

Adapt'Action

Projet « Intégration de l'adaptation au changement climatique dans le cycle de formation de l'Ingénieur agronome »

Référentiel de compétences et de formation en adaptation au changement climatique

Pour opérer la consolidation du processus d'intégration du changement climatique dans la planification de l'adaptation dans le domaine agricole, à travers la formation des futurs ingénieurs, Expertise France, en mobilisant l'expertise technique nécessaire, a accompagné l'Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles (IRESA) dans la conception et le développement d'un programme de formation sur l'adaptation au changement climatique au profit des futurs ingénieurs agronomes des (07) établissements de formation ingénieur. Un référentiel de compétences relatif au changement climatique et à l'adaptation a été élaboré, référentiel organisé sur 3 années de formation et est structuré en 5 compétences, 15 résultats d'apprentissages, 35 unités d'enseignements et 90 éléments constitutifs dans les d'unités d'enseignements.

Référentiel de compétences en Adaptation au Changement Climatique – Formation ISA

Compétences proposées :

1. Maîtriser les bases scientifiques et les fondamentaux de l'adaptation au changement climatique (ACC)
2. Évaluer les risques physiques et socio-économiques du CC
3. Concevoir une stratégie et mettre en œuvre des mesures d'adaptation
4. Développer un cadre de suivi et d'évaluation de l'ACC
5. Communiquer de manière engageante sur le CC pour favoriser le passage à l'action

5 compétences, 15 RAP, 35 UE sur trois années (1^{ère} année : 28 ECUE ; 2^{ème} année : 30 ECUE ; 3^{ème} année : 32 ECUE)

Compétences	Résultats d'apprentissage (RAP)	Unités d'enseignement (UE)	Éléments constitutifs de l'unité d'enseignement (ECUE)	Années		
				1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
C01 : Maîtriser les bases scientifiques et les fondamentaux de l'adaptation au changement climatique	RAP-1.1. Comprendre la physique du climat et les mécanismes à l'origine du changement climatique	UE-1.1.1. Climatologie générale	1.1.1.1. Concepts fondamentaux de la climatologie	X		
			1.1.1.2. Éléments et facteurs du climat	X		
			1.1.1.3. L'observation météorologique et qualité de données	X		
			1.1.1.4. Physique de l'atmosphère	X		
		UE-1.1.2. Changement climatique	1.1.2.1. Variabilité naturelle du climat, circulation atmosphérique générale et téléconnexion à l'échelle globale	X		
			1.1.2.2. Changement climatique : Effet de serre, Cause et Impacts globaux selon le GIEC : évolutions tendancielle, extrêmes climatiques, etc.	X		
			1.1.2.3. Impacts des changements climatiques sur les différentes activités socio-économiques et évaluation de la vulnérabilité à l'échelle globale	X		
			1.1.2.4. Impacts et projections du CC sur la Tunisie : climat passé et projections futures	X		

	RAP-1.2. Utiliser les outils numériques et de modélisation du climat et de ses impacts	UE 1.2.1. Initiation à la Modélisation et projections climatiques	1.2.1.1. Introduction à la modélisation climatique : Équations de base, modèle globaux et modèles régionaux	X		
			1.2.1.2. Descente d'échelle et incertitude des modèles (erreurs, biais,...)	X		
			1.2.1.3. Modèles d'impacts (focus sur l'agriculture)	X		
		UE-1.2.2. Outils de programmation	1.2.2.1. Exploitation des bases de données de projections et d'indicateurs climatiques/agro climatiques par les outils spécifiques : NCL, NCO, CDO...	X	X	X
			1.2.2.2. Correction du biais et Analyse statistique	X	X	X
		RAP-1.3. Connaître la gouvernance du climat au niveau international et national	UE-1.3.1. Gouvernance internationale	1.3.1.1. Conventions, négociations internationales et accords sur le changement climatique (Rio, Kyoto, Paris)	X	
	1.3.1.2. L'Accord de Paris			X		
	1.3.1.3. Politiques climatiques et développement international			X		
	UE-1.3.2. Politiques et stratégies nationales		1.3.2.1. Cadre institutionnel et politiques nationales de l'ACC en Tunisie : GBO-CC, CG3C / SNCC, SNBC&RCC, Stratégies sectorielles, etc.	X		
			1.3.2.2. La Contribution Déterminée au Niveau National (CDN)	X		
			1.3.2.3. Plan National d'Adaptation de la Tunisie	X		
	C02 : Évaluer les risques physiques et socio-économiques du CC	RAP-2.1 Conduire un diagnostic des risques et comprendre la nécessité d'agir	UE-2.1.1 Vulnérabilités et risques du CC dans le domaine agricole	2.1.1.1. Introduction aux notions de vulnérabilité et de risque climatique et leurs interconnexions (aléas, exposition, sensibilité/vulnérabilité/capacité de résilience, impact, risque)	X	
2.1.1.2. Impacts et risques du CC sur l'agriculture et les ressources naturelles en Tunisie				X		
UE-2.1.2 Méthodes d'évaluation de la vulnérabilité et du risque			2.1.2.1. Enjeux et objectifs d'un diagnostic des risques/opportunités liés au CC		X	
			2.1.2.2. Méthodologie générale : approche des « chaînes d'impact » etc...		X	
			2.1.2.3. Outils et méthodes spécifiques pour l'agriculture : Agriadapt, etc.		X	

	RAP-2.2 Maîtriser les outils informatiques pour l'analyse des impacts	UE-2.2.1 Sciences de l'ingénieur – Informatique appliquée (8 Heures travaux dirigés)	2.2.1.1. Géomatique et télédétection			
			2.2.1.2. Outils de cartographie des risques (SIG) : DIVA-GIS, etc.		X	
			2.2.1.3. Logiciels et modèles d'impacts : Mosaicc, etc.		X	
	RAP-2.3 S'appropriier les enjeux socio-économiques de l'adaptation et appliquer les méthodes d'évaluation des coûts économiques	UE-2.3.1 Enjeux socio-économiques de l'adaptation	2.3.1.1. Introduction aux sciences économiques et sociales appliquées au CC		X	
			2.3.1.2. Exposition des principaux enjeux socio-économiques de l'adaptation		X	
			2.3.2.1. Outils d'analyse socio-économique			
		UE-2.3.2 Méthodologies d'évaluation des coûts	2.3.2.2. Notions d'économie de l'adaptation		X	
			2.3.2.3. Evaluation du coût de l'inaction		X	
C03 : Concevoir une stratégie et mettre en œuvre des mesures d'adaptation	RAP - 3.1 : Définir une stratégie d'adaptation robuste	UE – 3.1.1 : Concepts et principes de l'adaptation	1.3.1.4. Notions et principes clés de l'adaptation (4 Heures)	X		
			1.3.1.5. Typologie des stratégies d'adaptation (4 Heures)	X		
		UE - 3.1.2 : Outils et méthodes de définition d'une stratégie	3.1.2.1. Méthodes de prospective appliquée à l'adaptation		X	
			3.1.2.2. Approches participatives (perceptions du CC par les acteurs et mobilisations pour l'action)		X	X
			3.1.2.3. Outils d'aide à la décision et logiciels spécifiques		X	X
		UE- 3.1.3 : Incertitudes et prise de décision	3.1.3.1. Analyse et traitement des incertitudes			X
	3.1.3.2. Outils et méthodes d'aide à la décision en univers incertain : Robust Decision Making, adaptation pathways, etc..				X	
	RAP - 3.2 : Identifier et concevoir des mesures d'adaptation appliquées à l'agriculture et la gestion des ressources naturelles	UE – 3.2.1 : Classification et typologies des mesures d'adaptation	3.2.1.1. Concept d'additionnalité de l'adaptation		X	
			3.2.1.2. Typologie de mesures d'adaptation		X	
		UE – 3.2. 2 : Agroécologie	3.2.2.1. Mesures techniques		X	X
		3.2.2.2. Mesures réglementaires				

			3.2.2.3. Mesures socio-économiques			
		UE – 3.2.3 : Gestion résiliente des ressources en eau	3.2.3.1 Mesures techniques 3.2.3.2 Mesures réglementaires 3.2.3.3 Mesures socio-économiques		X	X
		UE – 3.2.4 : Adaptation des systèmes d'élevage	3.2.4.1. Mesures techniques 3.2.4.2. Mesures réglementaires 3.2.4.3. Mesures socio-économiques		X	X
		UE – 3.2.5 : Adaptation des systèmes des cultures	3.2.5.1. Mesures techniques 3.2.5.2. Mesures réglementaires 3.2.5.3. Mesures socio-économiques		X	X
		UE – 3.2.6 : Adaptation des systèmes sylvo-pastoraux	3.2.6.1 Mesures techniques 3.2.6.2 Mesures réglementaires 3.2.6.3 Mesures socio-économiques		X	X
		UE – 3.2.7 : Adaptation des écosystèmes	3.2.7.1 Mesures techniques 3.2.7.2 Mesures réglementaires 3.2.7.3 Mesures socio-économiques		X	X
		UE – 3.2.8 : Adaptation et sécurité alimentaire	3.2.8.1. Mesures techniques 3.2.8.2. Mesures réglementaires 3.2.8.3. Mesures socio-économiques		X	X
		RAP- 3.3 : Évaluer et sélectionner les mesures d'adaptation les plus pertinentes (BAT)	UE- 3.3.1 : Outils d'analyse et d'évaluation des mesures d'adaptation	3.3.1.1. Analyse multicritères		
	3.3.1.2. Analyse économique de l'adaptation : Analyse coûts-bénéfices et coût-efficacité					X
	3.3.1.3. Analyse qualitative : enquête Delphi, etc.					X
	3.3.1.4. Outils et logiciels spécifiques					X
	RAP- 3.4 Intégrer l'ACC dans la planification et les organisations agricoles	UE 3.4.1 Approches et méthodes d'intégration	3.4.1.1. Outils et méthodes du « Climate proofing » des programmes, plans et projets			X
			3.4.1.2. Outils et méthodes de « diligence climatique » des organisations.			X
			3.4.1.3. Normes ISO 14090 sur l'adaptation			X
	RAP - 3.5 : Comprendre et mobiliser la finance	UE – 3.5.1 : Introduction à la	3.5.1.1. Panorama des mécanismes de financement « Climat »			X

	climat	finance climat	3.5.1.2. Introduction au Fonds Vert pour le Climat : éligibilité, instruments, préparation et approbation des projets			X
		UE – 3.5.2 : Formulation de projets ACC	3.5.2.1. Additionalité des projets « Climat » 3.5.2.2. Outils et techniques de formulation d'une requête de projet « ACC »			X
C04 : Développer un cadre de suivi et d'évaluation de l'ACC	RAP-4.1 Comprendre les défis et besoins du Suivi-Évaluation (S&E) de l'ACC	UE- 4.1.1 Spécificités et approches du S&E de l'adaptation (9 Heures)	1.3.1.6. Introduction au S&E	X		
			1.3.1.7. Spécificités du S&E de l'adaptation : impacts à long terme, environnement complexe et dynamique, attribution, etc.	X		
			1.3.1.8. Principaux référentiels du S&E de l'ACC	X		
	RAP-4.2 Concevoir et mettre en œuvre des systèmes de Suivi – Évaluation (S&E) de l'ACC	UE-4.2.1 Méthodologie générale du S&E	4.2.1.1. Conception d'un dispositif de S&E (collecte des données, enjeux d'échelle, analyse des résultats, etc)		X	
			4.2.1.2. Définition d'indicateurs et création de chaînes de résultats		X	
			4.2.1.3. Communication avec les parties prenantes		X	
		UE-4.2.2 Méthodes et outils de suivi	4.2.2.1. Approches et méthodologies de suivi de l'adaptation : suivi de points de déclenchement, suivi de la performance et des résultats, etc			X
UE-4.2.3 Méthodes et outils d'évaluation	4.2.3.1. Approches et méthodologies de l'évaluation de l'adaptation : « economic evaluation », « process-based evaluation », etc.			X		
C05 : Communiquer de manière engageante sur le CC pour favoriser le passage à l'action	RAP - 5.1 : Maîtriser les ressorts de la communication sur l'ACC	UE – 5.1.1 : Cadre psychosociologique de l'ACC	5.1.1.1. Controverses, représentations, postures et obstacles cognitifs face au CC		X	X
			5.1.1.2. Enjeux et spécificités de la communication sur le CC			X
	RAP - 5.2 : Maitriser les	UE – 5.1.2 : Bonnes pratiques de communication sur l'ACC	5.1.2.1. Principes, approches et messages clefs de la communication engageante sur le CC			X
			5.1.2.2. Outils et techniques de communication			X
		UE – 5.2.1 : Analyse	5.2.1.1. Approches multi-acteurs		X	

	techniques de mobilisation et d'engagement des acteurs	des acteurs	5.2.1.2. Outils de diagnostic et d'analyse « acteurs »		X	X
		UE – 5.2.2 : Participation et mobilisation des acteurs	5.2.2.1. Enjeux et théorie de la participation dans le domaine de l'ACC 5.2.2.2. Approches participatives et techniques d'animation			X
		UE – 4.2.3: Genre et Climat	4.2.3.2. Définition du genre			X
			4.2.3.3. Relations entre le genre et l'ACC			X
			4.2.3.4. Prise en compte du genre dans les politiques Climat			X
			4.2.3.5. Méthodes et outils d'analyse « genre » appliqués à l'ACC			X