonstration des compétences	20%
Affectation	20%
Théorie de l'examen	40%

Description

Portefeuille / Collection de travaux

Un portfolio ou un recueil de travaux est une collection et/ou une sélection de travaux produits par l'apprenant au cours d'une période donnée et démontrant qu'il a atteint un certain nombre d'acquis de l'apprentissage. La collection peut être produite par l'apprenant lui-même ou en réponse à une demande particulière ou à des tâches/activités conçues par l'évaluateur.

Démonstration des compétences

Une démonstration de compétences est utilisée pour évaluer un large éventail de résultats d'apprentissage basés sur la pratique, y compris les compétences et les connaissances pratiques. Lors d'une démonstration de compétences, l'apprenant doit accomplir une tâche ou une série de tâches qui démontrent une série de compétences.

Affectation

Une mission est un exercice réalisé en réponse à un briefing avec des lignes directrices spécifiques. sur ce qu'il convient d'inclure. Une mission est généralement de courte durée et peut être réalisée au cours d'une période de temps déterminée.

Examen - Théorie

Un examen permet d'évaluer la capacité de l'apprenant à se rappeler et à appliquer les éléments suivants

les connaissances, les compétences et la compréhension dans un laps de temps donné et dans des conditions clairement définies.

conditions spécifiées.

Un examen théorique évalue la capacité à se rappeler, à appliquer et à comprendre les éléments suivants

des théories et des connaissances spécifiques.

Schéma de programme proposé

Description du cours de sensibilisation au développement durable

Technicien pour la durabilité de l'industrie alimentaire

Objectif du cours :

L'objectif de ce cours est de doter l'apprenant des connaissances, des aptitudes et des compétences nécessaires pour effectuer des tâches techniques afin de soutenir la mise en œuvre et la supervision des exigences de durabilité dans la production, la gestion et les activités commerciales d'une entreprise alimentaire.

Objectifs du cours :

A l'issue de cette formation, vous serez en mesure de :

- connaître les principes de base de l'industrie alimentaire durable
- Savoir comment acheter des matières premières durables,
- Contrôler l'utilisation efficace des ressources,
- Mettre en œuvre des technologies de transformation durables et en assurer le suivi,
- Connaître le développement de produits et d'emballages durables,
- Superviser la gestion des déchets, les processus
- Mettre en œuvre des procédures d'amélioration continue et en assurer le suivi,
- Planifier des chaînes de commercialisation durables,
- Effectuer des tâches administratives et superviser des activités réalisées par d'autres.

Structure du cours

1. Introduction au développement durable
2. Qualité/quantité/disponibilité de l'eau
3. L'eau dans l'industrie agroalimentaire Biodiversité
4. Fonctionnement et préservation des sols
5. Air et atmosphère
6. Efficacité énergétique
7. Bonnes pratiques dans l'industrie agroalimentaire
8. Gestion des déchets et des sous-produits
9. Durabilité économique et financière
10. Durabilité sociale
11. Politiques et réglementations en matière de développement durable : La loi

Cartographie du contenu

Module	Leçon	Résultats de l'apprentissage
Introduction au développement durable	Durabilité : introduction	Expliquer les trois dimensions de la durabilité et leurs interactions
		Comprendre : Les écosystèmes - introduction Équilibres et déséquilibres
	Changement climatique	Pouvoir expliquer -Comment fonctionne le climat (cycles, etc.). Preuve du changement et causes humaines - raisons du changement climatique - impacts - Outils modernes (systèmes d'information géographique, télédétection par satellite) pour identifier les impacts
	adaptation/atténuation (en tant qu'approche générale pour tous les sujets)	Être capable de : Citez 3 méthodes pour réduire les émissions de GES (C, CH ₄ etc.) Citez 3 méthodes pour lier les émissions de GES (C, CH ₄ etc.) Citez 3 méthodes permettant aux agriculteurs de s'adapter au changement climatique. Donnez des exemples de pratiques que les agriculteurs peuvent mettre en œuvre
	Gestion des ressources	Obtenir des ressources essentielles - Qu'est-ce qu'une ressource essentielle - Récapitulatif historique menant au modèle actuel

		- Menaces - Comment gérer ? Atténuation, solutions
	Approche systématique - Pensée systémique - prise de décision dans des situations complexes	Approche systémique - Penser à tous les aspects d'un sujet/d'une décision
	Analyse du cycle de vie (aspects) Introduction au concept d'analyse du cycle de vie : les impacts des intrants et des extrants	Expliquez ce qu'est le cycle de vie d'un produit. Exemples de problèmes environnementaux générés au cours de la production de produits. Expliquez comment cet outil de gestion environnementale permet d'évaluer le comportement environnemental d'un produit.
		Dessinez et décrivez une évaluation du cycle de vie d'une ressource ou d'un produit donné. Incluez les aspects économiques et sociaux.
Qualité/quantité/disponibilité de l'eau	L'eau : introduction générale. sources, disponibilité, spécifications pour les utilisations	Dessiner le cycle de l'eau (océan, nuages, pluie, rivières). Rédigez un bref document sur un cas où l'utilisation durable et efficace de l'eau a été développée.
	Eau - quantité	Expliquez la disponibilité, la demande, les conflits d'utilisation, les réglementations sur l'utilisation de l'eau. Expliquez les principes de l'irrigation durable. Exemples de techniques d'irrigation rationnelle que les agriculteurs peuvent mettre en œuvre. Techniques permettant d'identifier les stades de croissance des cultures sensibles à l'eau afin de maintenir des niveaux de production élevés. Expliquer la gestion des eaux souterraines (en tant que ressource) dans différentes situations. Décrire les méthodes de collecte des eaux de pluie et de rétention de l'eau dans le sol et être capable d'appliquer les techniques correspondantes.

	Qualité de l'eau (I). Technologies de traitement pour le conditionnement de l'eau	Prévoir la qualité de l'eau en fonction de son origine. Identifier l'opération unitaire à utiliser pour éliminer chaque type de polluant. Connaître les principaux types d'agents désinfectants et leurs principales caractéristiques.
	Qualité de l'eau (II). Utilisations et technologies de traitement pour la récupération de l'eau	Reconnaître les principales utilisations de l'eau recyclée et la législation correspondante. Identifier les opérations unitaires à effectuer en fonction de l'utilisation de l'eau recyclée.
	Eaux usées : émission et traitement	connaître les paramètres de caractérisation des eaux usées et les valeurs qui doivent être respectées pour le rejet dans l'environnement ou dans le réseau d'égouts. Être capable d'identifier et de décrire les principes fondamentaux des technologies de traitement des eaux usées.
L'eau dans l'industrie agroalimentaire	L'eau pour l'industrie agroalimentaire	Connaître les besoins en eau pour l'échange de chaleur, le processus de transformation et le nettoyage. Pouvoir identifier et classer les différents types d'eaux usées générées dans l'industrie agroalimentaire. Identifier et connaître les principales technologies de traitement des eaux industrielles et des eaux usées.
Biodiversité	Qu'est-ce que la biodiversité ?	Les élèves sont capables d'expliquer le principe de la pensée systémique en rapport avec la biodiversité Ils peuvent faire un dessin (schéma) qui illustre les interactions entre plusieurs organismes
		Les élèves peuvent citer un certain nombre d'indicateurs de biodiversité et expliquer pourquoi ils sont utilisés comme indicateurs.

		<p>Les élèves effectuent une évaluation de la biodiversité - quantification par l'utilisation d'indicateurs de biodiversité</p> <p>. Les élèves peuvent expliquer un système de suivi des changements dans la biodiversité.</p>
	La biodiversité en tant que ressource	Expliquez ce que sont les services écosystémiques et donnez 5 exemples (pollinisation, fertilité des sols, etc.).
		Les élèves rédigent une étude de cas sur l'importance de la biodiversité pour la production agricole.
	Biodiversité affectée par les pratiques	Décrire les pratiques agricoles qui influencent la biodiversité de manière positive et celles qui ont un effet négatif.
		Être capable de mettre en œuvre des pratiques durables en faveur de la biodiversité
Fonctionnement et préservation des sols	Sol : introduction générale, types et spécifications d'utilisation	Être capable de nommer des échantillons de différents types de sol et d'expliquer ce qui les différencie.
		Être capable de mettre en œuvre des pratiques de gestion des sols durables et efficaces
	Le sol en tant que ressource	Expliquer plusieurs éléments nutritifs du sol et leurs effets sur les plantes. Expliquer quels sont les facteurs qui contribuent à la fertilité du sol. Décrire les problèmes du sol (corrosion, acidification, pollution du sol par les métaux lourds, perte de matière organique, etc.)
	Les sols touchés par les activités agroalimentaires	Être capable de mettre en œuvre des pratiques durables de gestion de la fertilité des sols et d'expliquer pourquoi elles sont durables.

		<p>Décrire les méthodes X pour améliorer la fertilité des sols et les actions de lutte contre la désertification</p>
	Sol impacté par des activités industrielles	<p>Quelles sont les principales activités industrielles qui polluent les sols ? Que peut-on faire pour y remédier ?</p>
		<p>Moyens de restaurer la composition chimique et la qualité des sols dans les environnements pollués</p>
Air et atmosphère	Air : introduction générale, atmosphère et émissions dues aux activités	<p>Expliquez ce qu'est l'effet des gaz à effet de serre. Qu'est-ce que le CO₂, le CH₄, etc.</p>
	Réduction des émissions de gaz à effet de serre,	<p>Expliquez ce qu'est l'agriculture : les émissions provenant des machines et de la fertilisation Faites un tableau montrant les émissions provenant de différentes machines. Décrivez les pratiques que les agriculteurs devraient adopter pour réduire les émissions.</p>
		<p>Fournissez un tableau montrant les émissions de l'industrie alimentaire au cours des dernières années/décennies. Exemples de bonnes pratiques susceptibles de réduire les émissions</p>
		<p>Agri : émissions provenant du bétail (animaux, bâtiments, fumier) Fournissez un tableau montrant les émissions provenant du bétail au cours des dernières années/décennies. Donnez des exemples de pratiques susceptibles de réduire les émissions</p>
		<p>Impacts de l'importation d'intrants et de l'exportation de denrées alimentaires. Exemples de solutions alternatives pour l'absence d'émissions dans les transports</p>
	Changement climatique lié à l'industrie et aux exploitations agricoles	<p>Décrivez un cas où les agriculteurs et l'industrie alimentaire sont affectés par le changement climatique.</p>
<p>Expliquez comment le changement climatique affecte l'atmosphère générale et comment la pollution de l'air est liée au changement climatique.</p>		

Efficacité énergétique	Sources d'énergie	<p>Pour comprendre :</p> <p>Faits concernant les énergies basées sur le carbone et le pétrole Qu'est-ce que l'énergie renouvelable et comment pouvons-nous l'utiliser dans l'agriculture ? Avantages des sources d'énergie renouvelables qui en font une solution pour la suffisance énergétique et la durabilité de la planète Coûts de l'énergie (directs et indirects). Comparaison des coûts des méthodes conventionnelles de production d'énergie avec ceux des méthodes renouvelables.</p>
	Consommation d'énergie de l'industrie agroalimentaire	<p>Pour comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stockage de l'énergie et technologies H2. - Transport et distribution de l'électricité. - Technologies des réseaux intelligents <p>Efficacité énergétique (principales mesures). Techniques d'économie d'énergie et d'efficacité énergétique dans l'industrie agroalimentaire</p>
	L'industrie agroalimentaire produit de l'énergie	<p>Comprendre les énergies renouvelables</p> <p>Pour comprendre :</p> <p>Valorisation des sous-produits, biomasse, digesteurs, électricité photovoltaïque, production de biogaz par l'utilisation de la biomasse pour couvrir les besoins énergétiques, etc. Comment les industries agroalimentaires peuvent-elles devenir des producteurs d'énergie verte ?</p>
Bonnes pratiques dans l'industrie agroalimentaire	MTD pour la réception et la préparation des matériaux	<p>Décrire la réception et la préparation des matériaux (connaissance) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes de réception et de préparation des matériaux (compréhension). Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de traitement les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).</p>

	BATS pour le broyage, le mélange et le formage	<p>Décrire les techniques de réduction de la taille, de mélange et de formage (connaissance) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes de réduction de la taille, de mélange et de formage (compréhension).</p> <p>Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).</p>
	BATS pour les techniques de séparation	<p>Décrire les techniques de séparation (connaissances) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes (compréhension).</p> <p>Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).</p>
	BATS pour la technologie de traitement des produits	<p>Décrire les techniques de traitement des produits (connaissance) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes (compréhension).</p> <p>Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).</p>
	MTD pour le traitement de la chaleur	<p>Décrire les techniques de traitement thermique (connaissances) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes (compréhension).</p> <p>Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).</p>
	BATS pour la concentration par la chaleur	<p>Décrire les techniques de concentration par la chaleur (connaissances) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques de concentration par la chaleur les plus courantes (compréhension).</p> <p>Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).</p>
	BATS pour Transformation par enlèvement de chaleur	<p>Décrire les techniques de traitement par enlèvement de chaleur (connaissances) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes de traitement par enlèvement de chaleur (compréhension).</p> <p>Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).</p>

	MTD pour les opérations de post-traitement	Décrire les opérations de post-traitement (connaissances) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques de post-traitement les plus courantes (compréhension). Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).
	BATS pour les processus de services publics	Décrire les processus d'utilité (connaissance) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes des processus d'utilité (compréhension). Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de traitement les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).
Gestion des déchets et des sous-produits	Caractérisation des déchets	Décrire les types de déchets. Description des principaux types de déchets produits dans l'industrie agroalimentaire. Décrire les principales technologies de traitement. Décrire les principales méthodes de caractérisation des déchets. (connaissances) Identifier les déchets (analyse)
	Prévention et réduction des déchets I : concepts généraux	Décrire les types généraux de procédures de réduction des déchets (connaissances). Exemplifier les procédures par des situations de la vie quotidienne (compréhension). Décrire les éléments d'un rapport de réduction des déchets (connaissances). Esquisser un rapport de minimisation des déchets (application)
	Prévention et réduction des déchets II : gestion des stocks	Décrire (connaissance) et classer (compréhension) les différentes techniques de gestion des stocks qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans l'industrie agroalimentaire.
	Prévention et réduction des déchets III : changements dans les processus de fabrication	Décrire (connaissance) et classer (compréhension) comment les changements dans les techniques de fabrication peuvent être appliqués pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans l'industrie agroalimentaire.
	Prévention et réduction des déchets IV : récupération des ressources	Décrire (connaissance) et classer (compréhension) les différentes techniques de traitement et de récupération qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans l'industrie agroalimentaire.

	Prévention et gestion des déchets dans l'industrie agroalimentaire I : viande et volaille, poisson et crustacés, fruits et légumes	Sélectionner les différentes techniques pouvant être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans les secteurs de la viande et de la volaille, du poisson et des crustacés, et des fruits et légumes.
	Prévention et gestion des déchets dans l'industrie agroalimentaire II : huiles et graisses végétales et produits laitiers	Décrire les principaux processus impliqués dans les huiles et graisses végétales et les produits laitiers (connaissance), et comparer et découvrir leurs mécanismes d'action (application) Stratégies et méthodes pour réduire les déchets agroalimentaires
	Prévention et gestion des déchets dans l'industrie agroalimentaire III : produits de la minoterie, pâtes sèches, amidon, aliments pour animaux, pain, confiserie, sucre, café	Décrire les principaux processus impliqués dans les produits de la minoterie, les pâtes sèches, l'amidon, l'alimentation animale, le pain, la confiserie, le sucre, le café (connaissances), et comparer et découvrir leurs mécanismes d'action (application). Sélectionner les différentes techniques pouvant être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans les produits de la minoterie, les pâtes sèches, l'amidon, l'alimentation animale, le pain, la confiserie, le sucre, le café.
	Prévention et gestion des déchets dans l'industrie agroalimentaire IV ; levure, maltage, brasserie, distillation, vin, boissons non alcoolisées et acide citrique	Décrire les principaux processus impliqués dans la production de viande et de volaille, de poisson et de crustacés et de fruits et légumes (connaissances), et comparer et découvrir leurs mécanismes d'action (application). Sélectionner les différentes techniques pouvant être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans les secteurs de la viande et de la volaille, du poisson et des crustacés, et des fruits et légumes.
Être capable d'évaluer les dépenses		
Connaître les bases des coûts de production - marge brute et marge nette		
Comprendre les indicateurs clés de la durabilité des entreprises		
		S620 Gestion de la chaîne d'approvisionnement courte (de l'agriculteur au consommateur)

		Comprendre la résilience économique Économie circulaire
	Lean (une introduction)	Comprendre la méthodologie Lean
	Marketing et communication durables	Comprendre la chaîne d'approvisionnement courte
		Comprendre les approches coopératives
		Comprendre la communication durable
Durabilité sociale	Durabilité sociale pour le travailleur	Être capable d'appliquer des techniques en matière de santé et de sécurité (sensibilisation générale), de santé mentale et de résilience.
Politiques et réglementations en matière de développement durable : La loi	Politique	Être capable d'expliquer les principaux moteurs de la politique européenne
		Être capable d'énoncer les principaux objectifs de la PAC
		Comprendre où trouver des fonds disponibles localement pour financer des pratiques durables
	Certification biologique AOP	Comprendre l'impact de l'agriculture biologique et de l'appellation d'origine protégée (AOP)
	Traçabilité et sécurité alimentaire dans l'industrie	Comprendre les exigences en matière de sécurité alimentaire et de traçabilité
	Traçabilité et sécurité alimentaire dans l'agriculture et la sylviculture	Pouvoir résumer ce que l'on entend par traçabilité, tant pour les produits agricoles que pour la sylviculture.

Certification et évaluation :

A l'issue de cette formation, l'apprenant recevra un certificat d'achèvement de cours.

Extrait du profil professionnel :

Du tronc commun (Module Soft-skills et esprit d'entreprise) - Annexe I

COMPÉTENCES ESSENTIELLES

Utilisation efficace des ressources

- traitement et réutilisation de l'eau
- la prévention des déchets et la valorisation des sous-produits
- l'efficacité énergétique (production, stockage et utilisation des énergies renouvelables)

Emballage durable

- l'approvisionnement et l'utilisation efficace des matériaux
- réutilisation/recyclage
- éco-conception
- cycle de vie

Technologies de fabrication

- optimisation énergétique des installations de production - optimisation des processus de fabrication
- l'industrie 4.0
- production allégée
- maintenance préventive
- Origine durable des matières premières (approvisionnement durable / utilisation efficace des ressources)

CONNAISSANCES ESSENTIELLES

Durabilité :

- Changement climatique
- GES
- gestion de l'eau

L'économie circulaire :

- Fabrication circulaire / aspects liés à l'industrie 4.0
- Traçabilité et production alimentaire, réduction des déchets alimentaires
- Amélioration de la production agroalimentaire (optimisation énergétique des usines de production - optimisation des processus de fabrication), de la logistique, des indicateurs de durabilité (KPI), de l'étiquetage
- Tendances / demandes des consommateurs
- Cadre juridique général pour l'industrie, licences environnementales

Cela permet de s'assurer que toutes les compétences et connaissances essentielles ont été suffisamment répertoriées pour créer le contenu d'apprentissage et le programme proposé.

Durée de l'accord

120 heures d'apprentissage en ligne

180 heures d'apprentissage en classe

360 heures d'apprentissage en milieu professionnel

20 heures d'évaluation

Total = 680h

Module compétences durabilité CEC4&5 (date de copie 2023-01-19)

Module	Leçon	Créateur de contenu	Heures approximatives	total		
			Opérateur	Techn Agr	Techn AFI	méthodologie
Introduction au développement durable	Durabilité : introduction	AC3A	1	12	12	
		AC3A	1			
	Changement climatique	AC3A	2			
	adaptation/atténuation (en tant qu'approche générale pour tous les sujets)	AC3A	2			
	Gestion des ressources	AC3A	3			

	Approche systématique - Pensée systémique - prise de décision dans des situations complexes	AC3A	1			affectation
	Analyse du cycle de vie (aspects) Introduction au concept d'analyse du cycle de vie : les impacts des intrants et des extrants	AC3A	1			affectation
		AC3A	1			affectation
Qualité/quantité/disponibilité de l'eau	L'eau : introduction générale. sources, disponibilité, spécifications pour les utilisations	UCLM	2	1	1	
	Disponibilité des sources d'eau Spécification des utilisations	UCLM-CREA	2			Pract
	Eau - quantité	UCLM-CREA	2	2	2	Ass

		UCLM-CREA	10	12		L4 en milieu professionnel L5 en milieu professionnel
		UCLM-CREA	3	2	6	basé sur le travail
		UCLM	4		4	Pratique et basé sur le travail
	Qualité de l'eau (I). Technologies de traitement pour le conditionnement de l'eau	UCLM-DIQ	4	4	6	y compris visite sur le terrain/démonstration
	Qualité de l'eau (II). Utilisations et technologies de traitement pour la récupération de l'eau	UCLM	4	4	4	y compris visite sur le terrain
	Eaux usées : émission et traitement	UCLM-DIQ	10	4	4	
L'eau dans l'agriculture	Prévention des dommages aux masses d'eau	UCLM-CREA	8	6		Travaux pratiques supplémentaires

		UCLM-CREA	8	10		Travaux pratiques/démo supplémentaires
L'eau dans l'industrie agroalimentaire		UCLM-DIQ	6		4	Travaux pratiques/démo supplémentaires
Biodiversité	Qu'est-ce que la biodiversité ?	Aeres	1	1	1	
		Aeres	1	1	1	
		Aeres	1	1	1	
	La biodiversité en tant que ressource	Aeres	1	1	1	

		Aeres	3	3	3	y compris pratique
	Biodiversité affectée par les pratiques	Aeres	2	2	2	
		aeres	4	4		
Fonctionnement et préservation des sols	Sol : introduction générale, types et spécifications d'utilisation	CEPI	2	2	2	
		cépi	2	2	2	demo/visite de terrain
	Le sol en tant que ressource	cépi	2	2		pratique/ass/visite de terrain, etc.

	Les sols touchés par les activités agroalimentaires	cépi	4	4		pratique/ass/visite de terrain, etc.
		cépi	2	2		pratique/ass/visite de terrain, etc.
	Sol impacté par des activités industrielles	cépi		2	2	pratique/ass/visite de terrain, etc.
		cépi		2	2	pratique/ass/visite de terrain, etc.
Air et atmosphère	Air : introduction générale, atmosphère et émissions dues aux activités	cépi				
	Réduction des émissions de gaz à effet de serre,	UNITO	4	4		y compris les travaux pratiques
					4	y compris les travaux pratiques

		AERES	4	4		y compris les travaux pratiques
		cépi			4	y compris les travaux pratiques
		UNITO	4	4	4	y compris les travaux pratiques
	Changement climatique (voir aussi le thème Changement climatique dans UNit INTroduction au développement durable)	UNITO	2	2	2	y compris les travaux pratiques
		cépi	4	4	4	y compris les travaux pratiques
Efficacité énergétique	Sources d'énergie	unito	2	2	2	
		unito	2	2	2	

			2	2	2	
			2	3	3	
	Consommation d'énergie de l'industrie agroalimentaire		4	3	3	y compris les travaux pratiques et les visites de terrain
		unito	4	3	3	y compris les travaux pratiques et les visites de terrain
	L'industrie agroalimentaire produit de l'énergie		4	3	3	y compris les travaux pratiques et les visites de terrain
		unito	4	3	3	y compris les travaux pratiques et les visites de terrain

Bonnes pratiques agricoles : Production végétale durable	Rotation des cultures	UCLM-CREA	2			
	Nouvelles techniques de culture	UCLM-CREA	2			
	Pratiques agro-environnementales	UCLM-CREA	2			
	Matériel et pratiques d'épandage et de pulvérisation à faibles émissions	UCLM-CREA	4			
	Lutte intégrée contre les ravageurs et les maladies	UCLM-CREA	4			
	Diversification des cultures	UCLM-CREA	2			
	Agriculture de conservation	UCLM-CREA	2			
	Agroforesterie	? ???				
	Protection des cultures	? ??? Ce n'est pas nécessaire				
	Gestion des prairies	UCLM-CREA	2			
	Agriculture intelligente (aspects introductifs)	UCLM-CREA	2			

Bonnes pratiques agricoles : L'élevage durable	Sources d'aliments durables Approvisionnement durable	AERES		4		
	Nutrition animale	AERES		2		
		AERES		2		
	Réduction des émissions	AERES		2		
Bonnes pratiques agricoles Bien-être des animaux	Bien-être des animaux	Aeres		2		
		Aeres		2		

	Utilisation responsable des antibiotiques	Aeres		2		
Bonnes pratiques dans l'industrie agroalimentaire	S451 BATs Réception et préparation des matériaux	UCLM-DIQ	2		4	en ligne
	S452 BATS pour la réduction de la taille, le mélange et le formage	UCLM-DIQ	2		4	en ligne
	S461-BATS pour les techniques de séparation	UCLM-DIQ	2		2	
	S462 BATS pour la technologie de traitement des produits	UCLM-DIQ	2		2	
	S471 MTD pour le traitement de la chaleur	UCLM-DIQ	2		2	

	S472 BATS pour la concentration par la chaleur	UCLM-DIQ	2		2	
	S473 BATS pour Transformation par enlèvement de chaleur	UCLM-DIQ	2		2	
	S481 MTD pour les opérations de post-traitement	UCLM-DIQ	2		2	
	S482 BATS pour les processus d'utilité publique	UCLM-DIQ	2		2	
Gestion des déchets et des sous-produits	S490 Caractérisation des déchets	UCLM-DIQ	4		2	
	S501 Prévention et réduction des déchets I : concepts généraux	UCLM-DIQ	2	2	2	en classe / devoirs
	S502 Prévention et réduction des déchets II : gestion des stocks	UCLM-DIQ	4			en classe / devoirs
	S503 Prévention et réduction des déchets III : changements dans les procédés de fabrication	UCLM-DIQ	6			en classe / devoirs

	S504 Prévention et réduction des déchets IV : récupération des ressources	UCLM-DIQ	4			
	S511 Prévention et gestion des déchets dans l'industrie agroalimentaire I : viande et volaille, poisson et crustacés, fruits et légumes	UCLM-DIQ			4	en ligne
	S512 Prévention et gestion des déchets dans l'industrie agroalimentaire II : huiles et graisses végétales et produits laitiers	UCLM-DIQ			4	
	S513 Prévention et gestion des déchets dans l'industrie agroalimentaire III : produits de la minoterie, pâtes sèches, amidon, aliments pour animaux, pain, confiserie, sucre, café	UCLM-DIQ			4	
	S514 Prévention et gestion des déchets dans l'industrie agroalimentaire IV ; levure, maltage, brasserie, distillation, vin, boissons non alcoolisées et acide citrique	UCLM-DIQ			4	y compris travaux pratiques/étude de cas
		aP		2	2	

Durabilité économique et financière		aP		2	2	
		aP		3	3	
		ap		2	2	
		ap				
		ap		4	4	
	Lean (une introduction)	ap		2	2	
		ap		2	2	
		ap		1	1	
		ap		1	1	
	Marketing et communication durables	ap		1	1	
		ap		1	1	
		ap		1	1	

Durabilité sociale	Durabilité sociale pour le travailleur	ap	3	3	3	
		ap		1	1	mission supplémentaire
		ap		1	1	mission supplémentaire
		ap		1	1	mission supplémentaire
Politiques et réglementations en matière de développement durable : La loi	Politique	ICOS	1	1	1	mission supplémentaire
		ICOS	1	1		mission supplémentaire
	Cadres réglementaires	ICOS	4	4	4	inclure la pratique, etc.
		ICOS	2	2	2	mission supplémentaire

		ICOS		2	2	mission supplémentaire
	Traçabilité	ICOS		2	2	mission supplémentaire ou travail sur le terrain

7.5 Annexe 5 - Programmes d'études pour le profil professionnel "Technicien en digitalisation de l'industrie alimentaire".

Spécification de la composante QE niveau 5

Titre	Technicien pour l'industrie alimentaire dans le domaine de la digitalisation
Niveau	<p>CEC 5</p> <p>Connaissances : Connaissances complètes, spécialisées, factuelles et théoriques dans un domaine de travail ou d'étude et conscience des limites de ces connaissances.</p> <p>Compétences : Une gamme complète de compétences cognitives et pratiques nécessaires pour développer des solutions créatives à des problèmes abstraits.</p> <p>Responsabilité et autonomie : Exercer des fonctions de gestion et de supervision dans des contextes de travail ou d'études caractérisés par des changements imprévisibles ; examiner et développer ses propres performances et celles des autres.</p>
Total des heures	600
Objectif	L'objectif de ce prix est de doter l'apprenant des connaissances, aptitudes et compétences nécessaires pour effectuer des tâches techniques afin de soutenir la mise en œuvre des technologies numériques dans l'industrie agroalimentaire.
Objectifs d'apprentissage	<p>Les apprenants seront capables de :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apprécier les principes de la digitalisation dans l'industrie alimentaire. 2. Apprécier la manière dont les politiques européennes et nationales favorisent la transition numérique 3. Comprendre la gamme des outils numériques, l'intégration des systèmes et le transfert des données dans l'industrie alimentaire 4. Apprécier la capacité à mettre en œuvre des systèmes de traçabilité pour différentes ressources. 5. Apprécier la transformation et le conditionnement des aliments et des boissons, l'équipement et les procédures utilisés dans la production et la distribution des aliments. 6. Comprendre les exigences relatives à la sécurité du travail dans les processus de production

Techniques d'évaluation

Afin de démontrer qu'ils ont atteint les niveaux de connaissances, d'aptitudes et de compétences identifiés dans tous les acquis de l'apprentissage, les apprenants sont tenus d'effectuer la ou les évaluation(s) ci-dessous.

L'évaluateur est responsable de la conception des instruments d'évaluation (par exemple, les mémoires de projets et de travaux, les épreuves d'examen), des critères d'évaluation et des feuilles de notation, conformément aux techniques identifiées ci-dessous et aux exigences d'évaluation du CEC.

La validation du programme exigera des prestataires qu'ils établissent une correspondance entre chaque acquis de l'apprentissage et la technique d'évaluation qui lui est associée. Tous les acquis de formation **doivent être évalués** et atteints conformément aux **acquis de formation minimaux prévus pour les modules**, tels qu'ils sont définis dans le programme validé.

Portefeuille / Collection de travaux	20%
Démonstration des compétences	20%
Affectation	20%
Théorie de l'examen	40%

Description

Portefeuille / Collection de travaux

Un portfolio ou un recueil de travaux est une collection et/ou une sélection de travaux produits par l'apprenant au cours d'une période donnée et démontrant qu'il a atteint un certain nombre d'acquis de l'apprentissage. La collection peut être produite par l'apprenant lui-même ou en réponse à une demande particulière ou à des tâches/activités conçues par l'évaluateur.

Démonstration des compétences

Une démonstration de compétences est utilisée pour évaluer un large éventail de résultats d'apprentissage basés sur la pratique, y compris les compétences et les connaissances pratiques. Lors d'une démonstration de compétences, l'apprenant doit accomplir une tâche ou une série de tâches qui démontrent une série de compétences.

Affectation

Une mission est un exercice réalisé en réponse à un briefing avec des lignes directrices spécifiques.
sur ce qu'il convient d'inclure. Une mission est généralement de courte durée et peut être réalisée au cours d'une période de temps déterminée.

Examen - Théorie

Un examen permet d'évaluer la capacité de l'apprenant à se rappeler et à appliquer les éléments suivants
les connaissances, les compétences et la compréhension dans un laps de temps donné et dans des conditions clairement définies.
conditions spécifiées.

Un examen théorique évalue la capacité à se souvenir, à appliquer et à comprendre les éléments suivants
des théories et des connaissances spécifiques.

Schéma de programme proposé

Description du cours de sensibilisation au développement durable

Technicien pour l'industrie alimentaire dans le cadre de la digitalisation

Objectif du cours :

L'objectif de ce cours est de fournir à l'apprenant les connaissances nécessaires pour relever les défis et saisir les opportunités qui se présentent aux parties prenantes et aux consommateurs dans le cadre de la transition vers la digitalisation de l'industrie agroalimentaire.

Objectifs du cours :

A l'issue de cette formation, vous serez en mesure de :

- Comprendre les principes de la digitalisation dans l'industrie alimentaire.
- Apprécier la manière dont les politiques européennes et nationales favorisent la transition numérique
- Comprendre l'éventail des possibilités et des applications numériques dans l'industrie alimentaire
- Apprécier les différentes technologies numériques utilisées dans l'industrie alimentaire
- Comprendre les rôles et les compétences nécessaires pour tirer parti des nouvelles possibilités d'emploi.
- Comprendre les exigences relatives à la sécurité du travail dans les processus de production.

Structure du cours

Unité 1 : Compétences non techniques et esprit d'entreprise

Unité 2 : Introduction à l'agriculture intelligente / à la digitalisation dans l'industrie alimentaire

Unité 3 : Intégration des systèmes et transfert de données

Unité 4 : Fonctionnement des machines typiques, des robots et des applications dans l'agriculture intelligente

Unité 5 : Compétences techniques en matière de transformation des aliments

Cartographie du contenu

Unité	Leçon	Résultats de l'apprentissage
Compétences non techniques et esprit d'entreprise	Comprendre les principes de la digitalisation dans l'industrie alimentaire	Définition des soft skills et des compétences numériques
	Gestion de l'innovation	Capacité à innover, en collaboration avec les décideurs, différentes visions lucratives pour l'avenir de l'exploitation. Capacité à animer des groupes de pairs pour les entreprises innovantes
	Modélisation d'entreprise	Capacité à concevoir, décrire, évaluer et discuter de manière substantielle un modèle d'entreprise à l'aide du Business Model Canvas. Notions de base sur les questions économiques et financières Analyse de la modélisation des entreprises agroalimentaires
	Organisation et planification	Obtenir de meilleurs résultats grâce à une planification efficace et à la clarification des objectifs à l'aide d'objectifs SMART Appliquer un système de réseau de chemins critiques pour estimer le temps et les activités nécessaires pour atteindre l'objectif, à l'aide d'outils de planification tels que les diagrammes de Gantt. Garder les choses en perspective, pratiquer les principes de priorisation du travail de manière efficace
	Travail en équipe, négociation et gestion des conflits	Gérer les problèmes liés à la constitution d'une équipe (rôles des membres de l'équipe) Identifier les différentes étapes du développement d'une équipe et la manière dont un leader peut soutenir l'équipe à chaque étape. Comprendre les besoins des différents styles de personnalité et comment travailler avec eux Découvrir comment construire des relations plus profondes grâce à une compréhension commune et une communication améliorée Devenir efficace dans la délégation des tâches moins prioritaires
	Santé et sécurité sur le lieu de travail	Appliquer les principes, les politiques et les réglementations institutionnelles visant à garantir un lieu de travail sûr pour tous les employés Analyser les devoirs des employeurs et des employés tels que spécifiés dans la législation actuelle en matière de sécurité, de santé et de bien-être au travail. Examiner le rôle de l'Autorité de santé et de sécurité Expliquer les causes, la prévention, les procédures d'urgence, le signalement et l'enregistrement des accidents et des événements dangereux. Analyser les causes et la prévention des incendies, y compris l'identification des procédures d'urgence, du triangle de feu et du matériel d'incendie. Commenter les dangers et les risques spécifiques lors du travail avec des équipements, y compris des équipements mécaniques et électriques. Étudier comment les équipements de protection individuelle (EPI) sont utilisés sur le lieu de travail.
	Législation	Identifier les réglementations gouvernementales nécessaires à la fabrication et à la sécurité des produits alimentaires

<p>Marketing numérique</p>	<p>Du marketing alimentaire traditionnel au marketing alimentaire numérique</p>	<p>Évaluer la fonction marketing et le rôle qu'elle joue dans la réussite de l'organisation, tant dans un contexte commercial que non commercial. Mettre en œuvre les techniques et les méthodes de vente utilisées pour présenter un produit ou un service aux clients de manière convaincante et pour répondre à leurs attentes et à leurs besoins. Connaître les principes de gestion de la relation entre les consommateurs et les produits ou services dans le but d'augmenter les ventes et d'améliorer les techniques publicitaires. Réaliser une analyse de marché pour comprendre le comportement des clients Identifier comment développer un marketing mix : produit, prix, promotion et place. Être capable de définir la stratégie numérique et sociale de l'entreprise Créer un plan de promotion numérique efficace en améliorant les outils commerciaux sur Internet tels que les médias sociaux, la publicité PPC (Pay Per Click), le SEO (Search Engine Optimization) et en augmentant votre liste de contacts avec le DEM (Direct Email Marketing). Optimisation de la visibilité de l'entreprise sur les moteurs de recherche Internet grâce à l'utilisation correcte de mots-clés Création et optimisation de la publicité sur les médias sociaux (Facebook, Instagram). Apprendre à utiliser les campagnes Facebook et Google pour promouvoir une marque en ligne Effectuer des analyses et des études de marché en ligne Utiliser Google Ads et faire des campagnes PPC pour amener du trafic sur le site de votre entreprise Utilisation de Google Analytics et analyse des statistiques relatives au site web de l'entreprise Création de campagnes de marketing par courrier électronique Cas d'études et bonnes pratiques en matière de marketing alimentaire numérique</p>
<p>Introduction à l'agriculture intelligente / à la digitalisation dans l'agriculture, Industrie alimentaire</p>	<p>L'industrie 4.0 dans le secteur alimentaire</p>	<p>Comprendre l'importance de la mise en œuvre de l'Industrie 4.0 dans le secteur agroalimentaire pour la gestion des systèmes de production, la définition des politiques de maintenance et le suivi après-vente. Connaître les principales solutions de l'industrie 4.0 dans les productions alimentaires, la transformation et la logistique. Effectuer des opérations dans des entrepôts avec des machines automatisées et des robots. Être capable de fonctionner avec les systèmes d'information de gestion (ERP) de l'exploitation agricole ou de l'usine pour soutenir la gestion en temps réel des processus commerciaux et le respect des normes de gestion.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser les systèmes d'information et les bases de données pertinents pour planifier, gérer et exploiter l'entreprise et la production agricoles. (Intégration des informations provenant du SIGF) ▪ La saisie d'informations dans un système de stockage et de recherche de données par le biais de processus tels que la digitalisation, la saisie manuelle ou le transfert électronique de données afin de traiter de grandes quantités de données. (Traitement et analyse des données, échange de données) ▪ Collecte de données et de statistiques pour les tester et les évaluer afin de générer des affirmations et des prédictions, dans le but de découvrir des informations utiles dans le cadre d'un processus de

		<p>prise de décision. (Traitement et analyse des données, échange de données)</p> <p>Être capable de gérer les éléments d'un écosystème IoT, en assemblant le matériel et en configurant les logiciels (programmation des capteurs, traitement des signaux, analyse locale et en temps réel, gestion des bases de données, analyse en nuage).</p> <p>L'exploration de données et l'identification statistique de modèles dans les données, nécessaires pour exploiter les statistiques et éclairer les décisions.</p> <p>Essais et maintenance de machines automatiques individuelles, d'installations intelligentes et de lignes de production</p> <p>Connaître les innovations technologiques en matière de robotique permettant des applications automatisées dans le domaine de la transformation des aliments</p> <p>Renforcer la traçabilité et la sécurité des aliments à l'aide de solutions blockchain : Les différentes infrastructures intégrées, chacune avec ses propres caractéristiques, qui permettent le développement d'applications blockchain. Il s'agit par exemple de multichain, ethereum, hyperledger, corda, ripple, openchain, etc.</p> <p>Connaître et gérer les cybermenaces dans l'industrie alimentaire</p>
<p>Compétences techniques en matière de transformation des aliments</p>	<p>Principes de base de la transformation des aliments</p>	<p>Décrire la source et la variabilité des matières premières alimentaires et leur impact sur les opérations de transformation alimentaire.</p> <p>Expliquer les mécanismes d'altération et de détérioration des aliments et les méthodes de contrôle de l'altération et de la détérioration.</p> <p>Décrire les principes et pratiques de base du nettoyage et de l'assainissement dans les opérations de transformation des aliments.</p> <p>Connaître les principes qui rendent un produit alimentaire propre à la consommation. Appliquer les principes de la science alimentaire pour contrôler et assurer la qualité des produits alimentaires. Entretien et assurer l'entretien des équipements de nettoyage, du chauffage ou de la climatisation des installations de stockage et de la température des locaux. Expliquer les principes et les pratiques courantes des techniques de transformation et les effets des paramètres de transformation sur la qualité des produits.</p> <p>Fabrication de denrées alimentaires dans l'économie circulaire : Technologies innovantes de fabrication circulaire améliorées par de nouveaux mécanismes de production et des aspects de digitalisation favorisant des processus de production efficaces sur le plan énergétique et à faible consommation de matériaux, ce qui entraîne une réduction des émissions de gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques.</p>
	<p>Logistique, entreposage, transport</p>	<p>Exploration des aspects clés des chaînes d'approvisionnement alimentaire d'un point de vue social et de gestion.</p> <p>Identifier et développer les chaînes d'approvisionnement alimentaire : production, fabrication et réglementation, sécurité et qualité des denrées alimentaires.</p> <p>Créer un cadre logistique pour le transport des marchandises vers les clients et pour la réception des retours, exécuter et suivre les processus et les lignes directrices en matière de logistique.</p> <p>Connaître les mesures de traçabilité pour répondre aux risques potentiels qui peuvent survenir dans les denrées alimentaires et les aliments pour animaux, afin de garantir que tous les produits alimentaires sont propres à la consommation humaine.</p> <p>Opportunités et défis de la logistique alimentaire 4.0</p>

	Emballage alimentaire	<p>Expliquer les propriétés et les utilisations des différents matériaux d'emballage. Gestion des machines d'emballage et des opérations de ligne. Le rôle de l'emballage dans la digitalisation de la production agroalimentaire</p>
--	-----------------------	---

Certification et évaluation :

A l'issue de cette formation, l'apprenant recevra un certificat d'achèvement de cours.

Extrait du profil professionnel :

<p>Extrait du tronc commun (Module Soft-skills et esprit d'entreprise) - Annexe I</p> <p>COMPÉTENCES ESSENTIELLES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Intégration des informations provenant du système d'information sur les marchés financiers (FMIS) ● Traitement et analyse des données, échange de données ● Commerce électronique et marketing électronique ● Logistique, entreposage, transport ● Systèmes d'aide à la décision ● Approvisionnement en matières premières et produits agricoles ● Aspects de la fabrication circulaire / alimentation Industrie 4.0
<p>CONNAISSANCES ESSENTIELLES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Traitement des aliments ; traitement automatisé des aliments ● Emballage, emballage automatisé ● Gestion de la qualité ● Manipulation et traitement des données massives (big data) ● Traçabilité/blockchain ● Entreposage automatisé/robots ● Logistique et transport de haute technologie : robots, drones ● Environnement contrôlé pour le stockage, gestion de la chaleur et du froid ● Entrepreneurat numérique

Cela permet de s'assurer que toutes les compétences et connaissances essentielles ont été suffisamment répertoriées pour créer le contenu d'apprentissage et le programme proposé.

Durée de l'accord

120 heures d'apprentissage en ligne

160 heures d'apprentissage en classe

300 heures d'apprentissage en milieu professionnel
20 heures d'évaluation

7.6 Annexe 6 - Programmes d'études pour le profil professionnel "Technicien en digitalisation de l'agriculture".

Spécification de la composante

QE niveau 5

Technicien pour la digitalisation de l'agriculture

Détails des composants

Titre	Technicien pour la digitalisation de l'agriculture
Niveau	CEC 5 Connaissances : Connaissances complètes, spécialisées, factuelles et théoriques dans un domaine de travail ou d'étude et conscience des limites de ces connaissances. Compétences : Une gamme complète de compétences cognitives et pratiques nécessaires pour développer des solutions créatives à des problèmes abstraits. Responsabilité et autonomie : Exercer des fonctions de gestion et de supervision dans des contextes de travail ou d'études caractérisés par des changements imprévisibles ; examiner et développer ses propres performances et celles des autres.
Total des heures	680
Objectif	L'objectif de ce prix est de doter l'apprenant des connaissances, des aptitudes et des compétences nécessaires pour participer à la digitalisation du secteur agricole.
Objectifs d'apprentissage	Les apprenants seront capables de :

	<ol style="list-style-type: none">1 Comprendre les principes d'un écosystème numérique au sein d'une exploitation agricole.2 Apprécier le cadre juridique national et les questions de sécurité lors de l'utilisation de machines autonomes3 Comprendre l'éventail des possibilités offertes par l'agriculture intelligente et les technologies numériques4 Évaluer ces opportunités au sein de l'exploitation dans une perspective commerciale globale.5 Comprendre les rôles et les compétences nécessaires pour tirer parti des nouvelles possibilités d'emploi.
--	---

Techniques d'évaluation

Afin de démontrer qu'ils ont atteint les niveaux de connaissances, d'aptitudes et de compétences identifiés dans tous les acquis de l'apprentissage, les apprenants sont tenus d'effectuer la ou les évaluation(s) ci-dessous.

L'évaluateur est responsable de la conception des instruments d'évaluation (par exemple, les mémoires de projets et de travaux, les épreuves d'examen), des critères d'évaluation et des feuilles de notation, conformément aux techniques identifiées ci-dessous et aux exigences d'évaluation du CEC.

La validation du programme exigera des prestataires qu'ils établissent une correspondance entre chaque acquis de l'apprentissage et la technique d'évaluation qui lui est associée. Tous les acquis de formation **doivent être** évalués et atteints conformément aux **acquis de formation minimaux prévus pour les modules**, tels qu'ils **sont** définis dans le programme validé.

Portefeuille / Collection de travaux	20 %
Démonstration des compétences	20 %
Affectation	20 %
Théorie de l'examen	40 %

Description

Portefeuille / Collection de travaux

Un portfolio ou un recueil de travaux est une collection et/ou une sélection de travaux produits par l'apprenant au cours d'une période donnée et démontrant qu'il a atteint un certain nombre d'acquis de l'apprentissage. La collection peut être produite par l'apprenant lui-même ou en réponse à une demande particulière ou à des tâches/activités conçues par l'évaluateur.

Démonstration des compétences

Une démonstration de compétences est utilisée pour évaluer un large éventail de résultats d'apprentissage basés sur la pratique, y compris les compétences et les connaissances pratiques. Lors d'une démonstration de compétences, l'apprenant doit accomplir une tâche ou une série de tâches qui démontrent une série de compétences.

Affectation

Une mission est un exercice réalisé en réponse à un cahier des charges comportant des directives spécifiques quant à son contenu. Une mission est généralement de courte durée et peut être réalisée au cours d'une période donnée.

Examen - Théorie

Un examen permet d'évaluer la capacité d'un apprenant à se rappeler et à appliquer des connaissances, des compétences et une compréhension dans un laps de temps donné et dans des conditions clairement spécifiées.

Un examen théorique évalue la capacité à se rappeler, à appliquer et à comprendre des théories et des connaissances spécifiques.

Schéma de programme proposé

Description du cours de sensibilisation à l'agriculture numérique

Technicien pour la digitalisation de l'agriculture

Objectif du cours :

L'objectif de ce cours est de permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour faire face à la complexité du développement, du déploiement et de la gestion de la technologie dans le secteur agricole, en mettant l'accent sur les concepts numériques, la gestion des données, l'analyse et l'intelligence et une gamme de technologies qui soutiennent l'amélioration des efficacités, de la durabilité et de la fiabilité dans l'ensemble du secteur.

Objectifs du cours :

A l'issue de cette formation, vous serez en mesure de :

- Comprendre les principes d'un écosystème numérique au sein d'une exploitation agricole.
- Apprécier le cadre juridique national et les questions de sécurité lors de l'utilisation de machines autonomes
- Comprendre l'éventail des possibilités offertes par l'agriculture intelligente et les technologies numériques
- Évaluer ces opportunités au sein de l'exploitation dans une perspective commerciale globale.
- Comprendre les rôles et les compétences nécessaires pour tirer parti des nouvelles possibilités d'emploi.

Structure du cours

Unité 1 Intelligence économique et compétences professionnelles

Unité 2 Sécurité au travail

Unité 3 Introduction à l'agriculture intelligente / à la digitalisation dans l'agriculture (y compris la logistique et la bioéconomie)

Unité 4 Intégration des systèmes et transfert de données

Unité 5 Fonctionnement et utilisation des machines agricoles, des équipements, des outils

de digitalisation, des applications, des locaux et des installations

Certification et évaluation :

A l'issue de cette formation, l'apprenant recevra un certificat d'achèvement de cours.

Extrait du profil professionnel :

<p><u>Compétences essentiels</u></p>	<p>A partir du tronc commun (Module Soft-skills et esprit d'entreprise) voir annexe I</p> <p>Activités agricoles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outils de communication : groupes de pairs pour les agriculteurs innovants - Gestion de la logistique - Traçabilité ; signes et labels de qualité - Connaissances et/ou outils en matière de prévisions météorologiques - Entrepreneurat numérique <p>Cultures arables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agriculture de précision : télédétection, GPS, SIG, agriculture automatisée, - le contrôle des nuisibles : Modèles de parasites et de maladies et reconnaissance à partir de capteurs, d'images, etc. - Mise en œuvre d'un SIGP spécifique aux cultures + Mise en œuvre d'un système de transfert de données - Utilisation de systèmes de gestion des opérations sur le terrain <p>Bétail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre d'un SIGE spécifique au bétail + Mise en œuvre d'un système de transfert de données - Système de santé animale de précision <p>Agriculture mixte</p> <ul style="list-style-type: none"> - plateformes d'agrotourisme, marchés en ligne de produits locaux
---	--

<p><u>Connaissances essentielles</u></p>	<p>Connaissance des principes généraux de l'agriculture (ensemble de la chaîne de production)</p> <p>Principes techniques généraux et options pour l'agriculture numérique</p> <p>Cadre juridique pour l'exploitation d'une ferme</p> <p>Cadre juridique pour l'utilisation de machines autonomes</p> <p>Introduction aux machines dotées d'outils de digitalisation ; avantages et inconvénients de chaque technologie disponible (critères d'évaluation)</p> <p>Connaissances de base en matière de GPS et de SIG</p> <p>Connaissances de base sur le SIF</p>
---	---

Cela permet de s'assurer que toutes les compétences et connaissances essentielles ont été suffisamment répertoriées pour créer le contenu d'apprentissage et le programme proposé.

Durée de l'accord

120 heures d'apprentissage en ligne

180 heures d'apprentissage en classe

360 heures d'apprentissage en milieu professionnel (~apprentissage)

20 heures d'évaluation

TOTAL = 680h

Cartographie du contenu (=300h) [environ 30h/semaine > 10 semaines]

 Partenaire
responsable

ProAgria (PA)

 AC3A, ACTIA,
ANIA, CERTH,
FJ-BLT

 Collab -
Partenaire

Technicien pour la digitalisation de l'agriculture

Compétences et connaissances selon l'OP T2.1	Compétences/ connaissances en tant qu'ESCO T2.5	Contenu	Durée prévue	Matériau disponible	Compétences	LO abordé	En ligne (total 120h)	En classe (total 180h)	Type de méthode	L'évaluation	
Compétences non techniques	Compétences non techniques										
Compétences non techniques et esprit d'entreprise pour la digitalisation/ Intelligence économique et compétences en matière de vie	Entrepreneuriat numérique	K090 Du marketing alimentaire traditionnel au marketing alimentaire numérique	23	Module sur les compétences non techniques et l'esprit d'entreprise	L'esprit d'entreprise	Connaître les principes de gestion de la relation entre les consommateurs et les produits ou services dans le but d'augmenter les ventes et d'améliorer les techniques publicitaires. Réaliser une analyse de marché pour comprendre le comportement des clients. Comprendre les voies d'accès au marché et l'approche marketing. Identifier comment développer un mix marketing : produit, prix,	13	10	Classe inversée	Portfolio de travaux de recherche Proposez un portfolio de 3 travaux de recherche d'une valeur totale de 10 points (1 - 4 points, 2 -	
											entrepreneuriat
											gestion d'entreprise agricole
	Vente										persuader les autres argumentation commerciale
	marketing										mettre en œuvre des stratégies de marketing
Commerce électronique	principes de marketing systèmes de commerce électronique										

professionnelle	Plateformes agricoles, marchés en ligne de produits locaux					promotion et place. Créer un plan de promotion numérique efficace en améliorant les outils commerciaux sur Internet tels que les médias sociaux, la publicité PPC (Pay Per Click), le SEO (Search Engine Optimization) et en augmentant votre liste de contacts avec le DEM (Direct Email Marketing). Effectuer des analyses et des études de marché en ligne. Utiliser Google Analytics et analyser les statistiques liées au site web de l'entreprise. Créer des cas d'études et de bonnes pratiques en matière de marketing alimentaire numérique.				4 points et 3 - 2 points) Valeur de l'évaluation = 10 %.
	Notions de base sur les questions économiques et financières	comprendre la terminologie financière des entreprises								
	Plan d'entreprise	élaborer des plans d'entreprise	K050 Modélisation d'entreprise	8	Module sur les compétences non techniques et l'esprit d'entreprise	L'esprit d'entreprise	Capacité de décrire l'écosystème numérique agricole actuel Notions de base sur les questions économiques et financières Analyse de la modélisation des entreprises agroalimentaires	4	4	

	La gestion de l'innovation et son déploiement	rechercher l'innovation dans les pratiques actuelles	K040 Gestion de l'innovation	4	Module sur les compétences non techniques et l'esprit d'entreprise	Compétences non techniques	Capacité d'innover avec les décideurs sur différentes visions lucratives de l'avenir de l'exploitation. Capacité à animer des groupes de pairs pour les entreprises innovantes.		4	
	Réflexion stratégique	appliquer la réflexion stratégique								
	Négociation et conflits	négocier des compromis/résoudre des conflits	K070 Travail en équipe, négociation et gestion des conflits	10	Module sur les compétences non techniques et l'esprit d'entreprise	Compétences non techniques et anglais	Gérer les problèmes liés à la constitution d'une équipe (rôles de l'équipe) Identifier les différentes étapes du développement d'une équipe et la manière dont un leader peut soutenir l'équipe à chaque étape Comprendre les besoins des différents styles de personnalité et la manière de travailler avec eux Découvrir comment construire des relations plus profondes grâce à une compréhension commune et à une communication améliorée Devenir efficace dans la délégation des tâches moins prioritaires	10	Les résultats de l'apprentissage comprennent les compétences linguistiques en anglais. C'est pourquoi il est recommandé d'enseigner les leçons en classe en anglais.	
		Travailler en équipe								
	Prise de parole en public	parler en public								
	Résolution de problèmes	Résolution de problèmes								
	Lecture/compréhension de l'anglais	comprendre l'anglais parlé								
		comprendre l'anglais écrit								
		interagir verbalement en anglais								

	Organisation et planification	travailler de manière organisée	K060 Organisation et planification	6	Module sur les compétences non techniques et l'esprit d'entreprise	Compétences non techniques	Obtenir de meilleurs résultats grâce à une planification efficace et à la clarification des objectifs à l'aide d'objectifs SMART Appliquer un système de réseau de chemin critique pour estimer le temps et les activités nécessaires pour atteindre l'objectif, à l'aide d'outils de planification tels que les diagrammes de Gantt Garder les choses en perspective, pratiquer les principes de priorisation du travail de manière efficace	4	2	
	Gestion de projet	gérer des projets								
	Gestion du temps	gérer son temps								
	Apprentissage continu	faire preuve d'une volonté d'apprendre	K100 Apprentissage tout au long de la vie et apprentissage continu	4	Module sur les compétences non techniques et l'esprit d'entreprise	Compétences non techniques	Capacité à décrire et à comprendre le DPC (développement professionnel continu) Prise de décision consciente	2	2	
	Prise de décision	prendre des décisions								
	Réflexion analytique	Penser de manière analytique								
	la pensée critique	aborder les problèmes de manière critique								
	la pensée créative	Pensez de manière créative								
	Rapports et briefing	rédiger des rapports liés au travail								
proactifs	penser de manière proactive									

	flexible	s'adapter au changement								
	Outils de communication : groupes de pairs pour les agriculteurs innovants	la liaison et la mise en réseau	K030 participation à des groupes de pairs	3	Module sur les compétences non techniques et l'esprit d'entreprise	Compétences essentielles	Les avantages des groupes de pairs dans l'apprentissage en ligne. Communautés en ligne et apprentissage collaboratif. Outils et technologies pour l'apprentissage collaboratif	3		
	Apprentissage/ outils numériques	l'utilisation d'outils numériques pour la collaboration et la productivité								
Outils numériques	avoir des connaissances en informatique	K020 Compétences de base en TIC	4	Module sur les compétences non techniques et l'esprit d'entreprise	Compétences en TIC			4		

	Sécurité au travail	respecter les mesures de sécurité dans les pratiques de travail	K080 Santé et sécurité sur le lieu de travail	14 Module sur les compétences non techniques et l'esprit d'entreprise	Compétences non techniques	<p>Appliquer les principes, les politiques et les réglementations institutionnelles visant à garantir un lieu de travail sûr pour tous les employés</p> <p>Analyser les devoirs des employeurs et des employés tels que spécifiés dans la législation actuelle sur la sécurité, la santé et le bien-être au travail</p> <p>Examiner le rôle de l'Autorité de santé et de sécurité</p> <p>Expliquer les causes, la prévention, les procédures d'urgence, le signalement et l'enregistrement des accidents et des événements dangereux</p> <p>Analyser les causes et la prévention des incendies, y compris l'identification des procédures d'urgence, le triangle de feu et l'équipement d'incendie</p> <p>Commenter les dangers et les risques spécifiques lors du travail avec des équipements mécaniques et électriques</p> <p>Étudier comment l'équipement de protection</p>	6	8	<p>Deux choix</p> <p>Premier choix</p> <p>Devoir Réaliser une évaluation des risques de sécurité valant 20 points ou</p> <p>Deuxième choix</p> <p>Démonstration de compétences</p> <p>Montrer comment utiliser un extincteur (vidéo à l'appui) valant 20 points</p> <p>Valeur de l'évaluation = 20 %.</p>
--	---------------------	---	---	--	----------------------------	---	---	---	---

						individuelle (EPI) est utilisé sur le lieu de travail				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Introduction à l'agriculture intelligente / à la digitalisation dans l'agriculture (y compris la logistique et la bioéconomie)	Connaissance des principes généraux de l'agriculture (ensemble de la chaîne de production)	principes de production agricole	D010A Qu'est-ce que la digitalisation ?	8	Module de digitalisation	Connaissances essentielles	Comprendre globalement, sous différents angles, ce que l'on entend par digitalisation Capacité à décrire ce que l'on entend par innovation numérique Capacité à décrire la différence entre le concept d'exploitation agricole intelligente et celui d'exploitation agricole de précision	8			Examen Théorie Examen à choix multiples de 20 questions. Chaque question vaut 2 points. Total 40 points. Valeur de l'évaluation = 40%.
	Introduction aux machines dotées d'outils de digitalisation ; avantages et inconvénients de chaque technologie disponible (critères d'évaluation)	matériel agricole	D020A Technologies par sous-secteurs	8	Module de digitalisation	Connaissances essentielles	Comprendre la disponibilité des technologies numériques dans les différents secteurs de production	4	4		
			D030A digitalisation et impact de la technologie	4	Module de digitalisation	Connaissances essentielles	Capacité à résumer l'évolution de la technologie numérique dans le temps et à nommer les futures tendances en matière de digitalisation ("Percées technologiques depuis les premiers jours de	4			

	Mise en œuvre d'un SIGE spécifique aux cultures + Utilisation de systèmes de gestion des opérations sur le terrain + Mise en œuvre d'un SIGE spécifique au bétail	utiliser les systèmes d'information agricole et les bases de données	18	Module de digitalisation	Compétences essentielles	Capacité à décrire le concept de FMIS	2			
						Les systèmes d'information de gestion et les bases de données pour planifier, gérer et exploiter les entreprises agricoles et la production. LO-suggestion : Capacité à décrire l'importance des systèmes d'information de gestion et des bases de données dans la planification, la gestion et le fonctionnement des entreprises agricoles et de la production agricole.	2			
	Utilisation de systèmes de gestion des opérations sur le terrain					D050A Système d'information sur la gestion agricole	Capacité à décrire des exemples de cas de différents types de SIGF dans des exploitations agricoles et des lignes de production de différentes tailles dans l'agriculture.	4		
							L'apprenant sera capable d'effectuer la configuration matérielle et logicielle de la plupart des machines et robots typiques et du FMIS		4	

							dans le cadre de l'agriculture intelligente.				
							capables d'utiliser les systèmes d'information sur la gestion agricole et de comprendre les résultats (FarmB...)		4		
	Système de santé animale de précision réglementer les normes de santé animale						Système de santé animale de précision. LO-suggestion : Capacité à expliquer les principales différences entre les systèmes de santé animale de précision et les systèmes de santé animale traditionnels.		2		
	Cadre juridique pour l'exploitation d'une ferme la législation dans le domaine de l'agriculture				-	Connaissances essentielles					
	Bioéconomie bioéconomie	B010 Comprendre la bioéconomie	12	Module bioéconomie	Connaissances essentielles	Apprécier le concept et la raison d'être de la bioéconomie	8	4			

	Gestion de la logistique	Gérer la logistique	Capacité à citer les opportunités et les défis importants de Food Logistict 4.0.	12	UNITO	Compétences essentielles		6	6		
Intégration des systèmes et transfert des données	Cultures arables : formation pratique avec des machines spécifiques (sarcluse, moissonneuse-batteuse)	utiliser des machines agricoles	D120 Utiliser du matériel numérique	8	Module de digitalisation	Compétences optionnelles	Comprendre les principes du Canbus/ Isobus pour connecter le tracteur et l'équipement Utiliser le Canbus/Isobus pour connecter le tracteur et l'équipement	2	6		Travail suggéré et travail d'une valeur totale de 20 points Valeur de l'évaluation = 20
			D130 Connecter et dépanner l'équipement	8	Module de digitalisation	Connaissances essentielles	Capacité à effectuer des diagnostics électroniques et des dépannages.	4	4		
	Connaissances et/ou outils en matière de prévisions météorologiques	Collecte de données météorologiques	D140 Connaissances et outils en matière de prévisions météorologiques pour	4	Module de digitalisation	Compétences essentielles	Recueillir des données à partir de satellites, de radars, de capteurs à distance et de stations météorologiques afin d'obtenir des informations sur les conditions et les		4		

			l'agriculture de précision				phénomènes météorologiques.			
Mise en place d'un système de transfert de données	migrer les données existantes		D150 transfert de données à partir d'une application - échange de données	8	Module de digitalisation	Compétences essentielles	La saisie d'informations dans un système de stockage et de recherche de données par le biais de processus tels que la digitalisation, la saisie manuelle ou le transfert électronique de données afin de traiter de grandes quantités de données. (Traitement et analyse des données, échange de données)		8	
Analyse et échange de données	effectuer l'analyse des données		D160 Statistiques de base	8	Module de digitalisation	Connaissances facultatives	Collecte de données et de statistiques pour les tester et les évaluer afin de générer des affirmations et des prédictions, dans le but de découvrir des informations utiles dans le cadre d'un processus de prise de décision. (Traitement et analyse des données, échange de données)	6	2	
Traçabilité, signes de qualité et étiquettes	Mettre en œuvre des systèmes de traçabilité pour les différentes ressources agricoles et forestières		D170 Capacité à mettre en œuvre des systèmes de traçabilité	10	Module de digitalisation	Compétences essentielles	Capacité à décrire les aspects clés de la traçabilité, connaissance des exigences légales de l'UE et références aux normes privées Traçabilité de l'élevage	4	6	

	Traçabilité	surveiller le bétail								
Fonctionnement et utilisation de machines agricoles, d'équipements, d'outils de digitalisation, d'applications, de locaux et d'installations	Cultures arables : formation pratique avec des machines spécifiques (sarcluse, moissonneuse-batteuse)	utiliser des machines agricoles	D180 Formation pratique avec des machines spécifiques à l'emploi	6	Module de digitalisation	Compétences optionnelles	Conduire des équipements agricoles motorisés, notamment des tracteurs, des presses à balles, des pulvérisateurs, des charrues, des faucheuses, des moissonneuses-batteuses, des engins de terrassement, des camions et du matériel d'irrigation. Compétences requises		6	Portfolio de travaux de recherche Proposez un portfolio de 3 travaux de recherche d'une valeur totale de 10 points (1 - 4 points, 2 - 4 points et 3 - 2 points) Valeur de l'évaluation = 10 %.
	Élevage : optimisation de l'alimentation, traçabilité, SIGF, machines spécifiques (p. ex. robot de traite, machine d'alimentation autonome)	effectuer des opérations d'alimentation	D080A Introduction aux outils et machines de digitalisation	8	Module de digitalisation	Connaissances essentielles	Capacité à trouver et à utiliser des applications pour téléphones portables L'apprenant sait utiliser différents types de logiciels et d'applications en ligne.		8	

	Lutte contre les parasites : Modèles de parasites et de maladies et reconnaissance à partir de capteurs, d'images, etc.	effectuer la lutte contre les nuisibles	D090A contrôler l'environnement stockage	10	Module de digitalisation	Compétences essentielles	Le technicien/opérateur est capable d'entretenir ou d'assurer l'entretien des équipements de nettoyage, du chauffage ou de la climatisation des entrepôts, des capteurs et de la température des locaux.		10	
			Contrôle de serre D100A	6	Module de digitalisation	Compétences essentielles	Possibilité de comparer les appareils et les sondes, de programmer l'irrigation, de régler les températures, les heures supplémentaires et la fertilisation au CO2.		6	
	Connaissances de base en programmation	programmation informatique	D090A contrôler l'environnement stockage	2	Module de digitalisation	Connaissances facultatives	Capacité à estimer les avantages et les défis liés à la programmation en interne par rapport à l'externalisation ou à la sous-traitance.		2	
	Utilisation de robots et de drones	utiliser des robots personnels pour un soutien pratique	D110A utilisation de robots et de drones	12	Module de digitalisation	Compétences optionnelles	Utiliser des machines semi-autonomes ou autonomes qui effectuent automatiquement des actions complexes tout en étant guidées par un logiciel numérique ou électronique, comme les voitures sans conducteur, les drones et d'autres machines. Législation sur les drones		6	6
Cadre juridique pour l'utilisation de	la législation dans le domaine de l'agriculture			-		Connaissances				

	machines autonomes					essentiell es				
	Utilisation d'outils d'ACV (exemples d'outils logiciels commerciaux)		S030 Adaptation et atténuation	2	Module sur le développement durable	Connaissances facultatives	Citez 3 méthodes pour réduire les émissions de GES (C, CH ₄ etc.) Citez 3 méthodes pour lier les émissions de GES (C, CH ₄ etc.) Citez 3 méthodes permettant aux agriculteurs de s'adapter au changement climatique. Donnez des exemples de pratiques que les agriculteurs peuvent mettre en œuvre	2		

7.7 Annexe 7 - Programmes d'études pour le profil professionnel "Technicien pour la durabilité de l'agriculture".

Détails des composants

Titre	Technicien pour la durabilité dans l'agriculture
Niveau	5
Total des heures	680
Objectif	L'objectif de ce prix est de doter l'apprenant des connaissances, aptitudes et compétences nécessaires pour participer à une production durable dans les secteurs de l'agriculture et de l'agroalimentaire.
Objectifs d'apprentissage	<p>Les apprenants seront capables de :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendre les principes d'une production durable dans l'agriculture et l'agroalimentaire, en tenant compte des trois piliers de la durabilité. 2. Acquérir des connaissances de base sur les impacts potentiels de la production sur les composantes de l'environnement telles que l'eau, l'air, l'énergie et le sol. 3. Identifier les pratiques d'adaptation et d'atténuation pour réduire cet impact 4. Identifier et comprendre les principaux moteurs de la durabilité économique 5. Identifier et comprendre les principaux moteurs de la durabilité sociale

Techniques d'évaluation

Afin de démontrer qu'ils ont atteint les normes de connaissances, d'aptitudes et de compétences
Pour chaque résultat d'apprentissage identifié, les apprenants sont tenus d'effectuer l'évaluation ci-dessous.

L'évaluateur est responsable de l'élaboration des instruments d'évaluation (par exemple, les mémoires de projet et de mission),
les épreuves d'examen), les critères d'évaluation et les feuilles de notation, conformément aux techniques identifiées.
ci-dessous et les exigences d'évaluation du CEC.

La validation du programme exigera des prestataires qu'ils fassent correspondre chaque acquis de l'apprentissage à la technique d'évaluation qui lui est associée. Tous les acquis de formation **doivent être** évalués et atteints conformément aux **acquis de formation minimaux prévus pour les modules**, tels qu'ils sont définis dans le programme validé.

Portefeuille / Collection de travaux 2%.

Démonstration des compétences 5%

Affectation 3%

Théorie de l'examen (test) 90%

Description

Portefeuille / Collection de travaux

Un portfolio ou un recueil de travaux est une collection et/ou une sélection de travaux produits par l'apprenant au cours d'une période donnée et démontrant qu'il a atteint un certain nombre d'acquis de l'apprentissage. La collection peut être produite par l'apprenant lui-même ou en réponse à une demande particulière ou à des tâches/activités conçues par l'évaluateur.

Démonstration des compétences

Une démonstration de compétences est utilisée pour évaluer un large éventail de résultats d'apprentissage basés sur la pratique, y compris les compétences et les connaissances pratiques. Lors d'une démonstration de compétences, l'apprenant doit accomplir une tâche ou une série de tâches qui démontrent une série de compétences.

Affectation

Une mission est un exercice réalisé en réponse à un briefing avec des lignes directrices spécifiques sur ce qu'il convient d'inclure. Une mission est généralement de courte durée et peut être réalisée au cours d'une période de temps déterminée.

Examen - Théorie

Un examen permet d'évaluer la capacité de l'apprenant à se rappeler et à appliquer les éléments suivants

les connaissances, les compétences et la compréhension dans un laps de temps donné et dans des conditions clairement définies.
conditions spécifiées.

Un examen théorique évalue la capacité à se souvenir, à appliquer et à comprendre les éléments suivants

des théories et des connaissances spécifiques.

Schéma de programme proposé

Description du cours de sensibilisation au développement durable

Technicien pour la durabilité dans l'agriculture

Objectif du cours :

L'objectif de ce prix est de doter l'apprenant des connaissances, aptitudes et compétences nécessaires pour participer à une production durable dans les secteurs de l'agriculture et de l'agroalimentaire.

Objectifs du cours :

A l'issue de cette formation, vous serez en mesure de :

- Comprendre les principes d'une production durable dans l'agriculture et l'agroalimentaire, en tenant compte des trois piliers de la durabilité.
- Acquérir des connaissances de base sur les impacts potentiels de la production sur les composantes de l'environnement telles que l'eau, l'air, l'énergie et le sol.
- Identifier les pratiques d'adaptation et d'atténuation pour réduire cet impact
- Identifier et comprendre les principaux moteurs de la durabilité économique
- Identifier et comprendre les principaux moteurs de la durabilité sociale

Structure du cours

Module 1 Introduction au développement durable

Module 2 Qualité/quantité/disponibilité de l'eau

Module 3 Biodiversité

Module 4 Fonctionnement et préservation des sols

Module 5 Air et atmosphère

Module 6 Efficacité énergétique

Module 7 Bonnes pratiques agricoles : Production végétale durable

Module 8 Bonnes pratiques agricoles : L'élevage durable

Module 9	Bonnes pratiques agricoles :	Bien-être des animaux
Module 10	Bonnes pratiques dans l'industrie agroalimentaire	
Module 11	Gestion des déchets	et des sous-produits
Module 12	Durabilité économique	et financière
Module 13	Durabilité sociale	
Module 14	Politique de durabilité	et réglementations : La loi

Cartographie du contenu

Module	Unité	Leçon	Résultats d'apprentissage CEC4	Résultats d'apprentissage CEC5	Niveau	Profil	Heures approximatives			Méthodologie
							Opérateur	Techn Agr	Techn AFI	
Introduction au développement durable	S010 Développement durable	Introduction au développement durable	Expliquer les trois dimensions de la durabilité et leurs interactions		Tous niveaux (avec adaptation par l'enseignant)	Tous les profils (avec adaptation par l'enseignant)	1	12	12	
			Écosystèmes - introduction Équilibres et déséquilibres				1			
	S020 Changement climatique	Changement climatique	Expliquer le fonctionnement du climat (cycles, etc.). Preuve du changement et des causes humaines - raisons du changement climatique - impacts - Outils modernes (systèmes				2			

			d'information géographique, télédétection par satellite) pour identifier les impacts.							
	S030 Adaptation et atténuation	adaptation/atténuation (en tant qu'approche générale pour tous les sujets)	Citez 3 méthodes pour réduire les émissions de GES (C, CH ₄ etc.) Citez 3 méthodes pour lier les émissions de GES (C, CH ₄ etc.) Citez 3 méthodes permettant aux agriculteurs de s'adapter au changement climatique. Donnez des exemples de pratiques que les agriculteurs peuvent mettre en œuvre				2			
	S040 Gestion des ressources	Gestion des ressources	Ressources essentielles - Qu'est-ce qu'une ressource essentielle ? - Récapitulation de l'histoire qui a conduit				3			

			<p>au modèle actuel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menaces - Comment les gérer ? <p>Atténuation, solutions</p>						
	S050 Pensée systémique	<p>Approche systémique -</p> <p>Pensée systémique -</p> <p>prise de décision dans des situations complexes</p>	<p>Approche systémique -</p> <p>Penser à tous les aspects d'un sujet/d'une décision</p>			1			affectation
	S070 Analyse du cycle de vie (aspects)	<p>Analyse du cycle de vie (aspects)</p> <p>Introduction au concept d'analyse du cycle de vie : les impacts des intrants et des extrants</p>	<p>Expliquez ce qu'est le cycle de vie d'un produit. Exemples de problèmes environnementaux générés au cours de la production de produits. Expliquez comment cet outil de gestion environnementale permet d'évaluer le comportement environnemental d'un produit.</p>			1			affectation

			Dessinez et décrivez l'évaluation du cycle de vie d'une ressource ou d'un produit donné. Incluez les aspects économiques et sociaux.				1			affectation
Fonctionnement et préservation des sols	S180 Introduction générale au sol	Sol : introduction générale, types et spécifications d'utilisation	Être capable de nommer X échantillons de différents types de sol et d'expliquer ce qui les différencie.		Tous les niveaux	Tous les profils	2	2	2	
			Être capable de mettre en œuvre des pratiques de gestion des sols durables et efficaces		Tous les niveaux	Tous les profils	2	2	2	demo/visite de terrain
	S190 Le sol en tant que ressource	Le sol en tant que ressource	Expliquer plusieurs éléments nutritifs du sol et leurs effets sur les plantes. Expliquer quels sont les facteurs qui contribuent à la fertilité du sol. Décrire les problèmes du sol		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Agriculture, sylviculture	2	2		pratique/assistance/visite sur le terrain, etc.

			(corrosion, acidification, pollution du sol par les métaux lourds, perte de matière organique, etc.)							
	S200 Sols affectés par les activités agroalimentaires	Les sols touchés par les activités agroalimentaires	Être capable de mettre en œuvre des pratiques durables de gestion de la fertilité des sols et d'expliquer pourquoi elles sont durables.		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Agriculture, sylviculture	4	4		pratique/assistance/visite sur le terrain, etc.
			Décrire les méthodes X pour améliorer la fertilité des sols et les actions de lutte contre la désertification		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Agriculture, sylviculture	2	2		pratique/assistance/visite sur le terrain, etc.
	S210 Sol affecté par des activités industrielles	Sol impacté par des activités industrielles	Quelles sont les principales activités industrielles qui polluent les sols ? Que peut-on faire pour y remédier ?		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Tous les profils		2	2	pratique/assistance/visite sur le terrain, etc.

			Moyens de restaurer la composition chimique et la qualité des sols dans les environnements pollués		Niveau 5 Sensibilisation à la responsabilité -> Industrie alimentaire Activité de remédiation : Agriculture et sylviculture	Tous les profils		2	2	pratique/assistance/v isite sur le terrain, etc.
Qualité/ quantité/ disponibilité de l'eau	S080 Introduction générale à l'eau	L'eau : introduction générale. sources, disponibilité, spécifications pour les utilisations	Dessiner le cycle de l'eau (océan, nuages, pluie, rivières).		Tous les niveaux	Tous les profils	2	1	1	
	S090 Spécification de la disponibilité des sources d'eau pour les utilisations		Rédigez un bref document sur un cas où l'utilisation durable et efficace de l'eau a été développée.		Niveau 4 : exemples de bonnes pratiques et de cas d'utilisation	Agriculture	2			Pract
	S101 Disponibilité de l'eau	S100 Quantité d'eau	Expliquez la disponibilité, la demande, les conflits d'utilisation, les		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques	Tous les profils	2	2	2	Ass

			réglementations sur l'utilisation de l'eau.		Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion					
	S102 Irrigation durable		Connaître le rôle de l'irrigation dans le développement durable		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Agriculture	2	2		basé sur le travail
	S103 Irrigation par aspersion		Connaître les principales caractéristiques de l'irrigation par aspersion		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Agriculture	2	4		basé sur le travail
	S104 Irrigation goutte à goutte		Connaître les principales caractéristiques de l'irrigation au goutte-à-goutte		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et	Agriculture	4	4		basé sur le travail

					orientations de gestion					
	S105 Irrigation de surface		Connaître les principales caractéristiques de l'irrigation de surface		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Agriculture	2	2		basé sur le travail
	S106 Gestion des eaux souterraines		Expliquez la gestion des eaux souterraines (en tant que ressource) dans X situations différentes.		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Tous les profils	3	2	6	basé sur le travail
	S107 Récupération des eaux de pluie		Décrire les méthodes de collecte des eaux de pluie et de rétention de l'eau dans le sol et être capable d'appliquer les techniques correspondantes.		Niveau 4 : exemples de bonnes pratiques et de cas d'utilisation	Tous les profils	4		4	Travail pratique

	S110 Qualité de l'eau	S111 Technologies de traitement pour le conditionnement de l'eau	Prévoir la qualité de l'eau en fonction de son origine. Identifier l'opération unitaire à utiliser pour éliminer chaque type de polluant. Connaître les principaux types d'agents désinfectants et leurs principales caractéristiques.		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Tous les profils	4	4	6	y compris visite sur le terrain/démonstration
		S112 Utilisations et technologies de traitement pour la récupération de l'eau	Reconnaître les principales utilisations de l'eau recyclée et la législation correspondante. Identifier les opérations unitaires à effectuer en fonction de l'utilisation de l'eau recyclée.		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Tous les profils	4	4	4	y compris visite sur le terrain
	S120 Les eaux usées en tant qu'émissions environnementales	Eaux usées : émission et traitement	connaître les paramètres de caractérisation des eaux usées et les valeurs qui doivent être respectées pour le rejet dans l'environnement	Être capable d'identifier et de décrire les principes fondamentaux des technologies de	Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et	Tous les profils	4	8	8	

			ou dans le réseau d'égouts. Pouvoir identifier les principales technologies de traitement des eaux usées	traitement des eaux usées.	orientations de gestion					
L'eau dans l'agriculture	S131 Gestion de la fertilité des sols	S130 Prévention des dommages aux masses d'eau	Être capable de mettre en œuvre de bonnes pratiques en matière de gestion des éléments nutritifs, de pratiques d'application et d'utilisation des pesticides.		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques	Agriculture	2			Extra pratique
	S132 Manipulation du matériel de pulvérisation phytosanitaire				Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Agriculture	2	2		Travaux pratiques/ démonstrations supplémentaires
	S133 Être capable de mettre en œuvre de bonnes pratiques agricoles dans				Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations	Agriculture	2	4		Travaux pratiques/ démonstrations supplémentaires

	la gestion de l'énergie		d'autres moyens de production		de gestion					
	S134 Gestion de l'eau au niveau de l'exploitation				Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Agriculture	2	2		Travaux pratiques supplémentaires
	S135 IAS SIARPR				Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Agriculture	2	2		Travaux pratiques/ démonstrations supplémentaires
	S136 Évaluation des systèmes d'arrosage et de goutte-à-goutte				Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques	Agriculture	6			Travaux pratiques/ démonstrations supplémentaires

	S137 Planification des cultures				Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques	Agriculture	1			Travaux pratiques/ démon- strations supplémentaires
L'eau dans l'industrie agroalim- entaire	S140 Eau pour l'agroalimentaire		Connaître les besoins en eau pour l'échange de chaleur, le processus de transformation et le nettoyage et être capable d'identifier et de classer les différents types d'eaux usées générées dans l'industrie agroalimentaire.	Identifier et connaître les principales stratégies de traitement des eaux usées dans le secteur agroalimentaire.	Niveau 4 : Introduction et cas d'utilisation Niveau 5 : Fonctionnement de la technologie et exigences	Industrie alimentaire	4		6	Travaux pratiques/ démon- strations supplémentaires
Air et atmosphère	S220 Atmosphère et émissions des activités	Air : introduction générale, atmosphère et émissions dues aux activités	Expliquez ce qu'est l'effet des gaz à effet de serre (GES). Qu'est- ce que le CO2, le CH4, etc.		Tous les niveaux	Tous les profils				

	S230 Réduction des émissions de gaz à effet de serre	Réduction des émissions de gaz à effet de serre,	Expliquer Agri : les émissions des machines et de la fertilisation Faire un tableau montrant les émissions de différentes machines. Décrivez les pratiques que les agriculteurs devraient adapter afin de réduire les émissions.		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Agriculture et sylviculture	4	4		y compris les travaux pratiques
	Émissions de S232 provenant de l'industrie alimentaire		Fournissez un tableau montrant les émissions de l'industrie alimentaire au cours des dernières années/décennies. Exemples de bonnes pratiques susceptibles de réduire les émissions		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Industrie alimentaire			4	y compris les travaux pratiques
	S238 Émissions provenant du transport et		Impacts de l'importation d'intrants et de l'exportation de denrées alimentaires. Exemples de solutions		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 :	Tous les profils	4	4	4	y compris les travaux pratiques

	de la logistique		alternatives pour l'absence d'émissions dans les transports		pratiques et orientations de gestion					
	S240 Changement climatique	Changement climatique (voir aussi le thème Changement climatique dans UNit INtroduction au développement durable)	Décrivez un cas où les agriculteurs et l'industrie alimentaire sont affectés par le changement climatique.		Tous les niveaux	Tous les profils	2	2	2	y compris les travaux pratiques
			Expliquez comment le changement climatique affecte l'atmosphère générale et comment la pollution de l'air est liée au changement climatique.		Tous les niveaux	Tous les profils	4	4	4	y compris les travaux pratiques
Biod iver sité	S150 Qu'est- ce que la biodiversité ?	Qu'est-ce que la biodiversité ?	Les élèves sont capables d'expliquer le principe de la pensée systémique en rapport avec la biodiversité. Ils peuvent faire un dessin (schéma) qui illustre les interactions		Tous les niveaux	Tous les profils	1	1	1	

			entre plusieurs organismes.							
			Les élèves peuvent citer un certain nombre d'indicateurs de biodiversité et expliquer pourquoi ils sont utilisés comme indicateurs.		Tous les niveaux	Tous les profils	1	1	1	
			CEC 5 : Les élèves effectuent une évaluation de la biodiversité - quantification par l'utilisation d'indicateurs de biodiversité Les élèves peuvent expliquer un système de suivi des changements de la biodiversité.		Tous les niveaux	Tous les profils	1	1	1	
	S160 La biodiversité		Expliquez ce que sont les services écosystémiques et		Niveau 5	Agriculture, sylviculture	1	1	1	

	en tant que ressource		donnez 5 exemples (pollinisation, fertilité des sols, etc.).							
		La biodiversité en tant que ressource	Les élèves rédigent une étude de cas sur l'importance de la biodiversité pour la production agricole.		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Agriculture, sylviculture	3	3	3	y compris pratique
			Décrivez X pratiques agricoles influençant positivement la biodiversité et X pratiques ayant un effet négatif.		Niveau 4	Agriculture, sylviculture	2	2	2	
	S170 Biodiversité impactée par les pratiques	Biodiversité affectée par les pratiques	Être capable de mettre en œuvre des pratiques durables en faveur de la biodiversité		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Agriculture, sylviculture	4	4		

Bon nes prat ique s agri cole s : Pro duct ion vég étal e dura ble	S290 rotation des cultures	Rotation des cultures	Expliquer les caractéristiques des rotations de cultures et leur gestion sur le terrain.		Niveau 4	Agriculture	2			
	S300 nouvelles techniques culturales	Nouvelles techniques de culture	des exemples de nouvelles techniques agricoles résistantes au changement climatique		Niveau 4	Agriculture	2			
	S310 Pratiques agro-environnementales	Pratiques agro-environnementales	Être capable de mettre en œuvre de bonnes pratiques environnementales dans l'agriculture.			Agriculture	2			
	S320 Épandage à faibles émissions Équipement et pratiques de pulvérisation	Matériel et pratiques d'épandage et de pulvérisation à faibles émissions	Utiliser correctement le matériel d'application des produits phytopharmaceutiques		Niveau 4	Agriculture	4			

	S330 Lutte intégrée contre les ravageurs et les maladies	Lutte intégrée contre les ravageurs et les maladies	Connaître la méthode de lutte intégrée contre les parasites.			Agriculture	4			
	S340 Diversification des cultures	Diversification des cultures	Décrivez les différents types de diversification des cultures.			Agriculture	2			
	S350 Agriculture de conservation	Agriculture de conservation	Expliquer les principes généraux de l'agriculture de conservation			Agriculture	2			
	S380 Gestion des prairies	Gestion des prairies	Expliquer les principes généraux de l'agriculture de conservation			Agriculture	2			
	S390 Aspects introductifs de l'agriculture intelligente	Agriculture intelligente (aspects introductifs)	Explication des principes généraux et de l'avenir de l'agriculture intelligente.			Agriculture	2			

Bonnes pratiques agricoles :	S400 Alimentation animale durable	Sources d'aliments durables Approvisionnement durable	1. L'élève est capable d'expliquer un certain nombre de sources alternatives de protéines pouvant être utilisées dans l'alimentation animale.		5	Agriculture		4		
			2. L'élève est capable d'expliquer pourquoi il est important de rechercher d'autres sources d'alimentation.							
L'élève durable	S410 Sources d'alimentation durables	Nutrition animale	1. L'élève est capable d'expliquer quels sont les besoins nutritionnels à satisfaire pour les différents animaux.		5	Agriculture		2		
			2. L'étudiant est capable d'expliquer quels seront les plus grands défis en matière de développement durable à l'avenir.							

	S420 Réduction des émissions dus à l'élevage	Réduction des émissions	1. L'élève est capable de citer les X gaz d'émission les plus nocifs émis par l'élevage de porcs et de volailles. 2. L'élève est capable de citer X moyens de réduire les émissions de gaz nocifs.		5	Agriculture		2		
Bon nes prat ique s agri cole s Bien - être des ani	S430 Bien- être des animaux	Bien-être des animaux	1. L'élève est capable d'expliquer les pratiques de bien-être pour certains types d'animaux et la manière dont elles améliorent le bien-être des animaux.		5	Agriculture		2		
			2. L'élève est capable de décrire l'impact des pratiques sur les coûts et les bénéfices.			Agriculture		2		

<p>maux</p>	<p>S440 Utilisation responsable des antibiotiques</p>	<p>Utilisation responsable des antibiotiques</p>	<p>1. L'étudiant est capable d'expliquer l'importance de la réduction des antibiotiques. 2. L'étudiant est capable de donner des exemples de la manière dont la réduction des antibiotiques peut être réalisée</p>		<p>5</p>			<p>2</p>		
<p>Bonnes pratiques dans l'industrie agroalimentaire</p>	<p>S450 Meilleures technologies disponibles n'impliquant pas de modifications de la composition</p>	<p>S450 BATs Réception et préparation des matériaux</p>	<p>Décrire la réception et la préparation des matériaux (connaissance) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes de réception et de préparation des matériaux (compréhension),</p>	<p>Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).</p>		<p>AF Industrie</p>	<p>2</p>		<p>4</p>	<p>en ligne</p>

		S455 BATS pour le broyage, le mélange et le formage	Décrire les techniques de réduction de la taille, de mélange et de formage (connaissance) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes de réduction de la taille, de mélange et de formage (compréhension),	Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).		AF Industrie	2		4	en ligne
	S460 Meilleures technologies disponibles pour les procédés impliquant des techniques de séparation ou	S461-BATS pour les techniques de séparation	Décrire les techniques de séparation (connaissances) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes (compréhension),	Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être		AF Industrie	2		2	

	de traitement des produits			appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).						
		S462 BATS pour la technologie de traitement des produits	Décrire les techniques de traitement des produits (connaissance) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes (compréhension),	Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).		AF Industrie	2		2	
	S470 Meilleures technologies disponibles en matière de	S471 MTD pour le traitement de la chaleur	Décrire les techniques de traitement thermique (connaissances) et comparer les	Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les		AF Industrie	2		2	

	traitement thermique		mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes (compréhension),	plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).						
		S472 BATS pour la concentration par la chaleur	Décrire les techniques de concentration par la chaleur (connaissances) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques de concentration par la chaleur les plus courantes (compréhension),	Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les		AF Industrie	2		2	

				déchets produits (évaluation).						
		S473 BATS pour Transformation par enlèvement de chaleur	Décrire les techniques de traitement par enlèvement de chaleur (connaissances) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes de traitement par enlèvement de chaleur (compréhension),	Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).		AF Industrie	2		2	
	S480 Meilleures technologies disponibles pour les opérations de post-	S481 MTD pour les opérations de post-traitement	Décrire les opérations de post-traitement (connaissances) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques de post-	Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et		AF Industrie	2		2	

	<p>traitement et les procédés utilitaires</p>		<p>traitement les plus courantes (compréhension),</p>	<p>sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).</p>						
		<p>S482 BATS pour les processus d'utilité publique</p>	<p>Décrire les processus d'utilité (connaissance) et comparer les mécanismes d'action de chacune des techniques les plus courantes de processus d'utilité (compréhension),</p>	<p>Découvrir les mécanismes d'action de chacune des techniques de transformation les plus courantes (application) et sélectionner les différentes techniques qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation).</p>		<p>AF Industrie</p>	<p>2</p>		<p>2</p>	

Efficacit é éner g éti que	S250 Sources d'énergie	Sources d'énergie	Faits concernant l'énergie basée sur le carbone et l'énergie basée sur le pétrole		Tous les niveaux	Tous les profils	2	2	2	
	S252 Qu'est-ce que l'énergie renouvelable ?		Qu'est-ce que l'énergie renouvelable et comment pouvons-nous l'utiliser dans l'agriculture ?		Tous les niveaux	Tous les profils	2	2	2	
	S254 Lien entre l'énergie et le changement climatique		Avantages des sources d'énergie renouvelables qui en font une solution pour la suffisance énergétique et la durabilité de la planète		Tous les niveaux	Tous les profils	2	2	2	
	S256 coûts directs et indirects de l'énergie		Coûts de l'énergie (directs et indirects). Comparaison des coûts des méthodes conventionnelles de production d'énergie avec ceux des méthodes renouvelables.		Tous les niveaux	Tous les profils	2	3	3	

	S258 Gestion de l'énergie	Consommation d'énergie de l'industrie agroalimentaire	- Stockage de l'énergie et technologies H2. - Transport et distribution de l'électricité. - Technologies des réseaux intelligents		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Tous les profils	4	3	3	y compris des visites pratiques et sur le terrain
	S260 Consommation d'énergie de l'industrie agroalimentaire		Efficacité énergétique (principales mesures). Techniques d'économie d'énergie et d'efficacité énergétique dans l'industrie agroalimentaire		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Tous les profils	4	3	3	y compris des visites pratiques et sur le terrain
	S270 Industrie agroalimentaire produisant de l'énergie renouvelable	L'industrie agroalimentaire produit de l'énergie	Énergies renouvelables		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Tous les profils	4	3	3	y compris des visites pratiques et sur le terrain

	S280 sous-produits digesteurs de biomasse photovoltaïque		Valorisation des sous-produits, de la biomasse, des digesteurs, de l'électricité photovoltaïque, production de biogaz par l'utilisation de la biomasse pour couvrir les besoins énergétiques, etc. Comment les industries agroalimentaires peuvent-elles devenir des producteurs d'énergie verte ?		Niveau 4 : apprentissage des bonnes pratiques Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	Tous les profils	4	3	3	y compris des visites pratiques et sur le terrain
Gestion des déchets et des sous-produits	S490 Caractérisation des déchets	S490 Caractérisation des déchets	Décrire les types de déchets. Description des principaux types de déchets produits dans l'industrie agroalimentaire. Décrire les principales technologies de traitement. Décrire les principales méthodes de caractérisation des	Identifier les déchets (analyse)		tous les profils	4		2	

duits			déchets. (connaissances)							
	S-500 Prévention et réduction des déchets	S501 Prévention et réduction des déchets I : concepts généraux	Décrire les types généraux de procédures de réduction des déchets (connaissances). Exemplarité des procédures avec des situations de la vie quotidienne (compréhension)	Décrire les éléments d'un rapport de réduction des déchets (connaissances). Esquisser un rapport de minimisation des déchets (application)		tous les profils	2	2	2	en classe / devoirs
S502 Prévention et réduction des déchets II : gestion des stocks		Décrire (connaissance) et classer (compréhension) les différentes techniques de gestion des stocks qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans l'industrie agroalimentaire.	non enseigné au niveau 5		tous les profils	4			en classe / devoirs	

		<p>S503 Prévention et réduction des déchets III : changements dans les procédés de fabrication</p>	<p>Décrire (connaissance) et classer (compréhension) comment les changements dans les techniques de fabrication peuvent être appliqués pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans l'industrie agroalimentaire.</p>	<p>non enseigné au niveau 5</p>		<p>tous les profils</p>	<p>6</p>			<p>en classe / devoirs</p>
		<p>S504 Prévention et réduction des déchets IV : récupération des ressources</p>	<p>Décrire (connaissance) et classer (compréhension) les différentes techniques de traitement et de récupération qui peuvent être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans</p>	<p>non enseigné au niveau 5</p>		<p>tous les profils</p>	<p>4</p>			

			l'industrie agroalimentaire.							
	S510 Prévention et gestion des déchets dans l'industrie agroalimentaire	S511 Prévention et gestion des déchets dans l'industrie agroalimentaire I : viande et volaille, poisson et crustacés, fruits et légumes	Décrire les principaux processus impliqués dans la viande et la volaille, le poisson et les crustacés et les fruits et légumes (connaissances), et comparer et découvrir leurs mécanismes d'action (application) Stratégies et méthodes pour réduire les déchets agroalimentaires	Sélectionner les différentes techniques pouvant être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans les secteurs de la viande et de la volaille, du poisson et des crustacés, et des fruits et légumes.		Industrie de l'AF			4	en ligne
		S512 Prévention et gestion des déchets dans l'industrie agroalimentaire II : huiles et graisses végétales et produits laitiers	Décrire les principaux processus impliqués dans les huiles et graisses végétales et les produits laitiers (connaissance), et comparer et découvrir leurs mécanismes d'action (application) Stratégies et méthodes pour réduire les	Sélectionner les différentes techniques pouvant être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans les secteurs de la viande et de la		Industrie de l'AF			4	

			déchets agroalimentaires	volaille, du poisson et des crustacés, et des fruits et légumes.						
		S513 Prévention et gestion des déchets dans l'industrie agroalimentaire III : produits de la minoterie, pâtes sèches, amidon, aliments pour animaux, pain, confiserie, sucre, café	Décrire les principaux processus impliqués dans les produits de la minoterie, les pâtes sèches, l'amidon, l'alimentation animale, le pain, la confiserie, le sucre, le café (connaissances), et comparer et découvrir leurs mécanismes d'action (application).	Sélectionner les différentes techniques pouvant être appliquées pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans les produits de la minoterie, les pâtes sèches, l'amidon, l'alimentation animale, le pain, la confiserie, le sucre, le café.		Industrie de l'AF			4	
		S514 Prévention et gestion des déchets dans	Décrire les principaux processus impliqués dans la viande et la volaille, le poisson et	Sélectionner les différentes techniques pouvant être appliquées		Industrie de l'AF			4	y compris travaux pratiques/

		l'industrie agroalimentaire IV ; levure, maltage, brasserie, distillation, vin, boissons non alcoolisées et acide citrique	les crustacés et les fruits et légumes (connaissances), et comparer et découvrir leurs mécanismes d'action (application).	pour minimiser les ressources consommées et les déchets produits (évaluation) dans les secteurs de la viande et de la volaille, du poisson et des crustacés, et des fruits et légumes.						étude de cas
Durabilité économique et financière	S580 Budget et équilibre	Base de l'économie au niveau de l'exploitation	Non enseigné au niveau 4		Niveau 5	tous les profils		2	2	
	S590 Dépenses		Non enseigné au niveau 4		Niveau 5	tous les profils		2	2	
	S600 Coûts de production - Marge brute et nette		Non enseigné au niveau 4		Niveau 5	tous les profils		3	3	
	S610 Indicateurs clés pour la durabilité de		Non enseigné au niveau 4		Niveau 5	tous les profils		2	2	

	votre entreprise										
	S620 Gestion de la chaîne d'approvisionnement courte (de l'agriculteur au consommateur)		Non enseigné au niveau 4		Niveau 5						
	S630 Résilience économique Économie circulaire		Non enseigné au niveau 4		Niveau 5	tous les profils		4	4		
	S640 Introduction au Lean	Lean (une introduction)		Non enseigné au niveau 4		niveau 5	tous les profils		2	2	
				Non enseigné au niveau 4		niveau 5	agriculture et sylviculture		2	2	
				Non enseigné au niveau 4		niveau 5	tous les profils		1	1	

			Non enseigné au niveau 4		Niveau 5	tous les profils		1	1	
	S650 Chaîne d'approvisionnement courte		Non enseigné au niveau 4		Niveau 5	tous les profils		1	1	
	S660 Approches coopératives	Marketing et communication durables	Non enseigné au niveau 4		Niveau 5	tous les profils		1	1	
	S670 Communication durable		Non enseigné au niveau 4		Niveau 5	tous les profils		1	1	
Durabilité sociale	S680 Durabilité sociale pour le travailleur	Durabilité sociale pour le travailleur	Santé et sécurité (sensibilisation générale), résilience en matière de santé mentale		Tous les niveaux	tous les profils	3	3	3	
	S690 Durabilité	Durabilité sociale pour la société	Non enseigné au niveau 4			tous les profils		1	1	affectation supplémentaire

	sociale pour la société		Non enseigné au niveau 4			tous les profils		1	1	affectation supplémentaire
			Non enseigné au niveau 4			tous les profils		1	1	affectation supplémentaire
Politique et réglementations en matière de développement durable :	Politique S700	Politique	Être capable d'expliquer les principaux moteurs de la politique européenne		niveau 5	tous les profils	1	1	1	affectation supplémentaire
			Être capable d'énoncer les principaux objectifs de la PAC		niveau 5	Agriculture et sylviculture	1	1		affectation supplémentaire
	S710 Cadres réglementaires	Cadres réglementaires	Identique au niveau 5		Niveau 4 : exemples de bonnes pratiques et de cas d'utilisation Niveau 5 : pratiques et	tous les profils	4	4	4	y compris pratique, etc.

La loi					orientations de gestion					
			Comprendre où trouver des fonds disponibles localement pour financer des pratiques durables		Niveau 4 : exemples de bonnes pratiques et de cas d'utilisation Niveau 5 : pratiques et orientations de gestion	tous les profils	2	2	2	mission supplémentaire
			Non enseigné au niveau 4		niveau 5	tous les profils		2	2	mission supplémentaire
	S720 Certification biologique AOP	Traçabilité	Comprendre l'impact de l'agriculture biologique et de		Niveau 5	tous les profils		2	2	mission supplémentaire ou travail

			l'appellation d'origine protégée (AOP)							basé sur le travail
	S730 Traçabilité et sécurité alimentaire dans l'industrie		Comprendre les exigences en matière de sécurité alimentaire et de traçabilité		Niveau 5	l'industrie			2	mission supplémentaire
	S740 Traçabilité et sécurité alimentaire dans l'agriculture et la sylviculture		Pouvoir résumer ce que l'on entend par traçabilité, tant pour les produits agricoles que pour la sylviculture.		Niveau 5	Agriculture et sylviculture			2	mission supplémentaire

Certification et évaluation :

A l'issue de cette formation, l'apprenant recevra un certificat d'achèvement de cours.

Extrait du profil professionnel : Les besoins en matière de compétences et de connaissances doivent être évalués en fonction des éléments suivants

Technicien en agriculture durable

<p>Compétences essentielles</p>	<p>Programme de base - Module Compétences douces et esprit d'entreprise (voir annexe 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gestion de la santé des sols ● Rotation des cultures et nouvelles techniques culturales ● Gestion de l'eau/des eaux souterraines ● Adaptation et atténuation du changement climatique ● Utilisation efficace des ressources, prévention des déchets et valorisation des sous-produits ● Pratiques agro-environnementales ● Équipement et pratiques d'épandage/de pulvérisation à faibles émissions ● Lutte intégrée contre les ravageurs et les maladies ● Sources d'aliments durables et nutrition animale (approvisionnement durable, réduction des émissions) ● Gestion de l'énergie : efficacité énergétique et énergies renouvelables
<p>Connaissances essentielles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bonnes pratiques agricoles : diversification des cultures, agriculture de conservation, agroforesterie, biodiversité, protection des cultures, gestion des prairies. ● Économie circulaire : Traçabilité et ACV ● Aspects de la gestion de l'environnement, réduction des émissions de gaz à effet de serre ; changement climatique ● Législation concernant la question de l'eau, les zones protégées, les terres durables, les mesures d'utilisation, le cadre réglementaire et les licences environnementales. ● Introduction à l'agriculture intelligente ● Éléments nutritifs et fertilité du sol ● Équilibre entre vie professionnelle et vie privée

<p>Compétences optionnelles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Minéraux et comptabilisation des émissions ● Pratiques de gestion zéro déchet ● Responsabilité sociale des entreprises ● Production d'énergie renouvelable : production, stockage et utilisation des énergies renouvelables ● Santé animale de précision ● Gestion et valorisation du lisier ● Commerce électronique et chaînes d'approvisionnement courtes
<p>Connaissances facultatives</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Agriculture verticale en intérieur (horticulture) ● Bien-être, bien-être et santé des animaux ● Nouvelles prairies telles que les prairies mixtes ● Connaissances et/ou outils en matière de prévisions météorologiques ● Renouvellement des générations

Technicien pour l'industrie alimentaire durable

<p>Compétences essentielles</p>	<p>Programme de base - Module Compétences douces et esprit d'entreprise (voir annexe 3)</p> <p><u>Utilisation efficace des ressources</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● traitement et réutilisation de l'eau ● la prévention des déchets et la valorisation des sous-produits ● l'efficacité énergétique (production, stockage et utilisation des énergies renouvelables) <p><u>Emballage durable</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● l'approvisionnement et l'utilisation efficace des matériaux ● réutilisation/recyclage ● éco-conception ● cycle de vie <p><u>Technologies de fabrication</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● optimisation énergétique des installations de production - optimisation des processus de fabrication ● l'industrie 4.0 ● production allégée ● maintenance préventive ● Origine durable des matières premières (approvisionnement durable / utilisation efficace des ressources)
<p>Connaissances essentielles</p>	<p><u>Durabilité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Changement climatique ● GES ● gestion de l'eau <p><u>L'économie circulaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fabrication circulaire / aspects liés à l'industrie 4.0 ● Traçabilité et production alimentaire, réduction des déchets alimentaires ● Amélioration de la production agroalimentaire (optimisation énergétique des usines de production - optimisation des processus de fabrication), de la logistique, des indicateurs de durabilité (KPI), de l'étiquetage ● Tendances / demandes des consommateurs ● Cadre juridique général pour l'industrie, licences environnementales
<p>Compétences optionnelles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Outils numériques d'ACV ● Systèmes de gestion de l'environnement

Connaissances facultatives	<ul style="list-style-type: none">● Responsabilité sociale des entreprises● Chaînes de valeur durables
-----------------------------------	---

Cela permet de s'assurer que toutes les compétences et connaissances essentielles ont été suffisamment répertoriées pour créer le contenu d'apprentissage et le programme proposé.

Durée de l'accord

120 heures d'apprentissage en ligne

180 heures d'apprentissage en classe

360 heures d'apprentissage en milieu professionnel

20 heures d'évaluation

7.8 Annexe 8 - programmes d'études pour le "module de compétences non techniques" à incorporer dans tous les profils professionnels 7/10.

Module de base pour chaque profil professionnel.

Unités	Résultats de l'apprentissage	Correspondance sur le cadre ESCO TSC
Connaissances de base	1. Définitions (compétences non techniques, industrie alimentaire, durabilité, bioéconomie)	1. ID6 : Aptitudes et compétences pour la vie <ul style="list-style-type: none"> a. ID6.6 Appliquer des connaissances générales <ul style="list-style-type: none"> i. ID6.6.1 Appliquer les connaissances en sciences, technologie et ingénierie ii. ID6.6.2 Appliquer les connaissances en sciences sociales et humaines
	2. Sécurité au travail	2. ID4 : Aptitudes et compétences sociales et de communication <ul style="list-style-type: none"> a. ID4.5 Respecter un code de conduite éthique <ul style="list-style-type: none"> i. ID4.5.1 Respecter la réglementation ID6 : Aptitudes et compétences pour la vie <ul style="list-style-type: none"> b. ID6.1 Appliquer les aptitudes et compétences liées à la santé <ul style="list-style-type: none"> i. ID 6.1.3 Maintenir le bien-être psychologique ii. ID 6.1.4 Démontrer une prise de conscience des risques pour la santé iii. ID 6.1.7 Protéger la santé des autres ID5 : Aptitudes et compétences physiques et manuelles <ul style="list-style-type: none"> c. ID5.1 Manipuler et contrôler des objets et des équipements <ul style="list-style-type: none"> i. ID5.1.2 Utiliser l'équipement, les outils ou la technologie avec précision d. ID5.2 Réagir aux changements physiques ou aux dangers <ul style="list-style-type: none"> i. ID5.2.1 S'adapter aux exigences physiques

		ii. ID5.2.2 Réagir rapidement aux changements physiques ou aux dangers
	3. Apprentissage/outils numériques	3. ID1 : Aptitudes et compétences de base a. ID1.3 Travailler avec des appareils et des applications numériques i. ID1.3.1 Utiliser du matériel numérique ii. ID1.3.2 Effectuer des recherches sur Internet iii. ID1.3.3 Utiliser des logiciels de communication et de collaboration iv. ID1.3.4 Créer et éditer des contenus numériques v. ID1.3.6 Gérer l'identité numérique vi. ID1.3.7 Appliquer des mesures de sécurité numérique
	4. Notions de base sur les questions économiques et financières	4. ID6 : Aptitudes et compétences pour la vie a. ID6.6 Appliquer des connaissances générales i. ID6.6.2 Appliquer les connaissances en sciences sociales et humaines
	5. Lecture/compréhension de l'anglais	5. ID1 : Aptitudes et compétences de base a. ID1.1 Langues de maîtrise
	6. Compétences en matière d'affaires et d'esprit d'entreprise en général	6. ID6 : Aptitudes et compétences pour la vie a. ID6.5 Appliquer les aptitudes et compétences financières et entrepreneuriales i. ID6.5.1 Gérer les ressources financières et matérielles ii. ID6.5.2 Faire preuve d'esprit d'entreprise ID3 : Aptitudes et compétences en matière d'autogestion (Ces compétences peuvent également être utiles ici)
	7. Connaissance des communautés agroalimentaires	7. ID6 : Aptitudes et compétences pour la vie a. ID6.6 Appliquer des connaissances générales i. ID6.6.1 Appliquer les connaissances en sciences, technologie et ingénierie
Planification/	8. La gestion de l'innovation et son déploiement	8. ID2 Aptitudes à la réflexion et compétences a. ID2.4 Penser de manière créative et innovante i. ID2.4.2 Penser de manière innovante

modèle d'entreprise		ID3 Aptitudes et compétences en matière d'autogestion et ID4 Aptitudes et compétences en matière sociale et de communication peuvent également s'avérer utiles à cet égard.
	9. Gestion de projet	9. ID2 Aptitudes à la réflexion et compétences ID3 Aptitudes et compétences en matière d'autogestion ID4 Aptitudes et compétences sociales et de communication
	10. Prise de décision	10. ID3 Aptitudes et compétences en matière d'autogestion a. ID3.2 Adopter une approche proactive i. ID3.2.4 Prendre des décisions
	11. Gestion du temps	11. ID3 Aptitudes et compétences en matière d'autogestion a. ID3.1 Travailler efficacement i. ID3.1.2 Gérer son temps
	12. Plan d'entreprise	12. ID6 : Aptitudes et compétences pour la vie a. ID6.5 Appliquer les aptitudes et compétences financières et entrepreneuriales i. ID6.5.1 Gérer les ressources financières et matérielles ii. ID6.5.2 Faire preuve d'esprit d'entreprise ID2 : Aptitudes et compétences en matière de réflexion a. ID2.2 Planification et organisation i. ID2.2.1 Plan ii. ID2.2.2 Organiser les informations, les objets et les ressources
	13. Ventes marketing et	13. ID6 : Aptitudes et compétences pour la vie a. ID6.5 Appliquer les aptitudes et compétences financières et entrepreneuriales i. ID6.5.2 Faire preuve d'esprit d'entreprise
	14. Coopératives	14. ID6 : Compétences de vie et esprit d'entreprise a. ID6.6 Appliquer des connaissances générales i. ID6.6.1 Appliquer les connaissances en sciences, technologie et ingénierie

		<ul style="list-style-type: none"> ii. ID6.6.2 Appliquer les connaissances en sciences sociales et humaines
	15. Droit agroalimentaire, qualité, sécurité et certification	15. ID6 : Aptitudes et compétences pour la vie <ul style="list-style-type: none"> a. ID6.6 Appliquer des connaissances générales <ul style="list-style-type: none"> i. ID6.6.1 Appliquer les connaissances en sciences, technologie et ingénierie ii. ID6.6.2 Appliquer les connaissances en sciences sociales et humaines ID4 : Aptitudes et compétences sociales et de communication <ul style="list-style-type: none"> e. ID4.5 Respecter un code de conduite éthique <ul style="list-style-type: none"> i. ID4.5.1 Respecter la réglementation
Social et communication	16. Prise de parole en public	16. ID4 Aptitudes et compétences sociales et de communication <ul style="list-style-type: none"> a. ID4.1 Communiquer <ul style="list-style-type: none"> i. ID4.1.2 S'adresser à un public
	17. Négociation et conflits	17. ID4 Aptitudes et compétences sociales et de communication <ul style="list-style-type: none"> a. ID4.1 Communiquer <ul style="list-style-type: none"> i. ID4.1.5 Négocier ii. ID4.1.6 Résoudre les conflits
	18. Coopération dans la chaîne alimentaire	18. ID4 Aptitudes et compétences sociales et de communication <ul style="list-style-type: none"> a. ID4.1 Communiquer <ul style="list-style-type: none"> i. ID4.1.3 Promouvoir des idées, des produits ou des services ii. ID4.1.4 Discussions modérées b. ID4.2 Soutenir les autres <ul style="list-style-type: none"> i. ID4.2.1 Faire preuve d'empathie ii. ID4.2.2 Assurer l'orientation client iii. ID4.2.3 Conseiller les autres iv. ID4.2.4 Instruire les autres c. ID4.3 collaborer au sein d'équipes et de réseaux <ul style="list-style-type: none"> i. ID4.3.1 Travailler en équipe ii. ID4.3.2 Créer et entretenir des réseaux iii. ID4.3.3 Démontrer une compétence interculturelle
	19. Travail du personnel/réseau	19. ID4 Aptitudes et compétences sociales et de communication <ul style="list-style-type: none"> a. ID4.1 Communiquer <ul style="list-style-type: none"> i. ID4.1.3 Promouvoir des idées, des produits ou des services

		<ul style="list-style-type: none"> b. ID4.3 Collaborer au sein d'équipes et de réseaux <ul style="list-style-type: none"> i. ID4.3.1 Travailler en équipe ii. ID4.3.2 Créer et entretenir des réseaux iii. ID4.3.3 Démontrer une compétence interculturelle
	20. Rapports briefing et	20. ID4 Aptitudes et compétences sociales et de communication <ul style="list-style-type: none"> a. ID4.1 Communiquer <ul style="list-style-type: none"> i. ID4.1.1 Rapport
Réflexion	21. Organisation, planification, proactivité et flexibilité et	21. Organisation et planification ID2 Aptitudes à la réflexion et compétences <ul style="list-style-type: none"> a. ID2.2 Planification et organisation <ul style="list-style-type: none"> i. ID2.2.1 Plan ii. ID2.2.2 Organiser les informations, les objets et les ressources Proactive et flexible ID3 Aptitudes et compétences en matière d'autogestion <ul style="list-style-type: none"> b. ID3.2 Adopter une approche proactive <ul style="list-style-type: none"> i. ID3.2.2 Détermination du spectacle ii. ID3.2.3 Faire preuve d'initiative iii. ID3.2.4 Gérer la progression personnelle c. ID3.4 Démontrer sa volonté d'apprendre <ul style="list-style-type: none"> i. ID3.4.1 Garder l'esprit ouvert ii. ID3.4.3 S'adapter au changement
	22. Résolution de problèmes	22. ID2 Aptitudes à la réflexion et compétences <ul style="list-style-type: none"> a. ID2.3 Faire face aux problèmes <ul style="list-style-type: none"> i. ID2.3.1 Identifier les problèmes ii. ID2.3.2 Résoudre des problèmes
	23. Connaissances interdisciplinaires	23. ID2 Aptitudes à la réflexion et compétences <ul style="list-style-type: none"> a. ID2.1 Traiter des informations, des idées et des concepts <ul style="list-style-type: none"> i. ID2.1.3 Penser de manière holistique ID6 : Aptitudes et compétences pour la vie <ul style="list-style-type: none"> b. ID6.6 Appliquer des connaissances générales

		<ul style="list-style-type: none"> i. ID6.6.1 Appliquer les connaissances en sciences, technologie et ingénierie ii. ID6.6.2 Appliquer les connaissances en sciences sociales et humaines iii. ID6.6.3 Appliquer les connaissances en matière de philosophie, d'éthique et de religion
	24.Apprendre continu	en 24. ID3 Aptitudes et compétences en matière d'autogestion <ul style="list-style-type: none"> a. ID3.4 Démontrer sa volonté d'apprendre <ul style="list-style-type: none"> i. ID3.4.5 Démontrer sa volonté d'apprendre

Structure du module de base sur les compétences non techniques et l'esprit d'entreprise

Unités, leçons et résultats d'apprentissage

Unités	Leçons	Résultats de l'apprentissage	Créateur de contenu	Niveau	Profil	Environ heures
K010 Comprendre le rôle des "soft skills" et des compétences numériques	K011 Aptitudes non techniques et compétences numériques	Définition des soft skills et des compétences numériques	EFB	4 & 5	tous	2
K020 Compétences de base en TIC	K021 Technologies modernes	Utiliser efficacement les ordinateurs, les équipements informatiques, les logiciels et les technologies modernes.	EFB	4 & 5	tous	2
	K022 Risques liés à la cybersécurité	Capacité à reconnaître les risques de cybersécurité pour le SIGF ("Cyber threat risks the digital ecosystem on a farm include and how to avoid them")	EFB	4 & 5	tous	2
K030 participation à des groupes de pairs	K031 Groupes de pairs dans l'apprentissage en ligne	Les avantages des groupes de pairs dans l'apprentissage en ligne	EFB	4 & 5	tous	1
	K032 Communautés en ligne et apprentissage collaboratif	Communautés en ligne et apprentissage collaboratif	EFB	4 & 5	tous	1
	K033 Outils et technologies pour l'apprentissage collaboratif	Outils et technologies pour l'apprentissage collaboratif	EFB	4 & 5	tous	1
K040 Gestion de l'innovation	K041 Stratégie d'innovation	Capacité à innover, en collaboration avec les décideurs, différentes visions lucratives pour l'avenir de l'exploitation.	INFOR	4 & 5	tous	2
		Capacité à animer des groupes de pairs pour les entreprises innovantes	INFOR	4 & 5	tous	2
K050 Modélisation d'entreprise	K051 Introduction à l'entrepreneuriat	Appliquer les aptitudes et compétences financières et entrepreneuriales	INFOR			
	K052 Le canevas de modèle d'entreprise	Capacité à concevoir, décrire, évaluer et discuter de manière substantielle un modèle d'entreprise à l'aide du Business Model Canvas.	INFOR	4 & 5	tous	2

		Capacité à décrire l'écosystème numérique agricole actuel	AC3A - INFOR	4 & 5	tous	2
	K054 Économie de base	Notions de base sur les questions économiques et financières	INFOR	4 & 5	tous	2
		Analyse de la modélisation des entreprises agroalimentaires	UNITO	4 & 5	tous	2
K060 Organisation et planification	K061 Organisation et planification Objectifs SMART	Obtenir de meilleurs résultats grâce à une planification efficace et à la clarification des objectifs à l'aide d'objectifs SMART	LVA	4 & 5	tous	2
	K062 Organisation et planification d'un système de réseau à chemin critique	Appliquer un système de réseau de chemins critiques pour estimer le temps et les activités nécessaires pour atteindre l'objectif, à l'aide d'outils de planification tels que les diagrammes de Gantt.	UNITO - INFOR	4 & 5	tous	2
	K063 Organisation et planification prioriser efficacement le travail	Garder les choses en perspective, mettre en pratique les principes de priorisation du travail de manière efficace	AC3A	4 & 5	tous	2
K070 Travail en équipe, négociation et gestion des conflits	K071 La valeur de l'équipe	Gérer les problèmes liés à la constitution d'une équipe (rôles des membres de l'équipe)	INFOR	4 & 5	tous	2
	K072 Leadership et gestion des personnes	Identifier les différentes étapes du développement d'une équipe et la manière dont un leader peut soutenir l'équipe à chaque étape.	INFOR	4 & 5	tous	2
	K073 Compétences en matière de communication pour l'établissement de relations	Comprendre les besoins des différents styles de personnalité et comment travailler avec eux	INFOR	4 & 5	tous	2
	K074 Constitution d'une équipe	Découvrir comment construire des relations plus profondes grâce à une compréhension commune et une communication améliorée	INFOR	4 & 5	tous	2
	K075 Délégation	Devenir efficace dans la délégation des tâches moins prioritaires	INFOR	4 & 5	tous	2
K080 Santé et sécurité sur le lieu de travail	K081_Principes, politiques et règlements institutionnels	Appliquer les principes, les politiques et les réglementations institutionnelles visant à garantir un lieu de travail sûr pour tous les employés	CONFAGRI	4 & 5	tous	2
	K082_Les devoirs des employeurs et des employés	Analyser les devoirs des employeurs et des employés tels que spécifiés dans la législation actuelle sur la sécurité, la santé et le bien-être au travail.		4 & 5	tous	2

	K083_Autorité de santé et de sécurité	Examiner le rôle de l'Autorité de santé et de sécurité		4 & 5	tous	2
	K084_Analyse des risques et comportement en cas d'état d'urgence	Expliquer les causes, la prévention, les procédures d'urgence, le signalement et l'enregistrement des accidents et des événements dangereux.		4 & 5	tous	2
	K085_Risque d'incendie et prévention	Analyser les causes et la prévention des incendies, y compris l'identification des procédures d'urgence, du triangle de feu et du matériel d'incendie.		4 & 5	tous	2
	K086_Le risque des équipements mécaniques et électriques	Commenter les dangers et les risques spécifiques lors du travail avec des équipements, y compris des équipements mécaniques et électriques.		4 & 5	tous	2
	K087_Équipement de protection (EPI) sur le lieu de travail	Étudier comment les équipements de protection individuelle (EPI) sont utilisés sur le lieu de travail.		4 & 5	tous	2
K090 Du marketing alimentaire traditionnel au marketing alimentaire numérique	K091 Comportement et engagement des consommateurs	Connaître les principes de gestion de la relation entre les consommateurs et les produits ou services dans le but d'augmenter les ventes et d'améliorer les techniques publicitaires.	EFB	4 & 5	tous	2
	K092 Engagement des consommateurs	Réaliser une analyse de marché pour comprendre le comportement des clients	EFB	4 & 5	tous	2
	K093 Plan de stratégie d'accès au marché	Comprendre les voies d'accès au marché et l'approche marketing	EFB	4 & 5	tous	2
	K094 Modèles de marketing numérique	Identifier comment développer un marketing mix : produit, prix, promotion et place.	EFB	4 & 5	tous	2
	K095 Marketing organique payant et par courriel	Créer un plan de promotion numérique efficace en améliorant les outils commerciaux sur Internet tels que les médias sociaux, la publicité PPC (Pay Per Click), le SEO (Search Engine Optimization) et en augmentant votre liste de contacts avec le DEM (Direct Email Marketing).	EFB	4 & 5	tous	6
	K096 Recherche de mots-clés et analyse concurrentielle	Effectuer des analyses et des études de marché en ligne	EFB	4 & 5	tous	3
	K097 Introduction à Google Analytics	Utilisation de Google Analytics et analyse des statistiques relatives au site web de l'entreprise	EFB	4 & 5	tous	4

	K098 Marketing alimentaire numérique Études de cas	Création de cas d'études et de bonnes pratiques en matière de marketing alimentaire numérique	EFB	4 & 5	tous	2
K100 Apprentissage tout au long de la vie et apprentissage continu	K101 Apprentissage tout au long de la vie et formation continue DPC	capacité à décrire et à comprendre le DPC (développement professionnel continu)	LVA	4 & 5	tous	2
	K102 Résolution de problèmes et prise de décision	Prise de décision consciente	INFOR	4 & 5	tous	2

7.9 Annexe 9 - Informations sur le profil professionnel

Dans le cadre de la tâche 2.1, les consortiums ont élaboré sept profils professionnels qui ont servi de base à la conception des programmes d'études.

Les détails spécifiques de chaque profil professionnel se trouvent dans le "[RAPPORT FINAL](#)" relatif à l'élaboration du profil professionnel.

Dix profils professionnels ont été élaborés. La conception des programmes d'études n'a pris en considération que sept de ces profils pour la conception des programmes d'études. Les profils professionnels avaient déjà été classés par ordre de priorité dans le cadre du work package 2 (tâche 2.2) en tenant compte des niveaux du CEC (L4 ou L5). Les 7/10 profils professionnels sélectionnés sont les suivants :

Niveau 4 du CEC :

1. Opérateur pour la bioéconomie dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture
2. Opérateur pour la durabilité dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture
3. Opérateur pour la digitalisation dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et la sylviculture

Niveau 5 du CEC :

4. Technicien pour la durabilité de l'industrie alimentaire
5. Technicien pour la digitalisation de l'industrie alimentaire
6. Technicien pour la digitalisation de l'agriculture
7. Technicien pour la durabilité de l'agriculture

Les informations relatives aux trois autres profils se trouvent également dans le rapport final des [profils professionnels](#).