



# LAYMAN REPORT

**LIFE AgriAdapt : Adaptation durable des systèmes agricoles de l'Union Européenne au changement climatique**

**LE PROJET LIFE AGRIADAPT (LIFE15 CCA/DE/000072)  
A ÉTÉ DÉVELOPPÉ SIMULTANÉMENT DANS 4 PAYS  
EUROPÉENS (ALLEMAGNE, FRANCE, ESTONIE ET ESPAGNE)  
ENTRE SEPTEMBRE 2016 ET AVRIL 2020.**



AVEC LA CONTRIBUTION DU L'INSTRUMENT FINANCIER LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# 01. Changement climatique, agriculture et adaptation durable

**Le changement climatique est un des grands défis auquel le monde est confronté** à l'heure actuelle. Même si certains effets du changement climatique auront un impact positif sur l'agriculture en Europe, la majorité auront un impact négatif et affecteront des régions qui souffrent déjà de dégradation de leur environnement. Le fait est que les événements climatiques extrêmes qui traversent l'Europe ont entraîné des fluctuations dans la qualité et la quantité des produits récoltés, et les pertes de rendements ont atteint un tel niveau qu'elles menacent l'existence des agriculteurs en Europe. Sur la Figure 1, on peut voir les principaux impacts du changement climatique dans chaque région d'Europe.

Cependant, l'agriculture peut toujours s'adapter à ces changements. Une fois que les risques pour le Futur Proche (horizon 2050) sont identifiés, des mesures d'adaptation peuvent être proposées pour que les fermes réduisent leur vulnérabilité. Ces mesures d'adaptation devront être durables, aller au-delà de simples ajustements des pratiques agricoles et devront se concentrer sur des paramètres comme les sols, l'eau, les nutriments, les ravageurs ou la gestion des habitats semi-naturels entre autres. De plus, ces mesures pourraient entraîner simultanément une efficacité accrue, des coûts réduits, de nouvelles opportunités de marché et une meilleure préparation aux futures exigences légales... Ce type d'adaptation, en vaut la peine !

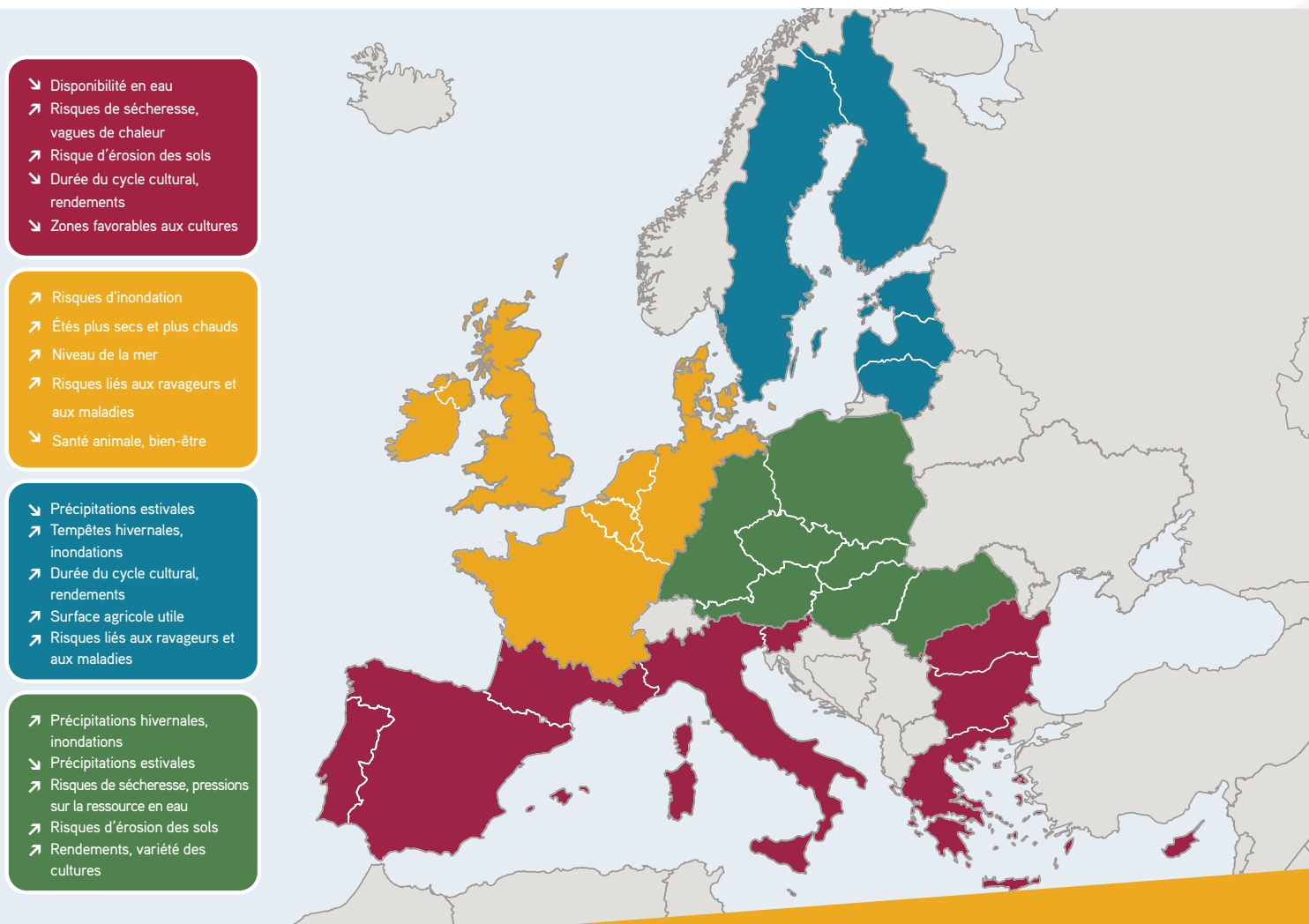


FIGURE 01 : Les 4 régions à risque climatique en Europe, et les risques encourus dans chacune d'entre elles (Rouge : région Sud, Jaune : région Atlantique, Vert : région Continentale, Bleu : région Nord). Source: AEE, 2016.

## 02. Objectifs

Afin d'aider à surmonter les effets négatifs du changement climatique, les partenaires du projet LIFE AgriAdapt ont développé une **méthodologie d'évaluation des risques climatiques** à l'échelle d'une ferme en utilisant des observations (passées) mais aussi des projections climatiques sur l'avenir. Une fois que les menaces ont été identifiées, des **mesures d'adaptation sont proposées et mises en place dans la ferme, afin d'améliorer sa résilience en atténuant les effets des impacts liés au changement climatique** sur l'élevage, les grandes cultures ou les cultures permanentes. De plus, ce projet explore comment la mise en œuvre de ces mesures aurait des effets bénéfiques sur la nature et les systèmes agroécologiques, ce qui représente une valeur ajoutée pour la ferme.

Avec AgriAdapt, les partenaires visent également à obtenir des **résultats pratiques et transférables** pour les communiquer aux agriculteurs, aux experts et aux décideurs. À cette fin, des informations et des supports d'enseignement pour la formation agricole

ont été développés avec des experts et transmis spécifiquement aux établissements d'enseignement, aux systèmes consultatifs et aux administrations européennes, nationales et régionales.

Afin que les résultats soient les plus représentatifs possible de chaque région climatique européenne (région Sud, région Atlantique, région Continentale et région Nord), les actions de ce projet devaient être réalisées dans des pays représentatifs de ces régions. Par conséquent, **126 fermes d'Estonie, d'Allemagne, de France et d'Espagne ont été retenues dans le projet** comme fermes pilotes. Ces fermes représentent différents systèmes agricoles tels que les grandes cultures, les vignobles et vergers, les élevages laitiers, bovin et ovin viande ou bien d'élevage porcin. Environ 75 % de ces fermes ont des pratiques agricoles de type conventionnelles et 25% sont en agriculture biologique, permettant aussi d'évaluer différents types de gestion. La Figure 2 permet de localiser chaque ferme pilote impliquée.

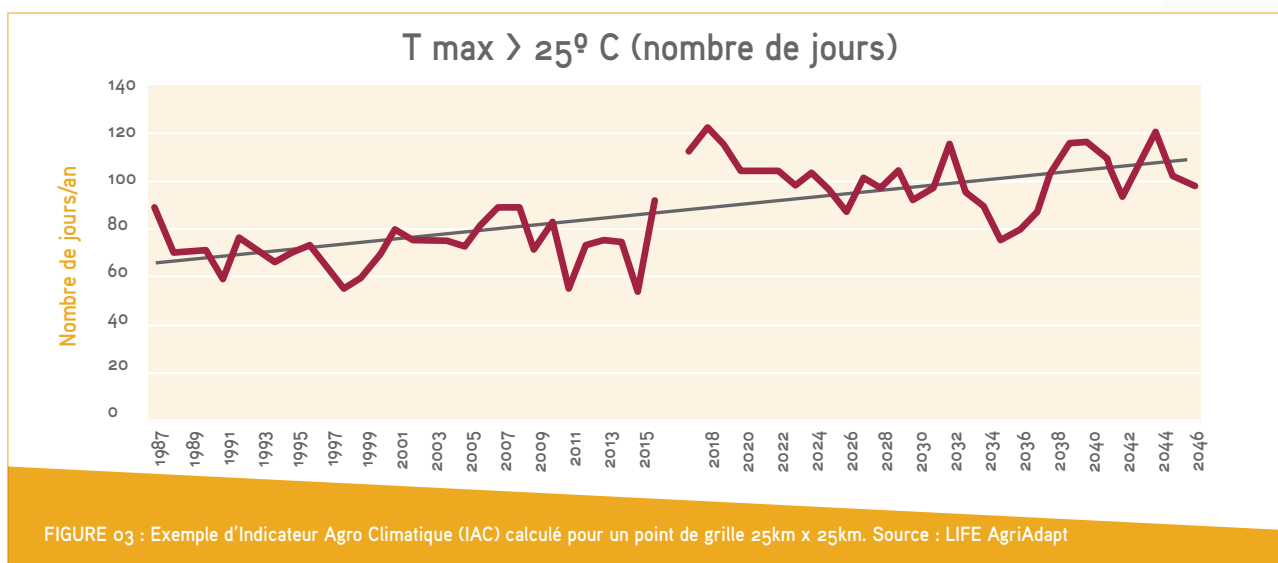


# 03. Méthodologie

## 3.1. OUTIL ET ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DES FERMES

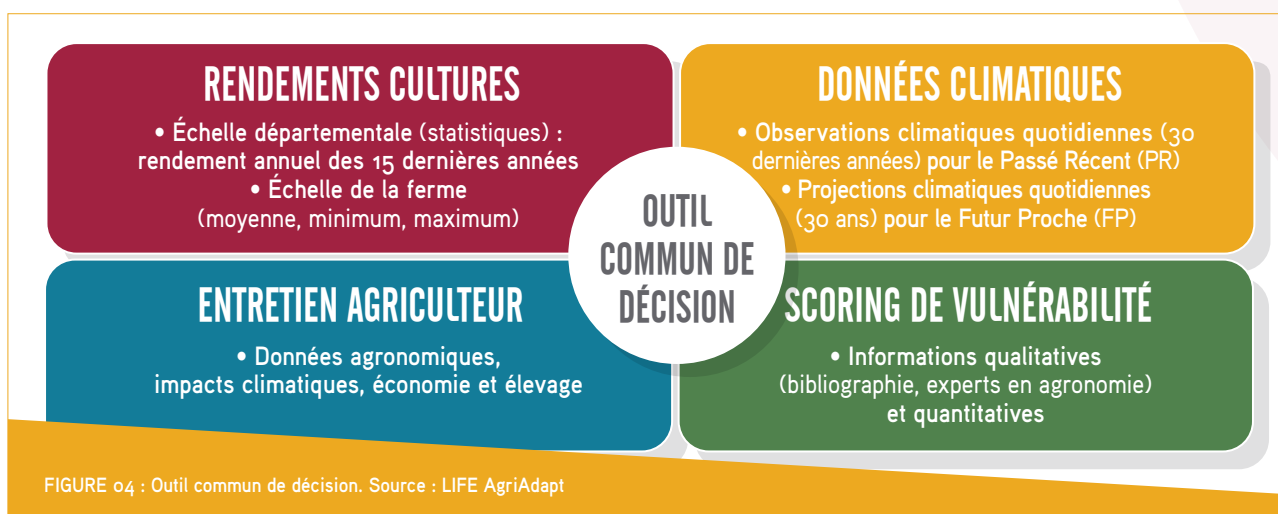
Et si une méthodologie, dotée d'un outil d'évaluation agroclimatique, était capable de se pencher sur le Passé Récent (les 30 dernières années) pour établir une corrélation entre les faibles rendements obtenus et certains facteurs climatiques, et d'identifier les **principaux Indicateurs Agro-Climatiques affectant les cultures** ? Et si ce même outil était

en mesure d'explorer le Futur Proche (les 30 prochaines années) et, en utilisant les projections climatiques, d'identifier lesquels de ces indicateurs agro-climatiques affectant les rendements des cultures continueraient à se dégrader ? Dans le cadre du projet LIFE AgriAdapt, de tels outils ont été développés. Grâce à leurs apprentissages, des mesures d'adaptation durable sont ensuite proposées pour surmonter les impacts du changement climatique sur la ferme.



Cependant, la démarche décrite ci-dessus est une « **évaluation des risques climatiques** ». Dans le cadre du projet LIFE AgriAdapt, ces évaluations ont été réalisées pour chacune des quatre principales régions à risque climatique en Europe et couvrent les systèmes agricoles européens les plus importants, à savoir les grandes cultures, l'élevage et les cultures permanentes.

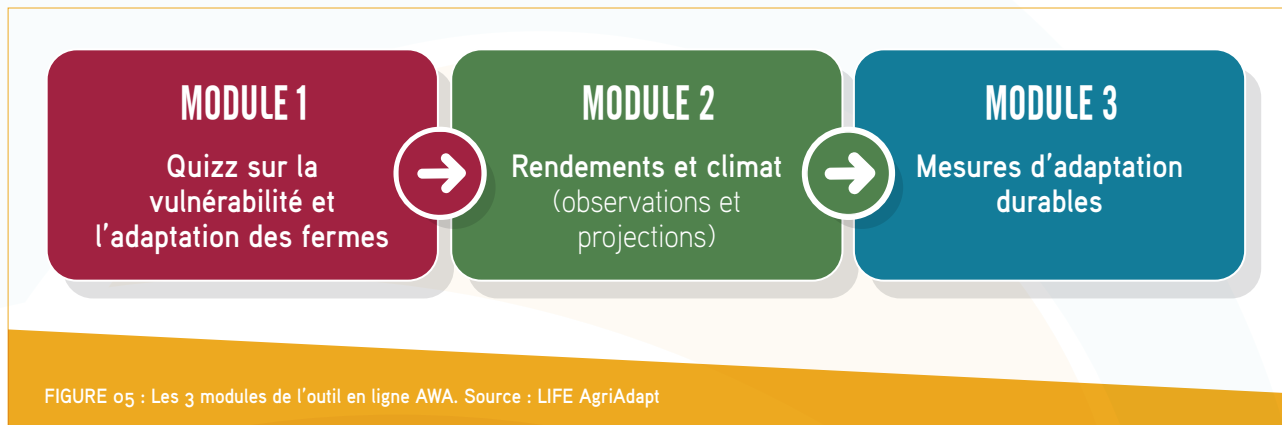
Deux outils complémentaires ont été développés pour effectuer l'évaluation des risques climatiques, pour évaluer la vulnérabilité au niveau de l'exploitation et pour proposer des mesures d'adaptation durable. Ce sont : l'outil **ACZ (Agro Climatic Zone Tool)** et le **FVT (Farm Vulnerability Tool)**, qui forment ensemble l'outil de décision commun. Voir Figure 4 pour plus de détails.



Ces outils sont désormais accessibles en ligne via la **plateforme web AWA** (AgriAdapt Webtool for Adaptation) qui aide les agriculteurs à avoir un aperçu de leurs possibilités d'adaptation et qui peut être consultée sur le lien suivant : [AgriAdapt Webtool for Adaptation – AWA](#). L'outil AgriAdapt en ligne AWA traduit les données météorologiques et les projections climatiques existantes en informations compréhensibles et

disponibles à l'échelle de l'Union Européenne pour les agriculteurs et les acteurs agricoles.

Cet outil comprend **3 modules différents**, dont environ 300 points de grille géographique, afin de mettre à disposition les informations suivantes :



### 3.2. TRANSFERT ET DIFFUSION

Afin de faciliter le renforcement des compétences et de promouvoir la communication et la diffusion des résultats, un *manuel et un pack de ressources numériques sur l'agriculture et l'adaptation ont été élaborés.*

Le manuel présente la méthodologie du projet et les outils. Les fermes pilotes et leur potentiel d'adaptation y sont décrits (ainsi que les projections climatiques). Le lecteur est guidé à travers toutes les mesures d'adaptation durable illustrées pour un grand nombre d'études de cas de fermes pilotes. Ce manuel peut être téléchargé sur le lien suivant : [Farming & Adaptation Manual](#).

Le pack de ressources numérique AgriAdapt comprend des présentations PowerPoint et des suggestions pédagogiques

pour les enseignants. Ce matériel inclus : des études de cas pour différentes cultures, les résultats du projet et des supports de communication tel que des posters pédagogiques. Il peut être téléchargé sur le lien suivant [Pack de ressources numérique](#).

Enfin, de nombreux ateliers, présentations, conférences et webinaires ont également été déterminants pour la diffusion des résultats. Grâce à eux, les agriculteurs, les coopératives, les techniciens, les chercheurs, les entreprises agroalimentaires, les étudiants en école d'agriculture, les universités et les décideurs politiques aux niveaux européen, national et régional ont été sensibilisés. Certains des événements les plus importants peuvent toujours être visionnés dans les rubriques « Nouvelles » et « Vidéos » de la page Web LIFE AgriAdapt, disponibles sur les liens suivants : [Nouvelles – LIFE AgriAdapt](#); [Vidéos – LIFE AgriAdapt](#).



FIGURES 06 et 07 : Diffusion des résultats, à travers des conférences et des ateliers sur le terrain. Source : LIFE AgriAdapt

## 04. Résultats

Le projet LIFE AgriAdapt a démontré, grâce aux 126 évaluations de vulnérabilité et plans d'action développés dans les exploitations agricoles de quatre pays différents en Europe, qu'une adaptation durable au changement climatique est plus que possible dans le secteur agricole.

Plus de 270 mesures d'adaptation durables ont été identifiées, classées en fonction de leurs effets sur la durabilité et mises en œuvre avec succès.

Elles peuvent être consultées dans le troisième module de l'outil [AWA AgriAdapt Webtool](#) et sur [le site internet du projet](#). Ces mesures présentent des similitudes, avec toutefois des ajustements selon la région climatique, la ferme ou le système agricole concerné. Ces observations ont permis la proposition de nombreuses mesures d'adaptation durables qui peuvent être mises en œuvre dans toute l'Europe, facilitant le processus d'adaptation et concentrant les efforts.



FIGURES 08, 09, 10 et 11 : Les mesures d'adaptation durables ont été mises en œuvre dans différents systèmes agricoles : grandes cultures, cultures permanentes, élevage intensif et extensif. Source : LIFE AgriAdapt

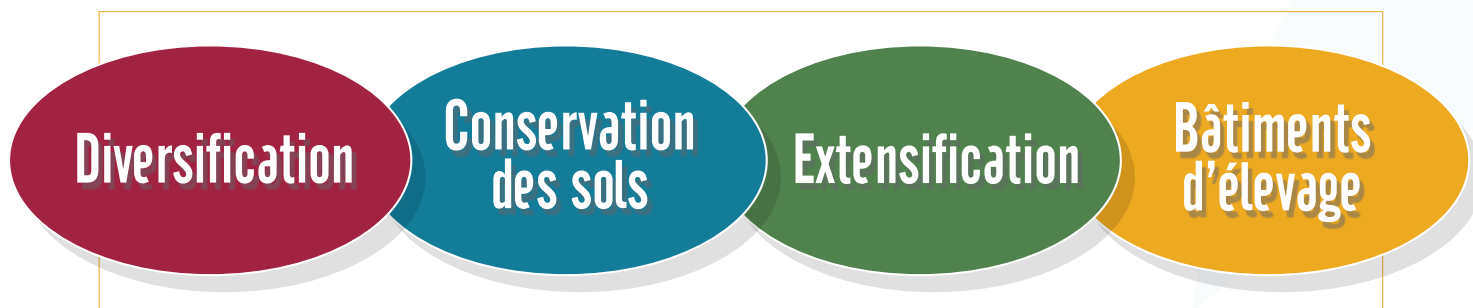
Les mesures d'adaptation durables abordent sept composantes cruciales pour l'adaptation et la durabilité : gestion des sols, gestion de la fertilisation, gestion de l'eau, gestion des ravageurs et des maladies, rendements et économie, les risques et le bien-être des animaux d'élevage. Il y a une huitième composante abordée : la biodiversité, présente dans chacune des sept autres. Elle n'a pas été considérée comme un facteur isolé, mais comme un élément important et intégrateur des autres composantes.

Afin de résumer les mesures les plus utilisées, certaines d'entre elles sont présentées dans le tableau ci-dessous. Il présente les composantes de durabilité concernées par chaque mesure et les systèmes agricoles dans lesquels elles peuvent être déployées. Ainsi, la plupart des mesures concernent plusieurs composantes et peuvent être mises en œuvre dans plus d'un système agricole.








# 05. Propositions générales

Après trois années d'évaluation et de mise en œuvre de plans d'adaptation sur les fermes pilotes, les partenaires du projet LIFE AgriAdapt ont identifié les principales propositions d'adaptation par système agricole. Les mesures se concentrent sur les quatre thèmes suivants :



Les mesures d'adaptation peuvent avoir des applications différentes selon la région à risque climatique concernée, mais les propositions générales sont présentées dans les graphiques suivants :

 <b>GRANDES CULTURES</b>	SYSTÈME DE CULTURES		VARIÉTÉS		SOL ET PRATIQUES AGRICOLES		DÉPENDANCE À L'EAU		Modifications avancées	
	Diversification des cultures	Cultures associées	Surface par variété limitée	Mélange de variétés intra parcellaire	Couverts végétaux	Réduction du travail du sol	Amélioration de l'efficacité des équipements	Substitution de cultures	Rotation longue et diversifiée Mélange complexes de variétés Semis direct sous couvert vivant	
	Optimiser les régulateurs de croissance et stimulateurs	Couverts végétaux et diversification culturale	Variétés plus adaptées aux conditions locales	Variétés avec une plus grande régularité de rendement	Agro—équipement adapté aux nouveaux besoins	Améliorer la fertilité des sols	Restaurer les systèmes d'amélioration du sol	Mise en place d'une gestion de l'eau collective et paysagère	Nouvelles variétés Insertion de nouvelles technologies (agriculture de précision)	
	Diversification des couverts végétaux	Introduction de nouvelles cultures	Diversifier les variétés des cultures principales	Variétés résistantes au sec et à la chaleur	Résidus de cultures laissés au sol	Réduction du travail du sol	Couverture des sols permanentes	Système d'irrigation efficace	Amélioration de la structure des sols, plusieurs rotations culturales, couvertures des sols permanentes, fertilisation organique et travail du sol limité	
	Dates de semis modifiées	Diversification des cultures	Variétés au cycle de développement différenciés	Mélange de variétés intra parcellaire	Couverts végétaux	Développer les apports de matières organiques	Substitution culturale	Irrigation de survie	Rotation longue et diversifiée Mélange complexe de variétés Combinaisons différenciées de cycle de développement, dates de semis et variétés	
						<b>COURT TERME</b>		<b>MOYEN TERME</b>		<b>LONG TERME</b>

GRAPHIQUE 01 : Mesures « clés » d'adaptation pour les grandes cultures



GRAPHIQUE 03. Mesures « clés » d'adaptation pour l'élevage

ELEVAGE	SYSTÈME FOURRAGER & CONCENTRÉS		GESTION DES ANIMAUX		BIEN-ÊTRE ANIMAL		DÉPENDANCE À L'EAU		Modifications avancées
	Constitution d'un stock fourrager de sécurité (les bonnes années)	Diversifier le nombre de composantes fourragères	Décaler les périodes d'alimentation lors des vagues de chaleurs	Éviter les vèlages lors des canicules	Recours à des ventilateurs, brasseurs d'air ou brumisateurs	Créer et développer l'ombrage naturel	Améliorer l'efficacité des équipements d'irrigation	Limiter la proportion de maïs ensilage irrigué	Réduire le nombre de vache Système fourrager basé sur au moins 4 composantes fourragères Pâturage tournant dynamique Bâtiments d'élevages conçus pour les périodes chaudes
	Diversifier le nombre de composantes fourragères	Augmenter les capacités de stockage de fourrages	Optimiser la gestion du pâturage	Mesures sanitaires	Abris pour les animaux à la pâture	Équipements de refroidissement	Systèmes de brumisateurs	Cultures fourragères plus résistantes à la sécheresse	Restauration des systèmes de drainage des parcelles Groupes électrogènes de sécurité
	Insertion de légumineuses dans les prairies	Gestion des stocks fourragers et de son utilisation	Apport en minéraux alimentaires	Ventilation passive des bâtiments	Abreuvoirs en suffisance	Toitures « vertes » et asperseurs	Brumisateurs		Bâtiments d'élevages conçus pour les périodes chaudes
	Semences locales en prairies (élevage extensif)	Pâturage tournant dynamique (élevage extensif)	Transhumance (élevage extensif)	Régénération des arbres en agroforesterie. (élevage extensif)	Systèmes de ventilation (élevage laitier)	Autonomie fourragère par la diversification (élevage laitier)	Brumisateurs (élevage laitier)	Autonomie en concentrés (élevage laitier)	Keyline design (élevage extensif)
					COURT TERME		MOYEN TERME		LONG TERME

CULTURES PERMANENTES	PARCELLE		EXPLOITATION AGRICOLE		SOL ET PRATIQUES AGRICOLES		DÉPENDANCE À L'EAU		Modifications avancées
	Lutte contre le gel	Gestion du feuillage. Modification de la taille	Adaptation des pratiques œnologiques	Nouveaux cépages	Matières organiques	Couverture des sols	Efficacité de l'irrigation	Développer l'irrigation	Réorganiser les plantations Altitudes différenciées Modifications des cahiers des charges (AOP)
	Gestion du feuillage	Modification de la taille	Système de surveillance des maladies et ravageurs	Cépages adaptés localement	Matières organiques	Couverture des sols	Restaurer les systèmes d'amélioration du sol	Développer l'irrigation	Restaurer le drainage des sols, filets anti-grêle et/ou filet d'hivernage contre le froid
		Équipements de lutte contre le gel	Recours aux bulletins de suivi maladies et ravageurs	Assurance en cas d'aléas extrêmes	Matières organiques	Travail du sol superficiel	Couverture des sols	Cépages locaux	Cépages variés et adaptés, fertilité et structure du sol optimisée, filets anti-grêle ; plantations sur de nouvelles zones
	Gestion des grappes et feuillage	Favoriser la qualité des grappes plutôt qu'un rendement élevé	Cépages traditionnels	Introduction de cépages exogènes	Matières organiques	Couverture des sols	Efficacité de l'irrigation	Développer l'irrigation	Type de taille et/ou orientation. Explorer les combinaisons de porte greffe / cépage Planter dans des zones plus froides Techniques œnologiques
					COURT TERME		MOYEN TERME		LONG TERME

GRAPHIQUE 02 : Mesures « clés » d'adaptation pour les cultures permanentes

## 06. Contribution à la législation européenne et au secteur agricole

Au cours du projet, les partenaires ont organisé plusieurs réunions à Bruxelles (avec la Commission européenne, le Centre commun de recherche (JRC) et avec des membres du Parlement européen). Ils ont également travaillé avec les décideurs politiques au niveau national et régional, dans le but de proposer des mesures d'adaptation durables au niveau des fermes. Des échanges fructueux ont également eu lieu avec des entités telles que l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et le programme européen d'observation de la Terre « Copernicus ».

L'une des politiques clés que le projet voulait aborder était la politique agricole commune (PAC), qui était en cours de réforme pendant la période d'exécution du projet. Tout au long de son histoire, la PAC a été caractérisée par le fait de s'attaquer aux nombreux défis environnementaux de l'Union Européenne. Dans les faits, depuis 2010, la PAC a été conçue pour faire face au changement climatique tout en s'attaquant aux autres défis économiques et régionaux. La nouvelle PAC, après 2021, offre la possibilité d'inclure des mesures d'adaptation au changement climatique dans ses deux piliers. Ces mesures aideront les agriculteurs à réduire leur vulnérabilité.

Sous l'angle des impacts du changement climatique, le secteur agricole est probablement l'un des plus exposés,

mais il peut aussi être un instrument puissant pour lutter contre le changement climatique. Par conséquent, bon nombre des mesures d'adaptation durables proposées pour la PAC sont également des mesures d'atténuation, telles que l'amélioration du stockage additionnel de carbone dans les sols ou la réduction de la consommation d'énergie et d'engrais minéraux. La promotion et le financement de stratégies et de mesures d'adaptation durable soutiennent la transition nécessaire de l'agriculture européenne vers des systèmes de production plus durables avec de grands effets positifs sur la biodiversité, le climat, le sol, l'eau, la sécurité alimentaire et la stabilité des revenus pour les agriculteurs.

Néanmoins, le projet LIFE AgriAdapt n'a pas seulement cherché à atteindre les décideurs politiques. La sensibilisation des agriculteurs, des coopératives, des techniciens, de l'industrie agroalimentaire, des chercheurs ou étudiants, et le partage avec eux des meilleures solutions d'adaptation pour leurs systèmes de production et leurs régions, s'est avéré d'une grande importance. Etant donné que ce sont eux qui apportent les solutions, AgriAdapt leur a consacré une grande partie de ses activités de diffusion sous forme d'ateliers, de formations, de séminaires ou de webinaires.

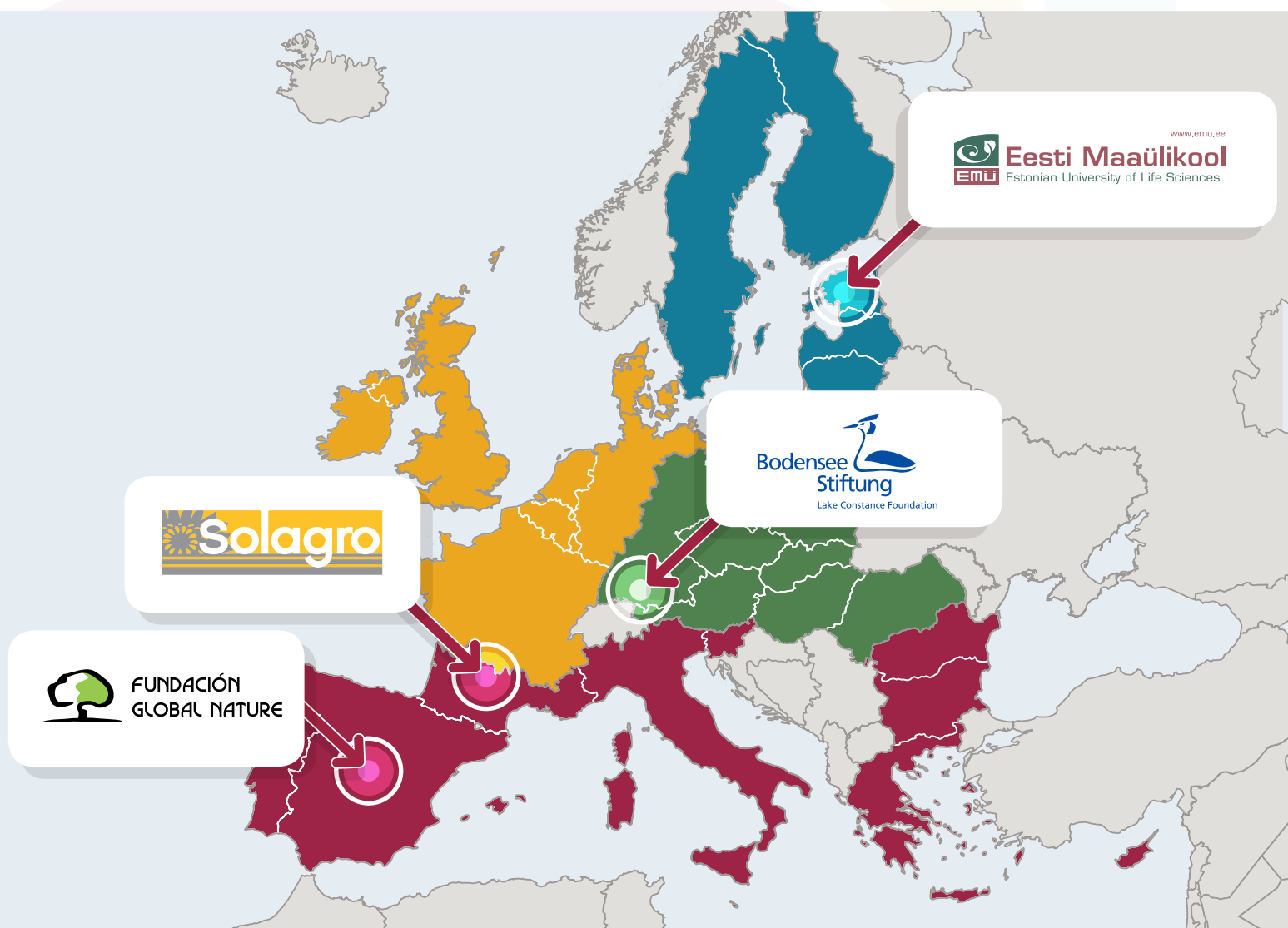
### AGRIADAPT EN CHIFFRES

- **SITE INTERNET:** [www.agriadapt.eu](http://www.agriadapt.eu)
- **BUDGET:** 2 158 937,00 € (cofinancé à 60% par l'UE)
- **PÉRIODE D'EXÉCUTION:** de septembre 2016 à avril 2020
- **NOMBRE DE FERMES PILOTES SUIVIES :** 126
- **NOMBRE DE PRÉSENTATIONS AUPRÈS D'AGRICULTEURS :** 57
- **NOMBRE DE PRÉSENTATIONS AUPRÈS D'ORGANISMES AGRICOLES :** 63
- **NOMBRE DE PERSONNES SENSIBILISÉES :** env. 1 753
- **NOMBRE D'ORGANISMES AGRICOLES SENSIBILISÉS :** env. 650
- **NOMBRE DE TÉLÉCHARGEMENTS DU PACK DE RESSOURCES NUMÉRIQUES AGRIADAPT :** env. 1 498
- **NOMBRE DE RÉUNIONS AVEC DES DÉCIDEURS POLITIQUES NATIONAUX ET EUROPÉENS :** 20
- **NOMBRE DE PARTICIPATION À DES ÉVÈNEMENTS D'ORDRE NATIONAL ET INTERNATIONAL :** env. 173
- **NOMBRE DE VISITES DU SITE INTERNET :** env. 218 230
- **NOMBRE DE TÉLÉCHARGEMENTS DE DOCUMENTS :** env. 1 641
- **NOMBRE D'ARTICLES SCIENTIFIQUES :** 7
- **NOMBRE DE NEWS PUBLIÉES :** env. 241 en 5 langues différentes

## 07. Partenaires du projet

Le projet a été coordonné par Lake Constance Foundation, une fondation allemande travaillant pour une économie durable dans la région du lac de Constance (Allemagne) et au-delà. D'autres organisations, publiques et privées, possédant une vaste expérience dans l'agriculture et le changement climatique ont également participé en tant que partenaires. En France, Solagro est une référence nationale dans la promotion de l'agriculture durable, des économies d'énergie, des énergies renouvelables et dans la gestion des ressources

naturelles depuis sa création en 1981. En Espagne, Fundación Global Nature est une fondation qui a activement travaillé au cours de ces 26 ans d'existence dans la protection de l'environnement et la promotion de pratiques agricoles durables. Et enfin, l'Université estonienne des sciences de la vie, est la seule université d'Estonie dont les priorités dans les activités académiques et de recherche se concentrent sur le développement durable des ressources naturelles et la préservation du patrimoine et de l'habitat.



Cofinanceurs France :



Cofinanceurs Allemagne :



LANDRATSAMT  
BODENSEEKREIS



Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM  
UND VERBRAUCHERSCHUTZ



**Bodensee-Stiftung,**  
Lake Constance Foundation (Allemagne)  
PATRICK TRÖTSCHLER  
Fritz-Reichle-Ring 4  
78315 Radolfzell am Bodensee, ALLEMAGNE  
+49 (0) 7732 9995 40 · +49 (0) 7732 9995 49  
p.troetschler@bodensee-stiftung.org  
www.bodensee-stiftung.org



**Eesti Maaülikool,**  
Estonian University for Life Sciences (Estonie)  
RAGNAR LEMING  
Kreutzwaldi 1,  
Tartu 51006, ESTONIE  
+372 731 3001  
ragnar.leming@emu.ee  
www.emu.ee



**Fundación Global Nature** (Espagne)

EDUARDO DE MIGUEL  
C/Tajo, 2  
28231, Las Rozas de Madrid, ESPAGNE  
+34 91 710 44 55  
vsanchez@fundacionglobalnature.org  
www.fundacionglobalnature.org



**Solagro** (France)

NICOLAS MÉTAYER  
75 Voie du TOEC  
cs 27608 - 31076 Toulouse Cedex 3, FRANCE  
+33 5 67 69 69 69  
nicolas.metayer@solagro.asso.org  
www.solagro.org

LIFE15 CCA/DE/000072

info@agriadapt.eu  
www.agriadapt.eu