



European Network for
Rural Development

FR

REVUE RURALE DE L'UE
N° 25

POUR UNE UTILISATION EFFICACE DES RESSOURCES



Le réseau européen de développement rural

Le réseau européen de développement rural (REDR) est la plateforme qui relie les différents acteurs du développement rural dans toute l'Union européenne (UE). Le REDR contribue à la mise en œuvre efficace des programmes de développement rural (PDR) des États membres par l'enrichissement et la mise en commun des connaissances, ainsi qu'en facilitant les échanges d'informations et la coopération à travers l'Europe rurale.

Chaque État membre a établi un réseau rural national (RRN) qui regroupe les organisations et administrations concernées par le développement rural. Au niveau de l'UE, le REDR soutient la mise en réseau des RRN, des administrations nationales et des organisations européennes.

Pour en savoir plus, nous vous invitons à consulter le site internet du REDR (<https://enrd.ec.europa.eu>).

Europe Direct est un service destiné à apporter des réponses aux questions que vous vous posez sur l'Union européenne.

**Numéro d'appel gratuit (*):
00 800 6 7 8 9 10 11**

(*) Les informations sont fournies à titre gracieux et les appels sont généralement gratuits
(sauf certains opérateurs, hôtels ou cabines téléphoniques).

Rédacteur en chef: Neda Skakelja, chef d'unité, direction générale de l'agriculture et du développement rural, Commission européenne

Rédacteur: Derek McGlynn, responsable des publications, point de contact du REDR

Manuscrit finalisé en avril 2018

La version originale est le texte en langue anglaise.

De nombreuses autres informations sur l'Union européenne sont disponibles sur l'internet via le serveur Europa (<https://ec.europa.eu>).

Luxembourg: Office des publications de l'Union européenne, 2018

ISSN 1831-5283 (print)

ISSN 1831-5348 (PDF)

© Union européenne, 2018

Reproduction autorisée, moyennant mention de la source

Le contenu de la présente publication ne reflète pas nécessairement l'opinion officielle des institutions de l'Union européenne. Il est fourni à titre d'information uniquement et n'est pas juridiquement contraignant.

Vous pouvez également commander gratuitement un exemplaire sur papier via le site internet EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>).

Remerciements

Principaux contributeurs: Derek McGlynn, Veneta Paneva, Alexandros Papakonstantinou, Paul Soto, Sandro Angiolini, Catherine Bowyer, Jon Eldridge, Kaley Hart, Tim Hess, Clunie Keenleyside, Jerry Knox, Silvia Nanni.

Conception: Benoit Goossens (Tipik)

Photo de couverture © Christian Heitz, Pexels

SOMMAIRE

POUR UNE UTILISATION EFFICACE DES RESSOURCES

© Markus Spiske, Pexels

Introduction.....	2
1. Le défi de l'utilisation efficace des ressources.....	4
2. Des activités rurales permettant une utilisation efficace de l'eau.....	11
3. Conservation des sols et du carbone.....	17
4. Le programme LIFE et le développement rural.....	25
5. Des approches intégrées.....	31
6. Utiliser plus efficacement les ressources grâce aux programmes de développement rural (PDR).....	39



Introduction

La présente édition de la *Revue rurale de l'UE* est consacrée à la question de l'utilisation efficace des ressources et se penche plus particulièrement sur ce que le principe du «faire plus avec moins» signifie pour le développement rural dans ce contexte.

Les ressources naturelles de la Terre participent de notre santé, de notre bien-être et de notre qualité de vie, sur une planète qui comptera bientôt neuf milliards d'habitants et qui, à ce titre, est soumise à des pressions toujours plus fortes.

La transition vers l'économie verte implique une transformation des modes de production et de consommation dans nos sociétés. Les nouvelles technologies, les énergies renouvelables et le recyclage font partie intégrante du bouquet de solutions. Cependant, le passage à l'économie verte repose sur le concept largement applicable de l'«utilisation efficace des ressources».

Par «utilisation efficace des ressources», on entend le fait de rendre efficaces les ressources limitées de la planète, ou, en d'autres termes, d'en faire une utilisation durable en cherchant à réduire au minimum les incidences de cette utilisation sur l'environnement. Le principe du «faire plus avec moins» est particulièrement pertinent pour les praticiens du développement rural.

L'environnement naturel — le sol et l'eau notamment — nourrit l'économie rurale. Les pratiques de gestion foncière durable soutiennent des services écosystémiques précieux et contribuent à lutter contre les effets négatifs des changements climatiques. Un environnement sain suppose une économie rurale saine.

La gestion durable des sols et de l'eau est une priorité stratégique pour l'Europe et elle contribue aussi de manière décisive à la réalisation des objectifs de développement durable des Nations unies. La politique de développement rural a vocation à jouer un

rôle important dans la mise en œuvre du principe d'utilisation efficace des ressources grâce aux programmes de développement rural (PDR).

Pour l'économie rurale, les PDR sont autant de pistes pour créer plus de valeur en utilisant moins de ressources. Face aux pressions croissantes auxquelles sont soumises les ressources naturelles, l'argument en faveur de l'adoption de comportements économes s'impose peu à peu comme une évidence commerciale: le temps est venu de prendre des mesures pratiques qui permettent de passer à la vitesse de changement supérieure.

Le travail du groupe thématique du REDR sur «Une économie rurale efficace en ressources» a permis de disposer d'éléments de connaissance précieux sur les pratiques adoptées en matière d'utilisation efficace des ressources dans les zones rurales et sur la manière de promouvoir plus largement ces pratiques. La mise à plat de la difficile question concernant l'amélioration de la gestion des sols et de l'eau a révélé des écarts à trois égards — motivation, connaissances, politiques —, susceptibles de faire obstacle à une utilisation rationnelle des ressources. Mais surtout, ce travail a abouti à la formulation de propositions vers une conception de PDR qui produisent de meilleurs résultats et induisent véritablement le changement. La présente édition de la *Revue rurale de l'UE* met à l'honneur la capacité des zones rurales à devenir plus économes dans leur utilisation des ressources, et tout particulièrement leur capacité à s'engager dans une gestion vertueuse des sols et de l'eau.



STRUCTURE DE LA PUBLICATION

1. Le défi de l'utilisation efficace des ressources

Dans son article introductif, la présente édition de la *Revue rurale de l'UE* se propose de rappeler quels sont les contextes politiques international et européen sur lesquels s'appuie la vision d'une activité économique basée sur une utilisation efficace des ressources naturelles. Elle se penche ensuite sur ce que signifie cette vision pour les zones rurales européennes et sur les lacunes qui doivent être comblées, et présente enfin les scénarios porteurs de changement qui ont été recensés.

2. Des activités rurales permettant une utilisation efficace de l'eau

Les activités rurales sont tributaires de l'eau: à l'heure où l'Europe s'adapte aux effets des changements climatiques, cet article étudie l'impact de ces activités sur l'utilisation de l'eau et les actions possibles pour lutter contre la rareté de la ressource en eau. Il examine le potentiel des nouvelles techniques d'irrigation et des sources alternatives d'approvisionnement en eau pour renforcer l'utilisation efficace de cette ressource à l'échelle des exploitations, évalue le rôle des autres usagers ruraux de l'eau et souligne la nécessité d'une gestion des sources d'approvisionnement en eau à l'échelle du bassin versant.

3. Conservation des sols et du carbone

Les sols peuvent contribuer à l'augmentation de la quantité d'émissions de gaz à effet de serre et à la multiplication des effets négatifs des changements climatiques ou, à l'inverse, contribuer au stockage du carbone et à l'atténuation des effets négatifs des changements climatiques. Cet article examine les manières possibles de pérenniser les services écosystémiques que le sol assure à nos sociétés. Pour garantir que la gestion

des sols d'un même territoire s'inscrive sur le long terme, il peut s'avérer essentiel qu'elle soit assurée de manière coordonnée par plusieurs groupes d'intervenants.

4. Le programme LIFE et le développement rural

Cet article rend compte du programme LIFE de l'UE. Ce programme a vocation à soutenir des activités susceptibles de contribuer fortement aux objectifs de développement rural et d'utilisation efficace des ressources. Formidable source d'inspiration, les projets de démonstration et les projets pilotes du programme LIFE offrent de nombreux exemples de pratiques durables qui peuvent être reproduites par le secteur agricole et par d'autres secteurs d'activité du monde rural.

5. Des approches intégrées

Il est indispensable d'adopter une approche cohérente dans l'économie rurale si l'on espère pouvoir continuer à augmenter la production tout en utilisant moins de ressources naturelles. Cet article se penche sur le rôle de soutien que joue la politique européenne de développement rural en matière d'utilisation efficace des ressources et sur la manière dont elle peut encourager un recours plus systématique à des pratiques durables, s'agissant en particulier de la gestion des sols et de l'eau.

6. Utiliser plus efficacement les ressources grâce aux programmes de développement rural (PDR)

Comment utiliser au mieux les PDR pour soutenir l'amélioration de la gestion des ressources naturelles? Cet article présente plusieurs exemples du rôle vital que jouent les PDR dans le soutien à l'utilisation efficace des ressources, selon une approche souple adaptée aux différents contextes et besoins des zones rurales de l'UE.

Le point de contact REDR



1. Le défi de l'utilisation efficace des ressources

© Photo: Eumetsat

Au niveau le plus élémentaire, l'utilisation efficace des ressources est le principe du «faire plus avec moins», indispensable pour soutenir le progrès socio-économique dans un monde aux ressources épuisables et aux capacités écosystémiques limitées.

En plus d'être une composante essentielle de l'adaptation à l'évolution climatique et de l'atténuation des effets négatifs de celle-ci, l'utilisation efficace des ressources est tout particulièrement pertinente pour la durabilité à long terme de l'agriculture et de la sylviculture. Ce point a été repris par la communauté internationale dans les objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies, et de nouveau tout récemment à l'échelle de l'Europe, s'agissant de développement rural précisément, dans la déclaration de Cork 2.0.

La gestion durable des ressources naturelles est l'un des objectifs de la politique européenne de développement rural. Cet article témoigne de l'importance du concept d'utilisation efficace des ressources, tant dans un contexte politique international que dans un contexte politique européen. Il en examine les implications dans le contexte particulier du développement rural, en capitalisant sur le travail réalisé par le groupe thématique du REDR sur «Une économie rurale efficace en ressources» qui a analysé la manière dont les sols et l'eau pouvaient être gérés de manière plus durable.

UNE VISION DE L'EFFICACITÉ DES RESSOURCES

TROIS ÉCARTS

INDUIRE LE CHANGEMENT

UNE VISION DE L'EFFICACITÉ DES RESSOURCES

Les ressources naturelles soutiennent le fonctionnement de l'économie mondiale et ont une pertinence particulière pour l'économie rurale. Des ressources telles que le sol et l'eau font partie intégrante des écosystèmes dont dépendent l'agriculture et la sylviculture. Pourtant, les pressions exercées sur ces ressources naturelles continuent de représenter un défi majeur pour le développement durable.

À ces pressions s'ajoutent les effets des changements climatiques, qui modifient les modes de production, les cycles de l'eau et le fonctionnement des écosystèmes. Le rapport de l'Agence européenne pour l'environnement intitulé «**L'environnement en Europe: état et perspectives 2015**»⁽¹⁾ souligne qu'en dépit des progrès réalisés dans la réduction des pressions environnementales, il reste encore beaucoup à faire pour atteindre les objectifs visant une société sobre en carbone, une économie verte et des écosystèmes résilients.

À l'échelle de la planète, **les objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies** reconnaissent explicitement la nécessité d'améliorer l'utilisation efficace des ressources. Cinq d'entre eux ont une pertinence particulière pour l'utilisation et la gestion des sols et de l'eau dans les secteurs d'activité du monde rural qui touchent à la production alimentaire, pour la disponibilité et la qualité de l'eau douce, pour la protection des écosystèmes terrestres et des océans, et pour la lutte contre les changements climatiques (voir page 6). C'est aux gouvernements qu'il appartient au premier chef de suivre les progrès accomplis vers la réalisation de l'objectif de 2030 concernant la gestion durable et l'utilisation efficace des ressources naturelles et d'en faire le bilan.

L'**accord de Paris**, entré en vigueur le 4 novembre 2016, est une étape clé de l'engagement international pour la lutte contre les changements climatiques, qui se fait l'écho d'une nouvelle ambition pour l'action en faveur du climat à l'échelle mondiale. À ce jour, plus de 170 signataires l'ont ratifié, dont l'Union européenne. Le secteur agricole est amené à jouer un rôle décisif dans la réalisation des objectifs fixés.

L'Europe défend depuis longtemps la cause du développement durable, comme en témoigne l'intégration de la durabilité dans nombre d'initiatives de premier plan telles que la stratégie **Europe 2020** pour une croissance intelligente, durable et inclusive. L'**initiative phare «Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources»**⁽²⁾ s'inscrit dans la stratégie Europe 2020. Cette initiative vise à soutenir la transition vers une croissance durable, portée par une économie efficace en ressources et sobre en carbone. Elle repose notamment sur la «Feuille de route pour une Europe efficace dans

l'utilisation des ressources»⁽³⁾. Cette feuille de route définit les grandes lignes des changements technologiques nécessaires d'ici à 2050, y compris les étapes incontournables d'ici à 2020. Elle propose les moyens d'accroître la productivité des ressources et de dissocier la croissance économique de l'utilisation des ressources et de leur impact environnemental. Les principales ressources sont analysées dans une double perspective de cycle de vie et de chaîne de valeur, et les différentes politiques axées sur la question des ressources exposées, sous l'angle de leurs interactions et de la manière dont elles capitalisent les unes sur les autres.

Le **plan d'action de l'Union européenne pour l'économie circulaire**⁽⁴⁾ vise quant à lui à faciliter le passage, fondamental, d'un modèle économique linéaire à un modèle où les ressources ne sont plus simplement extraites, utilisées puis jetées, mais où elles sont également recyclées de manière à en prolonger l'utilité. Il prévoit diverses mesures destinées à inciter

LES TROIS GRANDS DÉFIS DE L'EFFICACITÉ DES RESSOURCES

Le groupe thématique du REDR sur «Une économie rurale efficace en ressources» s'est concentré sur trois grands défis à relever par les zones rurales.

Les sols et les nutriments

Encourager une utilisation efficace des nutriments, réduire la pollution de l'eau, prévenir le tassement et l'érosion des sols, inciter à adopter des démarches qui renforcent la résilience des écosystèmes et optimiser la productivité.

Les sols et le carbone

Renforcer le potentiel de conservation et de piégeage du carbone des sols, améliorer la santé des sols et contribuer à l'adaptation aux changements climatiques et à leur atténuation.

La disponibilité de l'eau

Encourager une utilisation efficace de l'eau dans les zones rurales, réduire la demande en eau et le stress hydrique et faire face aux inondations et aux phénomènes météorologiques extrêmes.

(1) Agence européenne pour l'environnement, «L'environnement en Europe: état et perspectives 2015» (en anglais, et synthèse en plusieurs langues): <https://www.eea.europa.eu/soer>

(2) Commission européenne, «Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources»: http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/index_en.htm

(3) Communication de la Commission européenne, «Feuille de route pour une Europe efficace dans l'utilisation des ressources», 2011: http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/about/roadmap/index_en.htm; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:52011DC0571>

(4) Commission européenne, paquet «Économie circulaire», 2018 (en anglais): http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

Les objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies liés à l'utilisation efficace des sols et de l'eau

ODD 2: Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable



2.4 — D'ici à 2030, assurer la viabilité des systèmes de production alimentaire et mettre en œuvre des pratiques agricoles résilientes qui permettent d'accroître la productivité et la production, contribuent à la préservation des écosystèmes, renforcent les capacités d'adaptation aux changements climatiques, aux phénomènes météorologiques extrêmes, à la sécheresse, aux inondations et à d'autres catastrophes et améliorent progressivement la qualité des terres et des sols.

ODD 6: Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau



6.3 — D'ici à 2030, améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution, en éliminant l'immersion de déchets et en réduisant au minimum les émissions de produits chimiques et de matières dangereuses, en diminuant de moitié la proportion d'eaux usées non traitées et en augmentant considérablement à l'échelle mondiale le recyclage et la réutilisation sans danger de l'eau.

6.4 — D'ici à 2030, augmenter considérablement l'utilisation rationnelle des ressources en eau dans tous les secteurs et garantir la viabilité des prélèvements et de l'approvisionnement en eau douce afin de remédier à la pénurie d'eau et de réduire nettement le nombre de personnes qui souffrent du manque d'eau.

6.5 — D'ici à 2030, mettre en œuvre une gestion intégrée des ressources en eau à tous les niveaux, y compris au moyen de la coopération transfrontière le cas échéant.

6.6 — D'ici à 2020, protéger et restaurer les écosystèmes liés à l'eau, notamment les montagnes, les forêts, les zones humides, les rivières, les aquifères et les lacs.

ODD 12: Établir des modes de consommation et de production durables



12.2 — D'ici à 2030, parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles.

ODD 13: Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions



13.1 — Renforcer, dans tous les pays, la résilience et les capacités d'adaptation face aux aléas climatiques et aux catastrophes naturelles liées au climat.

ODD 15: Gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité



15.1 — D'ici à 2020, garantir la préservation, la restauration et l'exploitation durable des écosystèmes terrestres et des écosystèmes d'eau douce et des services connexes, en particulier les forêts, les zones humides, les montagnes et les zones arides, conformément aux obligations découlant des accords internationaux.

15.2 — D'ici à 2020, promouvoir la gestion durable de tous les types de forêt, mettre un terme à la déforestation, restaurer les forêts dégradées et accroître considérablement le boisement et le reboisement au niveau mondial.

15.3 — D'ici à 2030, lutter contre la désertification, restaurer les terres et sols dégradés, notamment les terres touchées par la désertification, la sécheresse et les inondations, et s'efforcer de parvenir à un monde sans dégradation des sols.

Source: Nations unies, 2015.

Figure 1. Objectifs des PDR — Les sols et l'eau



Source: direction générale de l'agriculture et du développement rural de la Commission européenne.

à une utilisation plus efficace des ressources et à la réduction des déchets.

Les objectifs et les engagements politiques évoqués précédemment ne font qu'effleurer les nombreuses initiatives engagées, à l'échelle tant mondiale que de l'Union. Bien qu'elles poursuivent chacune leurs propres objectifs, ces initiatives conjointes portent un message cohérent: l'utilisation efficace des ressources est une priorité pour tous les secteurs d'activité.

Les praticiens du développement rural examinent actuellement la manière de réaliser au mieux cette vision d'une activité économique basée sur une utilisation efficace des ressources naturelles. Que faire pour s'assurer que les politiques, les financements, les investissements, la recherche et l'innovation avancent tous dans la même direction?

Les programmes de développement rural (PDR) d'aujourd'hui investissent déjà dans des activités qui soutiennent l'utilisation

efficace des ressources. Au moins 30 % de la part du Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader) allouée à la composante des PDR doivent être réservés à des mesures⁽⁵⁾ qui contribuent à l'environnement et au climat, bien que dans la pratique, ce pourcentage soit considérablement plus élevé: selon les derniers chiffres, il est de 52 %. Chaque PDR prévoit des domaines d'intervention spécifiques (ou domaines prioritaires) qui concernent l'utilisation efficace des ressources pédologiques et aquatiques (sol et eau).

La priorité 4, «Restaurer, préserver et renforcer les écosystèmes liés à l'agriculture et à la foresterie», comprend le domaine prioritaire 4B, «Améliorer la gestion des ressources en eau», et le domaine prioritaire 4C, «Prévenir l'érosion des sols et améliorer la gestion des sols». La priorité 5, «Promouvoir l'utilisation efficace des ressources et favoriser la transition vers une économie sobre en carbone et résiliente au changement climatique dans les secteurs agricole,

alimentaire et forestier», comprend le domaine prioritaire 5A, «Augmenter l'utilisation efficace de l'eau dans le secteur de l'agriculture» et le domaine prioritaire 5E, «Encourager la conservation et la séquestration du carbone dans l'agriculture et la sylviculture». Ces domaines d'intervention spécifiques peuvent s'appuyer sur un large éventail de mesures et d'outils des PDR.

En outre, le premier pilier de la politique agricole commune (PAC) soutient le recours à des pratiques agricoles respectueuses du climat et de l'environnement, telles que la diversification des cultures, l'entretien de prairies permanentes ou de «domaines d'intervention écologique» (qui incluent les haies, les arbres, les jachères, les biotopes, les zones tampons et les variétés qui fixent l'azote), par l'imposition de conditions d'écologisation aux agriculteurs bénéficiaires d'aides directes. Les États membres de l'Union européenne sont tenus d'affecter 30 % de leurs financements nationaux aux paiements en faveur de l'écologisation.

⁽⁵⁾ Ces mesures sont au nombre de sept: la mesure M4 pour les investissements environnementaux et climatiques; la mesure M8 pour les investissements dans le développement des zones forestières et l'amélioration de la viabilité des forêts; la mesure M10 pour les paiements en faveur de l'agroenvironnement et du climat; la mesure M11 pour l'agriculture biologique; la mesure M12 au titre de Natura 2000 (à l'exception des paiements liés à la directive-cadre sur l'eau); la mesure M13 pour les paiements en faveur des régions soumises à des contraintes naturelles ou à d'autres contraintes spécifiques; la mesure M15 pour les services forestiers, environnementaux et climatiques et pour la conservation des forêts.

TROIS ÉCARTS

Bien que les avantages de l'utilisation efficace des ressources soient manifestes, il n'en reste pas moins que, dans une perspective rurale, le défi reste entier lorsqu'il s'agit de faire en sorte que les secteurs productifs évoluent au rythme attendu. Concernant l'amélioration de l'efficacité et la réduction des pressions exercées sur les ressources naturelles, il ne s'agit pas uniquement d'actualiser les pratiques en vigueur, mais également de saisir les opportunités commerciales. Une plus grande efficacité réduit les coûts, permet aux systèmes de production de devenir résilients aux changements climatiques et peut stimuler la croissance et l'emploi dans le secteur agricole.

Par ailleurs, les changements d'approche en matière de gestion des déchets ont eux aussi des effets bénéfiques sur les économies rurales, tels que la création de nouvelles filières de la bioéconomie qui exploitent les résidus, les sous-produits et les déchets pour produire de l'énergie. Les nouvelles technologies et les nouveaux processus créent de nouveaux marchés, et les décideurs politiques et les différents acteurs travaillent en étroite collaboration pour accroître la compétitivité des secteurs européens de la bioéconomie, y compris au travers du programme LIFE (voir chapitre 4).

Il est clair que l'utilisation efficace des ressources est un objectif central de la PAC et que les attentes sont fortes quant au rôle que doit jouer l'agriculture dans la réalisation des ODD européens et le respect des engagements pour le climat. Dès lors, que pourraient faire de plus les praticiens du développement rural pour garantir que les zones rurales deviennent des championnes de l'utilisation efficace des ressources?

L'«Écologisation de l'économie rurale» est l'un des grands thèmes explorés par le point de contact du REDR pour la période de programmation 2014-2020. Le **groupe thématique du REDR sur**

«Une économie rurale efficace en ressources» a relevé trois écarts⁽⁶⁾ qui demandent à être comblés pour garantir que les zones rurales d'Europe puissent s'engager vers une gestion des sols et de l'eau économe en ressources.

L'écart en matière de motivation

Certains acteurs ruraux rechignent à changer de mode de gestion des sols et de l'eau, et ce en dépit des bénéfices que ce changement ne manquerait pas d'apporter à leur exploitation et à l'environnement. Cette réticence est à imputer principalement à la perception de risques inhérents à l'adoption d'approches nouvelles ou différentes et au temps de retour sur investissement,

à une compréhension insuffisante des incidences économiques sur les activités agricoles, et à l'investissement en temps nécessaire pour se familiariser avec des pratiques nouvelles destinées à remplacer des pratiques familières. Dès lors, la question qui se pose est la suivante: comment encourager les agriculteurs et les autorités de gestion à investir dans une gestion efficace des ressources de l'eau et des sols? À terme, dans la plupart des cas, une efficacité accrue des ressources portera ses fruits, tant en termes économiques qu'en termes environnementaux, que ce soit sous la forme d'une réduction des coûts de carburant et des engins ou d'une productivité renforcée grâce à des sols qui fonctionnent mieux.

LE GROUPE THÉMATIQUE SUR «UNE ÉCONOMIE RURALE EFFICACE EN RESSOURCES»

De juillet 2016 à juillet 2017, dans le cadre plus large du travail thématique du REDR sur l'«Écologisation de l'économie rurale», le groupe thématique du REDR (GT) sur «Une économie rurale efficace en ressources»⁽⁷⁾ a planché sur le potentiel des PDR à contribuer à l'amélioration de l'efficacité de l'utilisation et de la gestion des ressources fondamentales pour la production agricole.

Composé d'experts et de praticiens agricoles, le GT a mené à bien plusieurs études de cas dans certains États membres choisis de l'Union européenne et a recensé des approches et bonnes pratiques. Il avait décidé de se concentrer sur l'amélioration de la qualité des sols et de l'eau par une gestion efficace des terres et des nutriments, sur l'amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans une optique de réduction des pressions exercées sur les systèmes aquatiques et d'amélioration de la disponibilité de l'eau, et sur la gestion de la conservation et du piégeage du carbone dans les sols.

Le GT a mis en lumière la manière dont la combinaison stratégique de certaines mesures intégrées dans les PDR pouvait fournir des outils et des opportunités pour l'utilisation efficace des ressources et offrir des approches susceptibles d'être adaptées en fonction des contextes et des besoins respectifs des zones rurales de l'UE. Le GT a également rappelé le besoin de cohérence avec d'autres politiques et interventions et la nécessité de recourir à des programmes ayant vocation à promouvoir une gestion durable des ressources, y compris les nouvelles approches axées sur les résultats.

Le travail du GT a abouti au constat que le développement d'une économie rurale véritablement durable et efficace en ressources passait nécessairement par un engagement plurilatéral, impliquant de multiples acteurs tout au long de la chaîne d'approvisionnement agroalimentaire, des agriculteurs aux consommateurs en passant par les décideurs politiques.

⁽⁶⁾ Pour en savoir plus sur ces trois écarts (en anglais): https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/tq_reseff_factsheet-low-res_fin_0.pdf

⁽⁷⁾ https://enrd.ec.europa.eu/enrd-thematic-work/greening-rural-economy/resource-efficiency_fr

L'écart en matière de connaissances

Les différentes régions de l'Union et les différents acteurs du monde rural comprennent de façon différente ce que signifie le fait d'encourager la gestion efficace des ressources pédologiques et aquatiques. Dans le secteur agricole, l'utilisation efficace des ressources est généralement perçue dans une perspective de production qui rime avant tout avec économies à court terme. Pourtant, les agriculteurs peuvent moins tenir compte d'aspects dont les implications pour la productivité s'inscrivent par nature à plus long terme, par exemple les incidences de la gestion des terres sur la fourniture des services écosystémiques, telles que le développement. La connaissance des différents moyens permettant d'utiliser plus efficacement les ressources est géographiquement dispersée: ainsi, en Méditerranée, cette connaissance concerne surtout les pratiques d'irrigation, tandis que dans le nord de l'Europe, elle s'applique plutôt à la gestion des inondations. Le transfert des connaissances existantes vers des régions confrontées à de nouveaux problèmes touchant au sol et à l'eau en conséquence des changements climatiques est aussi important que la mise au point de nouvelles approches ou la remise au goût du jour de techniques traditionnelles.

L'écart en matière de politiques

Outre l'utilisation efficace des ressources, objectif à part entière de la politique européenne de développement rural, l'amélioration de l'utilisation des sols et



© Pixels

de l'eau est quant à elle l'objectif d'une série d'autres instruments politiques, tels que la directive-cadre sur l'eau et la directive-cadre sur l'utilisation durable des pesticides. Les PDR constituent un outil essentiel d'appui à la mise en œuvre de certaines de ces politiques liées. Pourtant, pour diverses raisons, telles que les calendriers de mise en œuvre et des facteurs interinstitutionnels, ces instruments de politique ne fonctionnent pas toujours bien ensemble. Il convient d'encourager activement une coordination

renforcée entre les ministères de l'environnement et de l'agriculture. Quant à la conception d'autres politiques, il convient de prendre en considération la manière dont les PDR peuvent être mobilisés judicieusement pour soutenir la mise en œuvre. De même, la conception et la mise en œuvre des PDR pourraient être améliorées, en veillant à ce que les règles applicables aux mesures, au soutien et à la conformité soient favorables, plutôt que défavorables, aux bonnes pratiques.

INDUIRE LE CHANGEMENT

La détérioration des ressources naturelles met en péril la base future de la productivité agricole. Il importe de considérer la protection et la gestion prudente des ressources pédologiques et aquatiques comme un investissement dans la qualité des services environnementaux et, ainsi, dans la productivité à long terme des entreprises rurales.

La réalité aujourd'hui est que l'agriculture reste une source significative de la dégradation des sols, de la pollution et d'un prélèvement excessif de l'eau. Les tendances observées dans les caractéristiques des sols, reprises dans divers rapports paneuropéens, indiquent que les pressions sur les sols vont en s'accroissant et que l'état général des sols continue de se détériorer. La pollution diffuse de l'eau touche 90 %

des districts hydrographiques de la directive-cadre sur l'eau et la production agricole est une source majeure d'effets dommageables. Les charges considérables en nutriments (azote et phosphates) contenues dans les eaux de ruissellement des activités agricoles demeurent un problème dans certaines régions.

Les études de cas réalisées par le groupe thématique du REDR ont révélé que les

décisions des agriculteurs semblent être souvent dictées par des considérations à court terme liées à des facteurs économiques et politiques (par exemple la rentabilité des cultures, un retour immédiat sur l'investissement dans l'utilisation efficace des ressources, l'effet d'autres mécanismes réglementaires et le niveau des subventions accordées à une intervention donnée). Elles sont motivées dans une moindre mesure par les bénéfices à plus long terme pour l'environnement et la base de ressources. Dans tous les territoires où ont été réalisées ces études de cas, les écarts en matière de connaissances, de motivation et de politiques sont imbriqués.

C'est pour ces raisons que le GT a formulé les recommandations suivantes concernant une mobilisation plus judicieuse des PDR pour soutenir l'utilisation efficace des ressources:

- il importe d'associer les agriculteurs et les parties prenantes dès le début au processus de conception et de mise en œuvre de la mesure à intégrer au PDR pour garantir l'adhésion de l'ensemble des acteurs agricoles et ruraux. Les *agriculteurs plus jeunes* et ceux qui ont suivi une formation et un cursus scolaire récents sont généralement plus disposés à adopter des pratiques efficaces en ressources: à ce titre, il importe de les cibler précisément;
- l'engagement des agriculteurs pour une utilisation plus durable des ressources

naturelles pourrait être renforcé par des *services de conseil* améliorés. Il convient également d'augmenter la proportion des intervenants qui conseillent les agriculteurs sur les programmes. Des outils éducatifs destinés aux prestataires agricoles et autres acteurs doivent être élaborés parallèlement à ceux destinés aux agriculteurs;

- pour renforcer la motivation, *les programmes doivent être flexibles*, de sorte que les travaux puissent être adaptés au contexte de régions géographiques spécifiques et à l'échelle des exploitations;
- une plus grande utilisation de la mesure de coopération (M16) peut améliorer l'interaction entre les cultivateurs et les éleveurs ainsi qu'avec la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble. Par exemple, pour permettre aux agriculteurs de s'adapter plus facilement aux priorités nouvelles et changeantes à mesure qu'elles se présentent, la sous-mesure 16.1 (groupes opérationnels du PEI-AGRI pour la productivité et le développement durable de l'agriculture), en synergie avec la sous-mesure 16.2 (projets pilotes), et les financements LIFE pourraient être utilisés pour tester les approches axées sur les résultats s'agissant des objectifs d'utilisation efficace des ressources avant d'être intégrés;

- pour associer les agriculteurs qui sont plus disposés à opérer des changements, les PDR doivent orienter le soutien sur *la formation tout au long de la vie*, encourageant tous les agriculteurs prêts à adopter un mode d'exploitation plus efficace en ressources;
- dès lors qu'une modification importante du mode de gestion des terres s'avère nécessaire, il convient de prendre en considération *le type de soutien et de conseil requis en matière financière* au cours de la période de transition;
- de manière plus générale, pour aider les agriculteurs à accéder au soutien du Feader, il importe que les autorités de gestion travaillent avec les agriculteurs pour élaborer *des procédures simplifiées de demandes de programmes* et des projets;
- pour aider à développer les connaissances à l'échelle des exploitations, il convient de mettre au point *un suivi à long terme* permettant de rendre compte de l'impact dans le temps des actions destinées à renforcer l'utilisation efficace des ressources sur la productivité et l'environnement. À cet effet, les PDR doivent être utilisés pour tester et élaborer des indicateurs fiables, notamment pour assurer une meilleure information sur l'état des sols et de l'eau aux niveaux local et régional;
- pour garantir que la question de l'utilisation efficace des ressources soit traitée *dans les régions particulièrement vulnérables aux problèmes de dégradation des ressources pédologiques et aquatiques*, des *critères de durabilité rigoureux* doivent être appliqués, en capitalisant sur l'exemple des règles applicables aux investissements dans l'irrigation définies au titre du règlement relatif au soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader) ⁽⁹⁾.



© Rudi Strydom, Unsplash

⁽⁹⁾ Voir article 46 du règlement (UE) n° 1305/2013: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32013R1305>



© Pexels

2. Des activités rurales permettant une utilisation efficace de l'eau

Une ressource en eau toujours plus rare et des prix de l'énergie en hausse rendent urgente la nécessité pour les gouvernements et les entreprises agricoles de réévaluer les politiques et les pratiques de gestion de l'eau en milieu rural. Dans 10 % des masses d'eau superficielles d'Europe (rivières, lacs et réservoirs), le débit de prélèvement est tel que les usagers de l'eau en aval sont privés d'eau et/ou les habitats qui dépendent de l'eau se dégradent. Dans le même temps, dans 20 % des masses d'eau souterraines d'Europe, l'utilisation de l'eau dépasse le taux de reconstitution, entraînant un épuisement à long terme et une intrusion d'eau salée dans les ressources en eau douce des zones côtières.

Cet article étudie l'impact du monde rural sur l'utilisation de l'eau et les actions possibles pour lutter contre la rareté de la ressource en eau. Il examine le potentiel des nouvelles techniques d'irrigation et des sources alternatives d'approvisionnement en eau pour renforcer l'utilisation efficace de l'eau à l'échelle des exploitations, évalue le rôle des autres usagers ruraux de l'eau, et souligne la nécessité d'une gestion des sources d'approvisionnement en eau à l'échelle du bassin versant.

LA RARETÉ DE LA RESSOURCE EN EAU DANS L'UE

ÉCONOMIES D'EAU ET AGRICULTURE

MOBILISATION DES SOURCES ALTERNATIVES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU

L'EFFICACITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU À L'ÉCHELLE DU BASSIN VERSANT

LA RARETÉ DE LA RESSOURCE EN EAU DANS L'UE

Une grande partie de l'Union européenne, en particulier la Méditerranée, est exposée à des sécheresses toujours plus fréquentes et plus sévères durant l'été: l'Espagne, l'Italie et le Portugal ont ainsi connu d'importantes sécheresses en 2017. Mais certains pays plus tempérés, comme le Danemark, le Royaume-Uni, la Belgique et la Bulgarie, sont également confrontés à ce phénomène, et dans l'ensemble de l'UE, quelque 20 districts hydrographiques ont été déclarés présenter un risque hydrique estival ⁽¹⁾.

Une population européenne en augmentation entraîne une demande croissante en denrées alimentaires (dont

la production nécessite des volumes d'eau plus importants) et en eau pour répondre aux besoins domestiques (ménages) et industriels. Le retour à un bon état écologique des eaux souterraines et superficielles implique inévitablement de laisser de plus grandes quantités d'eau dans les écosystèmes pour satisfaire aux débits environnementaux et, par conséquent, de réduire les quantités allouées à des utilisations d'eau concurrentes.

Selon les prévisions, les changements climatiques entraîneront également une augmentation du recours à l'irrigation d'appoint ⁽²⁾ et de la demande totale en eau à des fins d'irrigation, ainsi qu'une

réduction du débit des rivières dans de nombreux bassins. Il faut s'attendre à ce que ces effets se fassent sentir plus fortement en Europe du Sud, où les pénuries d'eau sont un phénomène courant. En dépit d'un certain potentiel lié aux effets positifs des changements climatiques sur l'agriculture en Europe du Nord, il est néanmoins probable qu'un recours plus fréquent à l'irrigation d'appoint (notamment dans les cultures maraîchères à forte valeur ajoutée), afin de compenser la variabilité accrue du taux de précipitations d'une année sur l'autre, entraîne une augmentation de la demande en eau dans les années sèches.

ÉCONOMIES D'EAU ET AGRICULTURE

Bien que la demande en eau pour les besoins domestiques et industriels soit plus faible dans les zones rurales, l'agriculture contribue dans une mesure non négligeable aux problèmes associés aux pénuries chroniques: il importe de considérer la sécheresse à court terme et son incidence sur l'ensemble du bassin versant. Dans l'UE, 44 % des prélèvements d'eau douce sont utilisés dans l'agriculture ⁽³⁾ — principalement pour l'irrigation —, étant entendu que ce taux, très bas dans certains pays d'Europe du Nord, passe à environ 80 % dans les régions les plus arides d'Europe du Sud (et notamment en Espagne, en Grèce et au Portugal).

Même lorsque l'agriculture ne représente qu'une petite partie des prélèvements d'eau douce, elle nécessite souvent une plus grande quantité d'eau durant les périodes les plus sèches de l'année et dans les endroits les plus secs. Au Royaume-Uni, par exemple, où les prélèvements d'eau pour l'agriculture représentent moins de 2 % du total des prélèvements, l'agriculture peut,

dans certains bassins hydrographiques et à certaines périodes de l'année, être l'activité consommant le plus d'eau.

Par ailleurs, l'utilisation de l'eau à des fins agricoles peut avoir un impact plus important que d'autres utilisations comme les activités industrielles et la distribution publique d'eau, car l'eau utilisée pour l'irrigation est, dans une large mesure, «consommée une fois pour toutes». Cela signifie, à court terme, que l'eau utilisée dans les cultures s'évapore par transpiration et ne retourne pas

directement dans le bassin versant. En conséquence, les politiques actuelles attendent des agriculteurs qu'ils réduisent leur consommation d'eau tout en maintenant, voire en augmentant, la production économique, à savoir produire plus à partir de moins, ou, autrement dit, «plus de "grains par goutte"». Heureusement, pour nombre d'entre elles, les zones rurales européennes ont la chance de pouvoir réduire l'utilisation de l'eau en veillant aux débits de retour et au choix de matériel et de technologies économes en eau, et plus



© Whatwolf, Freepik

⁽¹⁾ <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8705-2017-INIT/en/pdf>

⁽²⁾ L'irrigation d'appoint consiste à arroser les cultures lorsque les pluies ne suffisent pas pour assurer le taux d'hydratation nécessaire à la croissance normale des végétaux.

⁽³⁾ https://ec.europa.eu/agriculture/envir/water_fr

particulièrement en améliorant leurs pratiques de gestion et d'exploitation.

Cultures

Dans les systèmes de culture, même si de petites quantités d'eau sont utilisées pour l'aspersion et le lavage des engins et des produits, c'est l'irrigation qui requiert, de loin, les plus gros volumes d'eau.

En agriculture, trois techniques d'irrigation tendent à être mises en œuvre : l'irrigation de surface, l'irrigation par aspersion et l'irrigation au goutte-à-goutte (également appelée micro-irrigation). S'agissant de l'irrigation de surface, l'eau est acheminée dans des canaux ouverts et s'écoule sous l'action de la gravité jusqu'à des sillons, des bassins ou des bordures. L'eau s'écoulant grâce à la gravité, cette technique ne nécessite ni énergie ni éléments de structure autres (pompes, filtres) et est à ce titre la moins coûteuse des trois. Elle est très répandue en Bulgarie, en Croatie, en Italie et au Portugal (ainsi que dans certaines régions de Grèce et d'Espagne). Idéale pour les cultures extensives à grande échelle, l'irrigation de surface s'avère néanmoins souvent inefficace et nécessite de prélever jusqu'à trois fois le volume d'eau dont la culture a réellement besoin en raison des pertes dues au ruissellement, d'une part, et à la stagnation de l'eau dans les sillons profonds, d'autre part.

La technique de l'irrigation par aspersion, qui consiste en un réseau de conduites sous pression qui acheminent l'eau jusqu'à des arroseurs, augmente les besoins énergétiques mais optimise le rendement de l'apport d'eau au sol. Les pertes dans le réseau de conduites sont minimales et des systèmes d'arroseurs, fixes ou mobiles, bien conçus, peuvent assurer une aspersion uniforme dans des types de cultures variés et des conditions pédologiques très différentes, en réduisant au minimum la quantité d'eau perdue par ruissellement et par percolation profonde. Toutefois, la technique de l'aspersion est sensible au vent et à l'évaporation. De manière générale, les systèmes d'aspersion

COMPROMIS ENTRE EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ÉCONOMIES D'EAU

La modernisation du système d'irrigation du canal de Flumen ⁽⁴⁾, à Huesca (Espagne), a vu le remplacement des systèmes traditionnels d'irrigation de surface par un réseau d'irrigation sous pression qui permet une irrigation au moyen d'arroseurs (irrigation par aspersion). Plus de 1 000 hectares en sont désormais équipés, sur lesquels on observe 30 % d'économies d'eau et un meilleur rendement des cultures.

Toutefois, les systèmes d'irrigation sous pression sont gourmands en énergie : ainsi, bien que la demande en eau d'irrigation en Espagne ⁽⁵⁾ ait baissé de 21 % entre 1950 et 2007 à l'échelle du territoire national, la demande énergétique, elle, a augmenté de 657 %. Aussi, le compromis entre économies d'eau et efficacité énergétique doit-il être soigneusement étudié.

garantissent un taux d'efficacité compris entre 60 et 90 %.

La hausse des coûts énergétiques a mis en lumière le risque de passer à des systèmes d'irrigation sous pression «à la demande» susceptibles de limiter les opportunités d'optimisation de la productivité des cultures et de l'efficacité de l'eau. La technique d'irrigation au goutte-à-goutte permet de n'humidifier qu'une partie de l'épaisseur du sol autour des racines, et ce lien direct entre le système d'irrigation et la plante (et le fait que l'engrais peut être apporté avec l'eau) est source d'avantages potentiels en termes d'économies d'eau, d'amélioration des rendements et de qualité des cultures.

Qui dit pression de l'eau réduite dit coûts énergétiques réduits. En outre, l'automatisation permet également de diminuer les coûts de main-d'œuvre : par conséquent, cette technique d'irrigation est particulièrement intéressante dans les régions où l'eau est rare et/ou chère. Bien qu'il soit notoirement difficile de mesurer et de comparer de manière objective les rendements hydrauliques assurés par différents systèmes d'irrigation, les estimations pour l'irrigation au goutte-à-goutte indiquent un rendement pouvant atteindre 95 %.

L'Europe a fait montre d'une volonté certaine de promouvoir l'irrigation au goutte-à-goutte afin d'économiser l'eau et, dans bon nombre de cas, cette

technique a donné lieu à une amélioration des rendements et de la qualité des cultures. Toutefois, les économies d'eau n'ont pas été significatives, probablement parce que, d'une part, dans un contexte d'irrigation, le coût marginal de l'eau est très faible et que, d'autre part, la priorité des agriculteurs qui ont recours au goutte-à-goutte n'est pas de faire des économies d'eau, mais plutôt d'optimiser l'absorption des nutriments ⁽⁶⁾.

La quantité d'eau requise n'est pas déterminée par la technique d'irrigation mais par le type de culture et par les conditions d'évaporation. Les éventuelles économies d'eau résultent de la diminution des pertes habituellement liées à l'utilisation d'arroseurs : évaporation de l'eau pulvérisée, vent, irrigation excessive pour compenser le manque d'uniformité, évaporation au niveau des feuillages et du sol. Toutefois, la demande agronomique en eau demeure la même quelle que soit la technique d'irrigation employée.

Au cours des dernières décennies, principalement en réponse à la hausse des coûts de l'énergie et de la main-d'œuvre, l'Europe a assisté dans ses territoires ruraux à une modernisation considérable : ainsi, l'irrigation de surface — ou gravitaire — a été remplacée par les systèmes d'aspersion sous pression, et, plus récemment, ces systèmes ont laissé la place à l'irrigation au goutte-à-goutte.

⁽⁴⁾ http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/policy-in-action/rdp_view/fr/view_project_8240_fr.html

⁽⁵⁾ Corominas, J., «Agua y energía en el riego, en la época de la sostenibilidad» [L'eau et l'énergie dans l'irrigation à l'époque du développement durable], 2010 : <https://polipapers.upv.es/index.php/IA/article/view/2977>

⁽⁶⁾ Knox, J.W. et Weatherhead, E.K., «The growth of trickle irrigation in England and Wales» [L'engouement pour l'irrigation au goutte-à-goutte en Angleterre et au pays de Galles], 2005 : <http://79.170.40.182/iukdirectory.com/iuk/journals/34/KnoxAndWeatherhead.pdf>

La gestion de l'irrigation

L'inefficacité de l'irrigation est à imputer dans une large mesure à la qualité de la gestion: irriguer au mauvais moment ou irriguer en excès revient à gaspiller l'eau. Nombreux sont les exemples de systèmes modernes d'irrigation au goutte-à-goutte mal gérés qui sont moins efficaces que des systèmes traditionnels d'irrigation de surface bien gérés. Le suivi de la teneur en humidité du sol au moyen de capteurs électroniques et l'estimation de la demande en eau des plantes grâce à des stations météorologiques automatiques et à l'imagerie par satellite peuvent aider à déterminer la quantité et la fréquence d'irrigation (calendrier d'irrigation).

L'irrigation de précision

Les systèmes d'irrigation sont limités par leur capacité d'adapter l'application spatiale de l'eau aux variations propres des sols ou à la topographie, ou en raison des modes de production des cultures séquentielles. Inspirée de l'agriculture de précision, l'irrigation de précision vise à appliquer l'eau de manière différenciée en réponse aux variations des conditions du sol, de l'humidité du sol, du stade de croissance des cultures, de la topographie et des obstacles présents dans les champs (par exemple les haies, les routes, les pylônes électriques). En ajustant précisément l'apport d'eau aux besoins

UNE PRATIQUE D'IRRIGATION DE POINTE

Une meilleure connaissance de l'incidence du stress hydrique sur les cultures à différentes étapes de la croissance permet de gérer plus précisément l'irrigation des cultures en réponse aux besoins réels en eau. Certains agriculteurs adoptent des techniques telles que l'irrigation déficitaire et l'assèchement partiel des racines pour réduire la quantité d'eau utilisée tout en maintenant le taux de rendement. En Méditerranée, par exemple, l'équipe du projet APMed⁽⁷⁾ mène des travaux sur la manière dont les restrictions d'eau peuvent être gérées dans les vergers de pommiers et de pêchers. Ces travaux ont montré que la quantité d'eau utilisée peut être considérablement réduite sans affecter le rendement ni la qualité, en recourant à l'irrigation déficitaire et à l'ombrage des cultures.

des plantes, il est possible d'atteindre des taux de rendement très élevés.

La plupart des travaux de recherche sont actuellement menés dans des pays tels que l'Australie et la Nouvelle-Zélande, où l'irrigation à taux variable est mise en œuvre dans les cultures horticoles à forte valeur ajoutée ou dans les prairies (pour soutenir l'élevage laitier).

En Europe, l'adoption des technologies d'irrigation de précision est lente⁽⁸⁾, s'accompagnant de faibles niveaux d'investissements qui correspondent à des coûts d'irrigation relativement faibles. Toutefois, la concurrence tirant le coût de l'eau vers le haut, dans l'hypothèse où les coûts de l'énergie et de la main-d'œuvre augmenteraient, la

faisabilité économique imposera d'avoir plus largement recours aux technologies et à des interventions de gestion pour soutenir une meilleure efficacité dans l'utilisation de l'eau.

Autres secteurs

L'irrigation et l'abreuvement du bétail mis à part, de nombreuses utilisations de l'eau dans les zones rurales sont largement non consommatrices, à savoir que l'eau est prélevée à la source, qu'elle est utilisée pour une finalité particulière, et que les eaux usées (les effluents) retournent rapidement dans l'environnement. L'eau utilisée dans les foyers retourne dans l'environnement par les égouts et les stations d'épuration, ou elle est déversée sur les terres. Dès lors qu'elle retourne dans l'environnement en bon état, l'eau peut être réutilisée ailleurs dans le bassin versant.

Durant les périodes de bas débit, de nombreux cours d'eau grossissent sous l'effet des eaux usées provenant d'utilisations non consommatrices. Toutefois, ces utilisations peuvent également contribuer à la rareté de la ressource en eau si l'eau est prélevée en période de pénurie et qu'elle retourne dans une masse d'eau différente et à un moment où elle n'est pas nécessaire. Par exemple, il se peut que l'eau stockée dans un réservoir soit la seule eau disponible durant l'été. Des prélèvements d'eau excessifs au cours de l'été épuiseront le réservoir à une époque critique de



© Jean-Xavier Saint-Guilly

(7) <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/apmed-managing-water-scarcity-apple-and-peach>

(8) Monaghan, JM et al., «More 'crop per drop': constraints and opportunities for precision irrigation in European agriculture» [Plus de «grains par goutte»: contraintes et opportunités en matière d'irrigation de précision dans l'agriculture européenne], 2013: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23436218> et Parlement européen, «L'agriculture de précision et l'avenir de l'agriculture en Europe», 2016: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/581892/EPRS_STU\(2016\)581892_FR.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/581892/EPRS_STU(2016)581892_FR.pdf)

l'année et les effluents seront rejetés en aval, là où ils ne sont pas nécessaires, ou dans les terres, où ils mettront du temps à reconstituer la nappe phréatique. Une utilisation plus efficace de l'eau permet d'effectuer les mêmes activités avec des prélèvements moindres et, par conséquent, de réduire les pressions exercées sur les ressources en eau.

En Europe, 20 % des prélèvements d'eau alimentent les systèmes publics de distribution de l'eau destinée à couvrir les besoins des ménages, de l'industrie, des services (par exemple les écoles et les hôpitaux), du tourisme et des activités de loisirs (par exemple les piscines). Comme pour l'agriculture, l'utilisation rationnelle de l'eau résulte de l'amélioration des technologies et des modes de gestion. Les pertes en eau entre la source et

l'utilisateur sont à imputer aux fuites dans les infrastructures publiques. Si les infrastructures sont vétustes ou insuffisamment entretenues, ou que les conditions de distribution sont mauvaises, les pertes dues aux fuites peuvent représenter jusqu'à la moitié des volumes d'eau distribués⁽⁹⁾. La mise à niveau des infrastructures dans une optique de réduction du taux de fuites peut réduire les prélèvements et l'énergie nécessaire à la distribution de l'eau; cependant, elle peut être coûteuse et occasionner des perturbations considérables.

Ainsi, au titre du PDR roumain, des investissements dans des infrastructures hydrauliques et de traitement des eaux représentant quelque 2 600 km sont prévus dans des communes rurales, avec pour objectif de mettre aux normes des

systèmes obsolètes afin de réduire les pertes d'eau.

Le projet PALM⁽¹⁰⁾ financé par le programme LIFE a testé un système d'aide à la décision pour permettre aux sociétés de distribution d'eau de maintenir l'équilibre entre réduction des fuites et viabilité économique. Une étude de cas réalisée à Pérouse, dans le centre de l'Italie (comptant 120 000 usagers), a montré que réduire le taux de fuites, ne serait-ce que d'environ 26 %, permettrait d'économiser 2,3 millions de m³ d'eau et 1,5 million d'euros chaque année.

MOBILISATION DES SOURCES ALTERNATIVES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU

Lorsque l'eau provenant des sources traditionnelles superficielles et souterraines se fait rare, il peut s'avérer utile de mobiliser des sources alternatives. Même si, à strictement parler, elles ne permettent pas de faire des économies d'eau, elles peuvent réduire les pressions exercées sur les masses d'eau et la distribution publique d'eau dans des moments critiques. Elles peuvent être importantes pour protéger des utilisations d'eau à forte valeur ajoutée (par exemple dans l'industrie, le tourisme) et les habitats sensibles. En outre, elles peuvent permettre aux agriculteurs de faire des économies et être plus fiables que les sources d'approvisionnement traditionnelles en eau durant les sécheresses. Bien que la qualité de l'eau soit très importante pour l'abreuvement du bétail et la consommation humaine, si elle fait l'objet d'un traitement adéquat, toute eau recyclée, récupérée ou recueillie peut être utilisée dans de nombreuses exploitations agricoles. Ainsi, une eau de qualité inférieure peut être utilisée pour les activités de nettoyage, les cultures et l'irrigation des paysages.

L'utilisation de petits réservoirs, par exemple pour stocker de l'eau sur les exploitations, garantit la sécurité de l'approvisionnement: la récupération de l'eau se fait durant les périodes de surplus et, en période de pénurie, l'eau récupérée stockée sert de complément, à condition toutefois que le volume stocké soit suffisamment important. Cette eau peut également constituer une ressource pour la faune et la flore sauvages, ainsi que pour les activités de loisirs (par exemple la pêche à la ligne).

L'eau qui n'est pas consommée peut être conservée après une première utilisation et recyclée pour un autre procédé. Ainsi, dans les salles de traite, l'eau qui sert à refroidir le lait peut être réutilisée pour abreuver ou laver les bêtes. Toutefois, les possibilités de recyclage dépendent de la qualité de l'eau à l'issue de la première utilisation et il se peut que l'eau destinée à l'hygiène animale ou au nettoyage des sols doive subir un processus de séparation liquide-solide et être traitée avant d'être réutilisée.

De plus en plus, les eaux usées traitées constituent une source fiable pour les

zones rurales, notamment lorsqu'elles sont situées à proximité de grands centres de population. Ainsi, à Chypre, plus de 20 millions de m³ par an d'effluents ayant subi un traitement tertiaire sont réutilisés, principalement pour l'irrigation. Toutefois, des règles strictes s'appliquent aux utilisations éventuelles de l'eau recyclée, ces dernières dépendant du niveau de traitement auquel aura été soumise l'eau. Le Feader a soutenu un programme de modernisation mis en œuvre dans une pépinière à Chypre⁽¹¹⁾, en cofinçant l'installation d'un système d'irrigation «intelligent», articulé autour du dessalement automatisé des eaux souterraines, du recueil de l'eau de pluie, de la collecte et du traitement des eaux usées. Résultat: les coûts et l'utilisation de l'eau ont diminué et la qualité des produits a été améliorée.

⁽⁹⁾ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/water-use-efficiency-in-cities-leakage/water-use-efficiency-in-cities-leakage>

⁽¹⁰⁾ http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=3738

⁽¹¹⁾ http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/policy-in-action/rdp_view/fr/view_project_841_fr.html

L'EFFICACITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU À L'ÉCHELLE DU BASSIN VERSANT

Afin d'améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau, à la fois en zone urbaine et en zone rurale, de nombreux États membres de l'Union européenne ont opté pour une approche à deux niveaux alliant une gamme d'interventions au niveau de l'offre (y compris des investissements dans de nouvelles sources d'approvisionnement et dans l'accroissement de la capacité de stockage) à des options de gestion de la demande (telles que les technologies améliorées, le comptage intelligent, la réduction des fuites, le recyclage). Bien qu'un investissement dans des technologies économes en eau soit coûteux, les économies d'eau qui en résultent entraînent une réduction des coûts, notamment des coûts énergétiques liés à la pressurisation, au chauffage et au refroidissement de l'eau. En outre, une utilisation inefficace de l'eau est souvent due à une mauvaise gestion, qui peut être corrigée à peu de frais.

Il est tout d'abord essentiel de comprendre comment est utilisée l'eau, où et quand. Cela requiert de procéder au relevé périodique des compteurs d'eau et à un audit des débits. L'utilisation peut ensuite être analysée et les anomalies — lorsque la consommation est plus

importante que prévu — notées. Les entreprises peuvent préparer un plan de gestion de l'eau qui allie investissements dans des technologies économes en eau et/ou modifications des pratiques de gestion et des comportements vers une rationalisation des usages. La réutilisation de l'eau, le recyclage ou le recours à des sources alternatives peuvent être envisagés dès lors que la qualité de l'eau se prête aux fins prévues.

Il importe de noter que le fait de renforcer l'efficacité de l'utilisation de l'eau à l'échelle de l'exploitation n'en accroît pas nécessairement la disponibilité pour d'autres utilisations. Dans les cas où la disponibilité de l'eau est le facteur limitant la croissance, renforcer l'efficacité reviendra à réduire les quantités d'eau prélevées pour maintenir un même niveau d'activité. Toutefois, même si l'eau représente généralement un faible coût pour l'utilisateur, il est commercialement pertinent d'utiliser de l'eau qui a été «économisée» pour accroître la production.

La modernisation de l'irrigation peut augmenter la productivité de l'eau à l'échelle de l'exploitation, mais il n'est pas prouvé qu'elle ait abouti à des économies d'eau à l'échelle du bassin versant ⁽¹²⁾. Par conséquent, dans les

bassins versants soumis au stress hydrique, la bonne gouvernance est un élément indispensable pour garantir que les économies d'eau réalisées au niveau de chaque exploitation se traduisent par une gestion durable des ressources. Cela demande, à l'échelle du bassin versant dans son ensemble, de comprendre les besoins de l'agriculture, des ménages, de l'industrie et de l'environnement, d'accorder les droits de prélèvement aux différents secteurs en tenant compte de la durabilité sociale, économique et environnementale, et de suivre et de contrôler la consommation d'eau pour éviter un usage abusif de ces droits. Cette démarche commence au niveau politique, par la définition d'objectifs de gestion de l'eau, mais elle doit être mise en œuvre localement par les autorités gestionnaires des bassins versants, en y associant de manière active les services publics de l'eau, les entreprises et la population locale.



© Pexels

⁽¹²⁾ <http://www.fao.org/policy-support/resources/resources-details/en/c/897549/>



3. Conservation des sols et du carbone

© Freepik

On entend généralement par «sol» la couche superficielle de la croûte terrestre, qui est formée de particules minérales, de matière organique, d'eau, d'air et d'organismes vivants. Le sol est l'interface entre la terre, l'air et l'eau, et constitue une ressource vitale qui permet la production de denrées alimentaires et la préservation de la biodiversité, qui facilite la gestion naturelle des systèmes aquatiques et qui agit comme réservoir de carbone. Ainsi, la santé des sols est un indicateur de la qualité et de la résilience environnementales en général. Étant donné que le sol répond à un processus de formation extrêmement lent, il peut être considéré comme une ressource non renouvelable.

Les choix que nous faisons en matière de gestion des sols peuvent soit aggraver les problèmes existants que sont notamment la perte de fertilité et la sécurité alimentaire, soit conduire vers un avenir plus stable et plus résilient face aux changements climatiques. Dans un contexte d'évolution climatique, les sols peuvent contribuer à une augmentation des émissions de gaz à effet de serre et à la multiplication des effets négatifs des changements climatiques ou, à l'inverse, concourir à l'atténuation de ces effets et au stockage du carbone. Cet article pose la question de l'approche de gestion nécessaire à la protection et à l'optimisation des services écosystémiques que le sol apporte à notre société.

COMPRENDRE LES SOLS ET LES TERRES DES ZONES RURALES

AMÉLIORER LA CONSERVATION DU CARBONE PRÉSENT DANS LES SOLS

STIMULER LA SANTÉ DES SOLS

COMPRENDRE LES SOLS ET LES TERRES DES ZONES RURALES

«Les sols sont essentiels à la vie sur la Terre mais les pressions exercées par l'homme sur les ressources pédologiques atteignent aujourd'hui un seuil critique. Une gestion avisée des sols est un élément essentiel de l'agriculture durable. Elle constitue en outre un facteur de régulation du climat et une voie privilégiée pour la conservation des services écosystémiques et de la biodiversité.»
FAO, Charte mondiale des sols, 2015 ⁽¹⁾.

Le sol se forme sur de très longues périodes et, une fois détruit, il est perdu pour les générations présentes et futures. La formation et la qualité du sol sont le résultat de processus environnementaux, y compris des effets météorologiques et climatiques sur la dégradation de la matière organique et de la couche rocheuse, auxquels s'ajoutent des interventions anthropiques en matière de gestion et d'utilisation du sol et des terres pour l'agriculture, la sylviculture ou la création d'espaces naturels. L'ampleur et le type de dégradation sont liés aux pressions exercées sur le sol, y compris dans le cadre de sa gestion, alliées à son caractère et à sa résilience naturels ⁽²⁾.

La dégradation du sol continue de saper les fonctions des sols et les services écosystémiques qu'ils assurent. Environ 22 % de toutes les terres européennes sont affectées par l'érosion due à l'eau et au vent. Environ 45 % des sols minéraux d'Europe présentent une teneur faible, voire très faible, en carbone organique et, selon les estimations, entre 32 % et 36 % des sous-sols européens seraient sensibles, voire très sensibles, au tassement ⁽³⁾.

Les sols de l'Union européenne sont extrêmement divers. L'Agence européenne pour l'environnement (AEE) a répertorié 20 grands types de sols dans quatre zones climatiques ⁽⁴⁾. Les sols des zones rurales d'Europe sont confrontés à des menaces diverses, dont la contamination locale et diffuse, l'imperméabilisation, l'érosion due au vent et à l'eau, la salinisation, la diminution de la matière organique (et la perte de sa composante carbone), le tassement et la perte de biodiversité ⁽⁵⁾.

Alors que ces menaces ont toutes une incidence sur la qualité des sols, le type de changements à opérer pour lutter contre ces menaces et les acteurs concernés varient. Ainsi, l'imperméabilisation des sols, c'est-à-dire la perte des sols au profit du développement, est souvent citée comme l'une des principales menaces pour les sols agricoles; cependant, le contrôle de cette menace relève habituellement de la législation relative à l'aménagement du territoire des États membres de l'Union européenne ⁽⁶⁾. Par comparaison, la maîtrise de la perte de matière organique des sols ou de l'érosion des sols est très largement une question de choix de gestion par les agriculteurs et les forestiers pour une parcelle de terre donnée.

Bien que les processus de dégradation du sol et leurs conséquences visibles soient souvent recensés et classés séparément, cette séparation peut donner une idée fautive sur l'origine de la dégradation. Habituellement, l'état du sol est soumis à des changements concomitants ou à des changements qui se renforcent

les uns les autres. Par exemple, l'érosion des sols est plus importante et plus forte lorsque la matière organique du sol diminue; la perte de matière organique du sol est étroitement liée à une réduction de sa biodiversité; un appauvrissement de la biodiversité rend les sols moins stables, dès lors plus exposés à l'érosion; la structure du sol s'améliore grâce à l'ajout de matière organique. Toutefois, la structure du sol peut être détruite ou dégradée sous l'effet du tassement, ce qui, en retour, aggravera l'érosion des sols.

Pour aboutir à une amélioration véritable de la santé des sols, il importe que les solutions retenues par les agriculteurs et par les forestiers tiennent compte du fait que les facteurs à l'origine de la dégradation du sol sont reliés. Cette dimension est un élément précieux à connaître par tous ceux qui travaillent à améliorer les sols puisqu'une telle amélioration nécessite un grand nombre d'interventions variées et la mise en œuvre de différents outils de gestion. Les solutions peuvent être adaptées en fonction de la situation locale, pour répondre à la fois aux besoins des agriculteurs et des forestiers et aux besoins du sol.

⁽¹⁾ Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, «Charte mondiale des sols révisée», 2015: <http://www.fao.org/3/b-i4965f.pdf>

⁽²⁾ Parlement européen, département thématique «Politiques économiques et scientifiques», «Land Degradation and Desertification» [Dégradation et désertification des terres], 2009: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2009/416203/IPOL-ENVI_ET%282009%29416203_EN.pdf

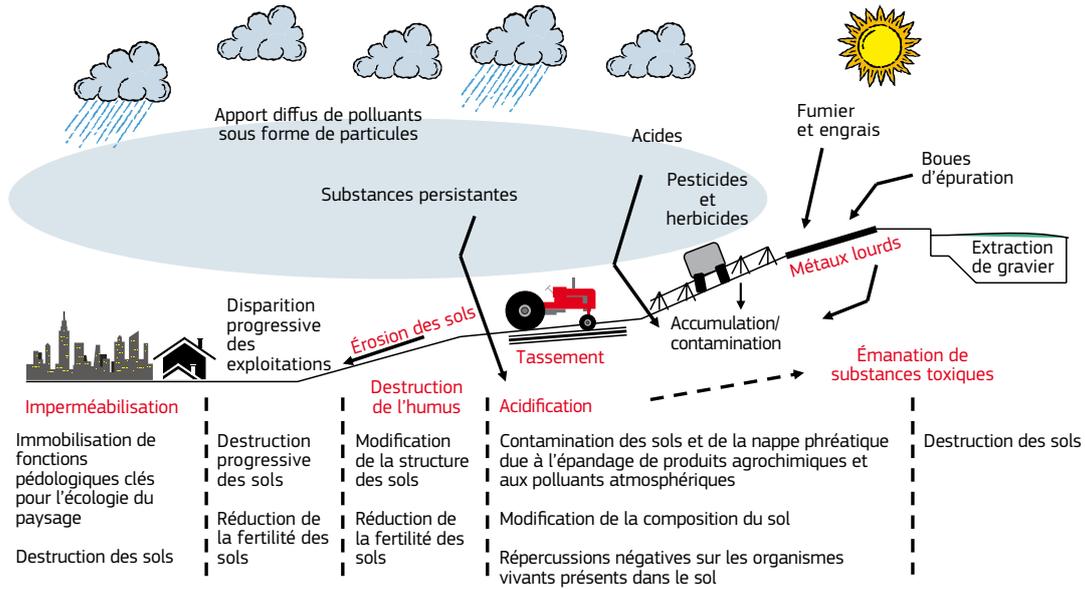
⁽³⁾ Agence européenne pour l'environnement, «L'environnement en Europe: état et perspectives 2015» (en anglais, et synthèse en plusieurs langues): <https://www.eea.europa.eu/soer>

⁽⁴⁾ Pour en savoir plus sur les sols européens, sur leur classification et leur répartition, voir (en anglais): <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/the-major-soil-types-of-europe>

⁽⁵⁾ Il s'agit de la liste arrêtée dans la stratégie thématique en faveur de la protection des sols de l'Union européenne; pour plus d'informations, voir: http://ec.europa.eu/environment/soil/three_en.htm

⁽⁶⁾ Blum, W.E.H., «Soil and Land Resources for Agricultural Production: General Trends and Future Scenarios — A Worldwide Perspective» [Les ressources pédologiques et foncières pour la production agricole: tendances générales et scénarios pour l'avenir, une perspective mondiale], 2013: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095633915300265#bb0370>

Figure 2. Incidence des activités humaines sur le sol: comment les différentes pressions et menaces induites par l'homme interagissent entre elles et entraînent la dégradation des sols des zones rurales (7)



Source: Centre commun de recherche de la Commission européenne.

COMPRENDRE LA DIMINUTION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE DU SOL

La matière organique du sol se compose de différentes matières aussi diverses que des tissus originaux intacts de végétaux et d'animaux et un mélange de matières décomposées à l'extrême, appelé humus (8). Dans les indicateurs, la teneur en carbone organique du sol (soit la quantité de carbone stockée dans le sol) représente habituellement la matière organique du sol, et les deux sont intrinsèquement liées pour ce qui est de leur incidence sur la qualité des sols, sur les bénéfices environnementaux plus larges et sur la fertilité des sols.

La matière organique est une composante importante du sol en raison de son influence sur sa structure et sa stabilité, sur la rétention de l'eau, sur la capacité d'échange cationique (9), sur l'écologie et sur la biodiversité du sol, et du fait qu'elle constitue une source de nutriments pour les plantes. Une diminution de la teneur en matière organique s'accompagne d'une baisse de la fertilité du sol et d'une dégradation de sa structure, qui, ensemble, en exacerbent la dégradation générale et sont fortement liées à la vulnérabilité du sol face à l'érosion, au tassement et à son niveau de biodiversité.

Les pressions induites par l'homme à l'origine des pertes en matière organique du sol se combinent à des caractéristiques environnementales susceptibles d'entraîner une modification plus rapide, voire négative.

Les activités humaines qui induisent une diminution de la matière organique du sol

- conversion des prairies, des forêts et de la végétation naturelle en terres arables;
- labour en profondeur des sols arables provoquant une minéralisation rapide des composants de la matière organique qui se décomposent facilement;
- surpâturage et fortes densités d'élevage;
- lixiviation, c'est-à-dire la dissolution des nutriments du sol dans l'eau;
- feux de forêts et déforestation;
- extraction de tourbes dans les tourbières;
- drainage des zones humides;
- rotation insuffisante des cultures et mauvaise gestion des résidus végétaux, comme le brûlage des résidus de cultures.

Les facteurs environnementaux qui influent sur la dégradation du sol

- teneur en argile (influe sur la capacité des sols à protéger la matière organique de la minéralisation et, par conséquent, sur la vitesse de modification de la teneur en matière organique);
- structure végétale;
- biodiversité du sol;
- conditions climatiques;
- érosion du sol due à l'eau et au vent.

(7) Commission européenne, Centre commun de recherche, «Threats to Soil Quality in Europe» [Menaces pesant sur la qualité des sols], 2008: http://eussoils.jrc.ec.europa.eu/ESDB_Archive/eussoils_docs/other/EUR23438.pdf

(8) Pour en savoir plus, voir FAO (en anglais), «The importance of soil organic matter» [Importance de la matière organique du sol], 2005: <http://www.fao.org/docrep/009/a0100e/a0100e00.htm#Contents>

(9) Un cation est un ion à charge positive. La capacité d'échange cationique (CEC) correspond à la somme des cations que le sol peut échanger. Il s'agit d'une caractéristique inhérente au sol, qui influe sur la capacité du sol à retenir les nutriments essentiels et agit comme un tampon contre l'acidification du sol.

AMÉLIORER LA CONSERVATION DU CARBONE PRÉSENT DANS LES SOLS

Amélioration de la conservation et du piégeage du carbone dans les sols contribue dans une mesure importante et nécessaire à une fonction saine du sol. La conservation du carbone — dans le cadre de la transition vers une Europe sobre en carbone — est en outre une priorité absolue pour que tous les secteurs puissent contribuer à l'atténuation des changements climatiques.

Les secteurs du monde rural peuvent contribuer au piégeage du carbone grâce à la capture et au stockage du carbone dans les sols et dans la biomasse. Cette fonction de piège est de plus en plus largement reconnue, comme

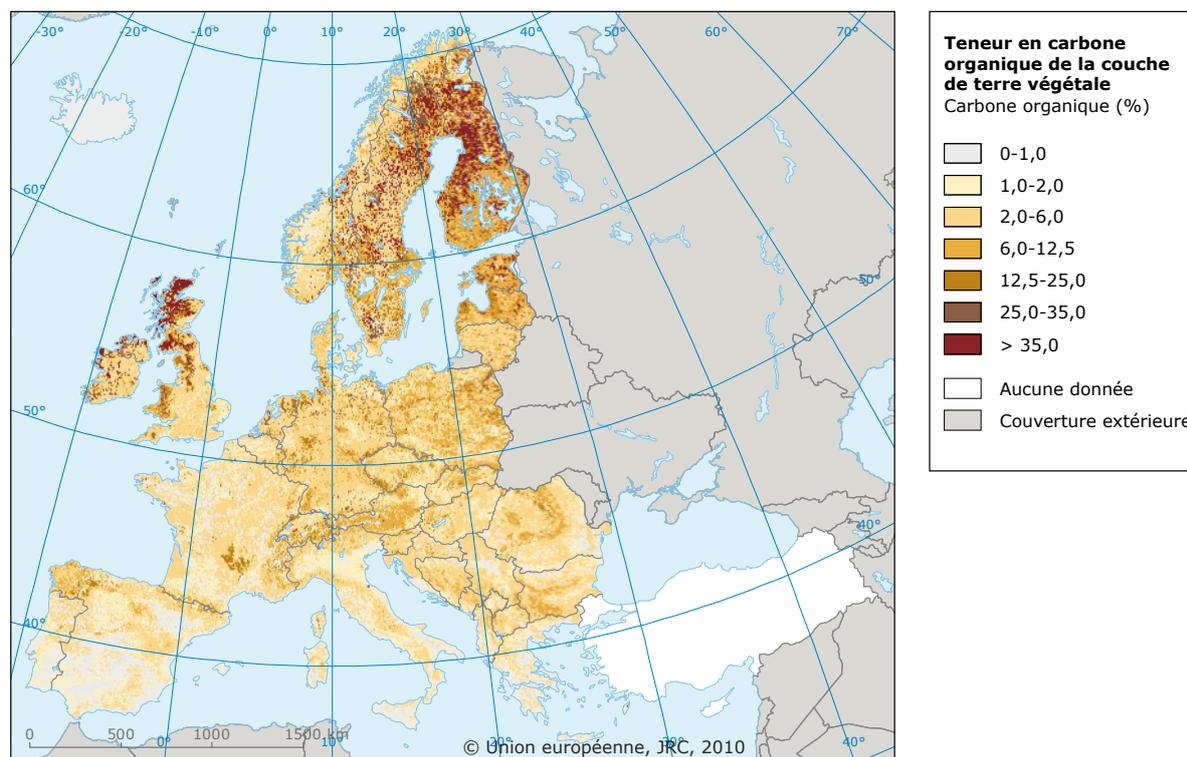
en témoigne l'attention toujours plus grande accordée à l'utilisation et à la gestion des terres dans les discussions sur le climat. Le sol est réputé être le plus grand piège à carbone de notre planète. Dans une perspective d'adaptation aux changements climatiques et de leur atténuation, la composante carbone de la matière organique du sol mérite toutes les attentions ⁽¹⁰⁾. Toutefois, les recherches ont montré que, dans le monde, le carbone est inégalement réparti. De manière générale, dans les régions tempérées, plus fraîches (y compris en Europe), la part de carbone stockée dans les sols est plus importante que celle stockée dans les plantes, par rapport

aux régions tropicales où le carbone est stocké en part plus importante dans les plantes que dans les sols ⁽¹¹⁾. Cela signifie que, comparativement, il est d'autant plus important de protéger le carbone organique du sol dans l'UE.

Dans l'Union européenne, la teneur en carbone des sols varie d'un État membre à l'autre et en fonction de l'utilisation des terres. Cette teneur est généralement faible dans les terres arables. Toutefois, ce sont les terres arables qui présentent une formidable opportunité de piégeage du carbone supplémentaire ⁽¹²⁾, liée à la fois aux changements d'utilisation des terres (soit la conversion des terres arables) et

Figure 3. La teneur en carbone organique du sol en Europe ⁽¹³⁾

Source: base de données européenne des sols, 2003.



⁽¹⁰⁾ Le carbone inorganique du sol est également présent dans les sols sous forme de minéraux et de sels provenant de la couche rocheuse érodée, et son rôle fait toujours débat en termes de dynamique et de fertilité du sol. Pour en savoir plus, voir (en anglais): <https://www.nature.com/articles/srep36105>

⁽¹¹⁾ Scharlemann, J.P.W., et al., «Global soil carbon: understanding and managing the largest terrestrial carbon pool.» [Le carbone du sol mondial: comprendre et gérer le plus grand réservoir terrestre de carbone], 2014: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.4155/cmt.13.77>

⁽¹²⁾ Budiman, M., et al., «Soil carbon 4 per mille.» [Carbone contenu dans les sols: 4 pour mille par an], 2017: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016706117300095>

⁽¹³⁾ Pour en savoir plus, voir: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/soil-organic-carbon-1/assessment>

à la gestion des terres (c'est-à-dire à la mise en œuvre de différentes pratiques de gestion agricoles), deux opérations qui entraînent une augmentation de la matière organique dans les sols, et sa rétention.

Selon l'Agence européenne pour l'environnement (AEE), en moyenne, les sols d'Europe accumulent le carbone organique. Les sols sous les prairies et les forêts sont un puits de carbone (estimé stocker jusqu'à 80 millions de tonnes de carbone par an), tandis que les sols sous les terres arables sont une source de carbone (estimée entre 10 à 40 millions de tonnes de carbone par an) ⁽¹⁴⁾. Ces chiffres font ressortir la nécessité d'une double approche pour à la fois protéger et améliorer le carbone organique du sol des zones rurales.

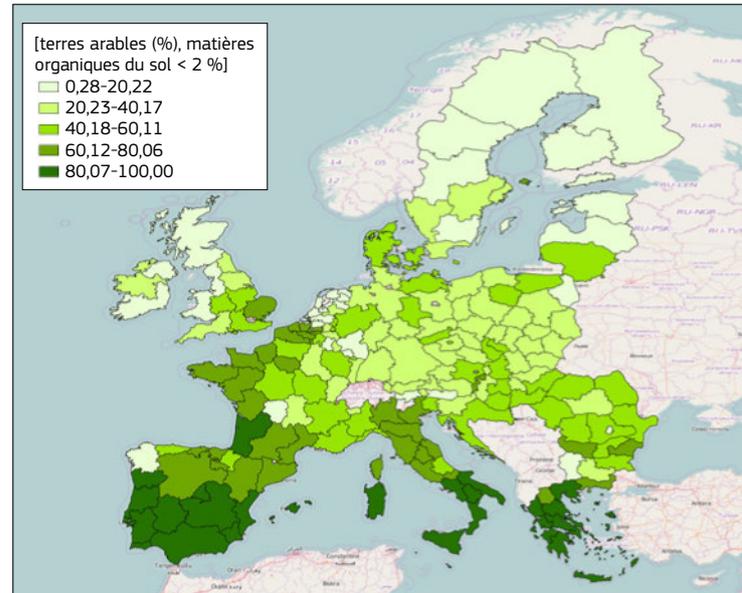
D'une part, il importe de protéger les réservoirs existants, tout particulièrement les importantes réserves de tourbe et d'autres sols à teneur élevée en carbone organique, car l'émission du carbone stocké dans ces sols pourrait avoir des effets potentiels majeurs sur les bilans carbone à l'échelle de la planète et sur les changements climatiques. D'autre part, il y a lieu d'augmenter le piégeage du carbone dans les sols afin de réduire les émissions de carbone des terres arables résultant des pratiques de gestion des terres et des changements d'affectation des terres.

La protection des réserves existantes de carbone organique du sol passe par la préservation des prairies permanentes, de la forêt et des sols riches en carbone. Les tourbières, exploitées dans plusieurs États membres de l'Union européenne, sont également hautement productives en carbone organique. Les prairies permanentes ont eu tendance à rétrécir dans toute l'Europe, un phénomène qui s'est toutefois ralenti ces dix dernières années ⁽¹⁵⁾.

Selon les prévisions, la demande en viande d'animaux élevés au pâturage plutôt qu'à l'étable est amenée à décroître au cours

Figure 4. La teneur en matière organique du sol des terres arables est généralement faible: proportion de terres arables présentant moins de 2 % de matières organiques du sol ⁽¹⁶⁾

Source: rapport préparé pour la direction générale de l'action pour le climat de la Commission européenne.



des prochaines décennies ⁽¹⁷⁾. À l'avenir, il s'agira en priorité d'empêcher la perte des prairies permanentes (qui sont également souvent d'une grande valeur en matière de biodiversité et procurent d'autres bénéfices environnementaux), qu'elle résulte de l'abandon des terres, de l'intensification agricole, de la sylviculture ou de leur conversion en terrains constructibles.

Les pratiques de gestion ayant vocation à promouvoir la conservation du carbone dans les sols incluent les pratiques qui nécessitent des changements d'utilisation des terres, celles qui comprennent des changements dans les modes de production des cultures et celles qui demandent à gérer les nutriments du sol et les ressources pédologiques en soi.

- Les changements d'utilisation des terres comprennent la conversion des terres arables en pâturages, la

réhumidification des tourbières ou des zones humides et la plantation de zones boisées. Ces pratiques impliquent une modification significative de l'utilisation des terres, qui peut s'avérer incompatible avec les aspirations des agriculteurs ou avec la demande du marché. Toutefois, parmi celles qui ne donnent pas lieu à des modifications significatives mais accroissent la teneur en carbone organique du sol, on citera l'agrosylviculture et la gestion des haies existantes, des zones tampons et des arbres présents sur les terres agricoles.

- Les pratiques liées à la production des cultures sont les suivantes:
 - a. techniques culturales avec labour réduit, réduit au minimum, ou sans labour;
 - b. réduction des niveaux de terre nue et extension de la couverture végétale.

⁽¹⁴⁾ Agence européenne pour l'environnement, «L'environnement en Europe: état et perspectives 2015» (en anglais, et synthèse en plusieurs langues): <https://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/soil>

⁽¹⁵⁾ Données Eurostat.

⁽¹⁶⁾ https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/forests/lulucf/docs/cap_mainstreaming_en.pdf

⁽¹⁷⁾ Rapport préparé pour la DG Environnement, «Land as an Environmental Resource» [Le foncier, ressource environnementale], 2013: <http://ec.europa.eu/environment/agriculture/pdf/LER%20-%20Final%20Report.pdf>

- La gestion du sol et des nutriments vise à modifier la manière dont les nutriments retournent dans le sol, et passe par des pratiques de gestion qui prévoient l'incorporation accrue des résidus de cultures et l'utilisation du fumier de manière ciblée pour remplacer les engrais artificiels. On note également des approches destinées à mieux comprendre et à mieux gérer les nutriments dans les exploitations, telles que les plans de gestion des nutriments.

Il est plus judicieux de combiner les pratiques liées à la production des cultures et les pratiques liées à la gestion des nutriments: par exemple, les cultures de couverture, la rétention des résidus de cultures, la prévention du tassement des sols et la réduction des activités de labour, dès lors qu'elles sont mises en œuvre ensemble, peuvent accroître les bénéfices obtenus ⁽¹⁸⁾, notamment une réduction de la vitesse de décomposition de la matière organique du sol, donnant lieu à son accroissement, à un cycle de nutriments renforcé, à une structure pédologique améliorée et à une infiltration de l'eau accrue.



© Airmie Bley

LA PRÉSERVATION CONJOINTE DES SOLS ORGANIQUES, DE LA BIODIVERSITÉ ET DE L'EAU

La partie montagneuse au nord du département du Cantal, en France, fait partie du parc naturel régional des volcans d'Auvergne. Il s'agit d'une région au climat montagnard humide, qui connaît des chutes de neige importantes, des pluies abondantes et des vents forts, autant de conditions favorables à la formation des tourbières. Le programme de développement rural d'Auvergne a mis en place en 2015 un programme consacré aux pâturages de montagne communaux, c'est-à-dire des zones où pâturent les moutons et les vaches.

Ce programme agroenvironnemental et climatique a pour objectif de préserver les tourbières et les prairies humides de deux zones Natura 2000. Durant les deux années de sa campagne initiale (2015 et 2016), ce programme visait à intégrer au moins 45 % des sites du nord du Cantal, au titre de contrats concernant pas moins de 738 hectares pour maintenir la diversité des habitats et des espèces, améliorer la qualité de l'eau, éviter l'eutrophisation des zones humides et pérenniser la capacité de piégeage du carbone des tourbières

et des prairies naturelles. Cet objectif a été rapidement atteint et le nombre de contrats augmente constamment. Le programme s'articule autour de différentes formes de soutien du Feader, y compris un soutien sur mesure et des services de conseil aux agriculteurs, des consultations entre les agriculteurs et la chambre d'agriculture locale, et un appui à l'investissement dans les pratiques d'exploitation durables ou des investissements destinés à améliorer les sites Natura 2000.

Voir pages 19 et 20: https://enrd.ec.europa.eu/publications/eafrdprojects-brochure-resource-efficient-rural-economies_en

Durée du projet: 2015-2016

Budget total: 558 688 euros

Contribution du Feader: 420 066 euros

Contribution nationale/régionale: 138 622 euros

Mesure du PDR: Sous-mesure 10.1 — Paiement au titre d'engagements agroenvironnementaux et climatiques

⁽¹⁸⁾ Frelih-Larsen, A., et al., «Mainstreaming climate change into rural development policy post 2013» [L'après-2013: intégrer la question des changements climatiques dans la politique de développement rural], 2014: https://www.ecologic.eu/sites/files/publication/2015/mainstreaming_climatechange_rdp_post2013_final.pdf



DIFFÉRENTES COMBINAISONS DE PRATIQUES DE GESTION DES SOLS

Dans le cadre du projet de recherche européen SmartSOIL ⁽¹⁹⁾, les agriculteurs de six pays de l'UE ont fait part de leur expérience dans la mise en œuvre de pratiques de gestion bénéfiques pour la gestion du carbone organique du sol. Les entretiens ont révélé que la tendance était de mettre en œuvre plusieurs pratiques de gestion combinées afin d'optimiser le résultat recherché : l'amélioration de la teneur en carbone du sol.

Bjarne Hansen cultive 279 hectares au Danemark, dont des graines de trèfle et de graminées et des céréales. Il combine la rotation de cultures avec labour minimum à l'incorporation de résidus. Il a commencé à utiliser des techniques culturales avec labour minimum en raison de la difficulté à retourner des sols riches en limons, puis est passé à l'incorporation des résidus dans le but d'améliorer les nutriments, la fertilité et la structure des sols. Il a constaté des bénéfices relatifs à la fois à l'incidence sur la teneur en carbone organique du sol, à l'amélioration de la germination des graines de trèfle et de graminées, à une meilleure infiltration des précipitations et à l'augmentation des mycorhizes, améliorant ainsi la qualité des sols et réduisant par conséquent l'incidence des parasites

et des maladies. Il a également réalisé des économies du fait que ces pratiques entraînent une réduction de la quantité de fertilisants, une protection minimale des cultures et une moindre consommation de carburant.

Jan Rykalski cultive 220 hectares de terres arables (maïs, blé, colza et lupins) en Pologne. Les sols de son exploitation sont principalement légers, sablonneux et pauvres en carbone. Il combine la gestion des résidus (sur l'ensemble de l'exploitation), l'épandage de fumier (sur environ 50 hectares par an) et des techniques culturales avec labour réduit ou sans labour (sur environ 60 hectares par an). Il a toujours utilisé des engrais organiques et le labour réduit pour éviter de faire remonter le sable à la surface du sol. Selon lui, les engrais organiques et la gestion des résidus ont amélioré la structure et la matière organique du sol, tandis que le labour réduit a renforcé la résistance du sol à la sécheresse et a contribué à maintenir le taux d'humidité dans le sol. Il a indiqué avoir également retiré des bénéfices sous la forme d'une augmentation des rendements et d'une réduction des coûts, principalement des coûts imputables aux engrais.

STIMULER LA SANTÉ DES SOLS

La protection des ressources pédologiques et l'amélioration de la santé des sols ont des conséquences mondiales pour les changements climatiques, pour la sécurité alimentaire et pour le développement durable, mais nécessitent des actions adaptées aux contextes locaux et s'appuyant sur la connaissance des conditions pédologiques locales. Cela demande en retour des données solides pour comprendre l'état du sol et pour déterminer comment améliorer ou protéger le sol dans une situation donnée. Par exemple déterminer la qualité d'un type de sol particulier par rapport à son état naturel et les pratiques de gestion qui pourraient induire un changement positif. Cela nécessite des réseaux capables d'épauler les décisions des gestionnaires du territoire, ainsi que de produire des données qui assurent des connaissances systématiques et fiables sur les sols. À ce jour, l'une des principales difficultés a été l'absence d'un suivi cohérent, harmonisé et continu des



© Freepik

⁽¹⁹⁾ <http://smartsoil.eu/>

sols européens. En outre, lorsqu'elles existent, les données géographiquement localisées peuvent s'avérer extrêmement sensibles, car la qualité des sols peut être liée à la valeur économique des terres. Tous ces éléments limitent le partage des données et la production collaborative de données.

Par ailleurs, on observe en Europe des écarts en matière de politiques, qui font obstacle à la définition des priorités et à la mise en place des mesures de protection des sols. Il s'agit d'un élément important étant donné

le besoin de renforcer la prévention de toute dégradation supplémentaire du sol et des pertes de carbone restant. Une analyse réalisée pour la Commission européenne ⁽²⁰⁾ a permis de constater que l'absence d'un cadre politique stratégique pour les sols à l'échelle de l'Union et dans de nombreux États membres rend difficile l'identification des problèmes, des priorités et des solutions concernant les sols. L'absence d'un tel cadre fait obstacle à l'intégration effective des considérations pédologiques dans les politiques sectorielles et environnementales.

De nombreuses pratiques de gestion bénéfiques pour les sols de manière générale, et pour le carbone organique du sol en particulier, sont connues. Une protection réelle demande d'améliorer le cadre politique, les ressources en données, le partage des connaissances, le conseil et le soutien financier pour permettre l'innovation dans les exploitations. Elle implique également que tous les acteurs de la société prennent davantage conscience de l'importance du sol.



© Jukka Rajala, OSMO Project Manager

UN RÉSEAU COLLABORATIF POUR UNE GESTION DE LA SANTÉ DU SOL EFFICACE EN RESSOURCES

Selon le projet OSMO, un réseau collaboratif qui transforme les conclusions des nouveaux travaux de recherche en actions pratiques et en apprentissage dans les exploitations, le sol et les connaissances sont les ressources les plus importantes de l'agriculture.

Le projet OSMO aide les agriculteurs soucieux d'améliorer la santé des sols et la gestion des sols. Il concerne quatre régions qui sont une priorité absolue s'agissant de la gestion des émissions de nutriments dans la mer Baltique. Chaque région possède des sols aux caractéristiques particulières et produit des mélanges de cultures qui lui sont propres, sur des sols argileux lourds, des sols sablonneux et dans des tourbières. Il s'agit d'un projet mené conjointement par l'Institut Ruralia de l'université de Helsinki et par les services de conseil agricoles ProAgria (sud-ouest de la Finlande et sud du golfe de Botnie). Il est en partie financé par le PDR pour le continent finlandais 2014-2020.

Le projet OSMO vise à améliorer les méthodes d'analyse des sols et le savoir-faire des agriculteurs en matière de gestion de la santé des sols, dans le but de mettre au point des outils pratiques pour la gestion des sols et d'informer le grand public sur la santé des sols et leur gestion. Les exploitants sont associés au projet à trois niveaux: aux essais réalisés

dans les exploitations pour démontrer l'impact de la gestion de la qualité des sols et de la productivité; à des groupes d'étude (composés d'environ 20 agriculteurs) qui aident les agriculteurs à élaborer un plan de gestion holistique des sols pour leur exploitation et à faire appel à leurs homologues en cas de besoin; à des ateliers, des visites de terrain et des démonstrations organisées à l'intention des agriculteurs de ces quatre régions dans une optique d'observation et de partage des expériences faites dans différents aspects de la gestion des sols.

<https://tuhat.helsinki.fi/portal/en/projects/knowhow-and-tools/f%28bd6c2d08-4090-4433-b955-4993d2c7b4a6%29.html>

Durée du projet: 2015-2018

Budget total: 700 000 euros

Contribution du Feader: 235 200 euros

Contribution nationale/régionale: 324 800 euros

Fonds privés/fonds propres: 140 000 euros

Mesure du PDR: Sous-mesure 16.5 — Aide aux actions conjointes entreprises à des fins d'adaptation aux changements climatiques ou d'atténuation de ceux-ci, et aux approches communes à l'égard des projets environnementaux et des pratiques environnementales en vigueur

⁽²⁰⁾ Ecologic Institute, Berlin, «Updated Inventory and Assessment of Soil Protection Policy Instruments in EU Member States» [Inventaire et évaluation actualisés des politiques de protection des sols dans les États membres de l'Union européenne], 2017: http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/Soil_inventory_report.pdf



4. Le programme LIFE et le développement rural

© Pexels

Le programme LIFE de l'UE a été à l'origine de nombreuses bonnes pratiques et méthodes innovantes permettant d'assurer la transition vers une économie efficace en ressources. Les actions mises en œuvre dans le cadre des projets LIFE ont prouvé que l'utilisation efficace des ressources constitue non seulement un avantage environnemental certain, mais qu'elle peut également assurer de nouvelles sources de revenus et aider les zones rurales à s'inscrire dans une démarche économique durable. Le programme LIFE soutient un large éventail d'initiatives efficaces en ressources: cet article est consacré aux initiatives qui visent une utilisation plus intelligente des sols et de l'eau.

SOUTIEN À L'INNOVATION EN MATIÈRE D'EFFICACITÉ DES RESSOURCES

LES PRATIQUES AGRICOLES ÉCONOMES EN EAU

LUTTER CONTRE LA RARETÉ DE LA RESSOURCE EN EAU

AMÉLIORER LA QUALITÉ DES SOLS POUR UNE CROISSANCE DURABLE

CONCLUSION

SOUTIEN À L'INNOVATION EN MATIÈRE D'EFFICACITÉ DES RESSOURCES

Le programme LIFE ⁽¹⁾ est l'initiative de financement de l'UE consacrée à la conservation de la nature, à la protection de l'environnement et à l'action pour le climat. Il a pour objectif général de contribuer à la mise en œuvre, à l'actualisation et à l'élaboration des politiques et de la législation en matière d'environnement et de climat en cofinçant des projets présentant une valeur ajoutée européenne.

Le programme LIFE a été mis en place en 1992, soit l'année où la législation phare de l'Union européenne concernant la conservation des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages — la directive «habitats» — est entrée en vigueur. Dans le cadre du sous-programme pour l'environnement, le domaine prioritaire «Nature et biodiversité» soutient la mise en œuvre de cette directive, parallèlement à celle de la directive «oiseaux» et de la stratégie de l'UE en matière de biodiversité à l'horizon 2020. Le domaine prioritaire «Environnement et utilisation efficace des ressources» soutient, entre autres, des projets très divers qui permettent de rendre les procédés industriels moins polluants ou moins nocifs. Le sous-programme consacré à l'action pour le climat soutient à la fois des projets d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation aux changements climatiques, dans une optique de réduction des émissions de gaz à effet de serre en Europe et de lutte contre les effets négatifs des changements climatiques.

Le programme LIFE a mis à l'honneur les pratiques agricoles durables résilientes

LE PROGRAMME LIFE

LIFE est l'instrument financier par lequel l'Union européenne soutient des projets de protection de l'environnement, des projets de conservation de la nature et des projets relevant de l'action pour le climat sur l'ensemble du territoire européen. La Commission européenne a cofinancé, au titre du programme LIFE, plus de 4 500 projets qui ont été directement sélectionnés au niveau européen. Durant la période de financement 2014-2020, le programme LIFE est censé contribuer à hauteur d'environ 3,4 milliards d'euros à la protection de l'environnement et à l'action pour le climat.

Au cours des 25 dernières années, le programme LIFE a ouvert la voie en apportant des solutions innovantes aux problèmes environnementaux et aux défis soulevés par les changements climatiques. Les actions amorcées par les projets LIFE démontrent ce qu'il est possible de faire à l'échelle locale et régionale, et le programme partage de façon proactive l'expertise acquise.

Pour faciliter cet échange de bonnes pratiques et obtenir les mêmes résultats partout en Europe, les projets LIFE diffusent leurs résultats dans le cadre de conférences nationales et internationales, par la publication de papiers scientifiques et en travaillant en réseau avec les organisations et les organismes gouvernementaux qui interviennent dans des champs similaires.



aux pressions climatiques. Il a soutenu des initiatives dans toute l'Europe pour inciter à une utilisation plus efficace de l'eau, entre autres ressources naturelles rares, et ainsi stimuler le développement durable des zones rurales.

L'un des bénéfices de ce programme est qu'il adopte une démarche collaborative, associant les parties prenantes aux efforts visant à améliorer les pratiques communes. Les projets pilotes démontrent ce qu'il est possible de réaliser, tant à petite qu'à grande échelle, l'adoption plus large des technologies et des

pratiques soutenues par le programme étant activement encouragée par des activités de partage des connaissances.

En outre, les bénéficiaires sont invités à élaborer un plan pour garantir la pérennité des répercussions positives du projet après sa clôture. Dans certains cas, ce plan prévoit un projet de suivi LIFE, dans d'autres cas, une demande de financement privé ou public, auprès de l'UE ainsi qu'au niveau national ou régional. Étant donné que les objectifs des projets coïncident souvent avec les objectifs de développement rural, c'est, pour le programme de développement rural (PDR), l'occasion parfaite de mobiliser des financements pour renforcer les incidences bénéfiques des projets LIFE et, pour le programme LIFE, de participer à l'introduction de nouvelles idées et approches dans les mesures intégrées au PDR.



© Pexels

(1) Le programme LIFE: <http://ec.europa.eu/environment/life/>

LES PRATIQUES AGRICOLES ÉCONOMES EN EAU

Une plus grande efficacité de l'utilisation de l'eau en agriculture passe par une réduction des quantités consommées et par un ciblage plus précis des utilisations. C'est sur ce double principe que repose l'agriculture de précision, qui met en œuvre les derniers outils de suivi — comme l'observation par satellite — pour évaluer précisément la quantité de ressources naturelles requise pour un terrain agricole donné. Ainsi, l'agriculture de précision optimise les rendements des cultures tout en réduisant au minimum le recours aux intrants, tels que l'eau nécessaire à l'irrigation et les engrais.

Lancé en 2008 dans la plaine de Thessalie, l'une des grandes régions agricoles grecques, le **projet HydroSense** est l'exemple parfait d'initiative financée par le programme LIFE dont l'objet est de renforcer l'efficacité de l'irrigation et la fertilité des sols. Dans cette région, l'irrigation repose principalement sur le pompage de nappes d'eau souterraines présentes dans les aquifères par l'intermédiaire de forages et d'installations de pompage privés, pratique qui a épuisé les aquifères à tel point que la rareté de la ressource en eau est devenue particulièrement préoccupante.

Ce projet visait à mettre en œuvre des méthodes empruntées à l'agriculture de précision dans trois champs de coton pilotes situés dans le bassin versant du Piniós. Dans chacun de ces champs d'une superficie de trois hectares, l'eau destinée à l'irrigation est ciblée et contrôlée à la lumière des données transmises par des capteurs thermocouples à infrarouge qui relèvent la température de la canopée ⁽²⁾. En outre, les capteurs multispectraux de détection proximale qui relèvent la teneur en chlorophylle contribuent à limiter les quantités d'engrais épandues et un dispositif de détection des mauvaises herbes permet de cibler les traitements herbicides.

Ce projet a ainsi démontré que les quantités d'eau d'irrigation et de



© Daniel Fazio, Unsplash

produits agrochimiques peuvent être grandement réduites. Comparées à des pratiques agricoles conventionnelles, ces méthodes ont permis en moyenne de réduire de 18 % les volumes d'eau affectés à l'irrigation, de 35 % la quantité d'engrais azotés et de 62 % la quantité totale d'herbicides. Ces chiffres se traduisent par une augmentation de l'efficacité de l'eau, de l'azote et des herbicides de respectivement 26 %, 60 % et 168 %, tandis qu'une réduction des opérations d'irrigation et de pulvérisation fait baisser la consommation d'énergie et en augmente l'efficacité (augmentation estimée à 20 %).

Par ailleurs, l'adoption de ces nouvelles techniques a vu le rendement du coton augmenter de 10 %. Naturellement, il convient de considérer l'augmentation des rendements par rapport au coût d'achat et d'installation des capteurs, mais l'équipe du projet a calculé que l'adoption partielle de cette technique serait économiquement réalisable puisque les agriculteurs possèdent déjà une

partie du matériel nécessaire. Pour une adoption complète, elle a recommandé le recours à des subventions pour l'achat de matériel et l'application de tarifs d'eau préférentiels pour les agriculteurs qui adoptent des méthodes permettant de réduire l'irrigation. En outre, la mobilisation des Fonds pour le développement rural, notamment au titre du domaine prioritaire 2A, «Améliorer les résultats économiques de toutes les exploitations agricoles et faciliter la restructuration et la modernisation des exploitations agricoles», pourrait éventuellement assurer les retours sur investissement et encourager l'adoption de pratiques durables, en particulier dans le cadre de la mesure M4, «Investissements physiques».

De nombreux projets LIFE ont traité le problème de l'irrigation inefficace. En Espagne, par exemple, un projet avait pour but de développer un **simulateur expert pour l'irrigation**, plateforme internet destinée à former et à assister les agriculteurs dans la mise au point de calendriers d'irrigation qui répondent

⁽²⁾ Les capteurs de la canopée sont des instruments de mesure rapides qui relèvent des données sur les caractéristiques biophysiques des plantes pour en évaluer ensuite l'état de santé.

à leurs cahiers des charges respectifs. Grâce à cette plateforme, les agriculteurs profitent de conseils d'experts pour optimiser leurs pratiques d'irrigation en vue d'un plus grand rendement de l'eau utilisée.

À Malte, plusieurs initiatives financées par le programme LIFE ont montré l'importance du recyclage des eaux usées dans l'irrigation. Le **projet WINEC** a permis la construction d'une station d'épuration pour l'exploitation vinicole de Tsiakkas, afin d'éliminer les substances

toxiques et nocives présentes dans les eaux usées préalablement à leur réutilisation. À l'issue du projet, un guide de bonnes pratiques a été produit pour aider à la reproduction de cette pratique dans d'autres exploitations viticoles.

LUTTER CONTRE LA RARETÉ DE LA RESSOURCE EN EAU

La pénurie d'eau est l'une des principales raisons à l'origine des initiatives lancées pour lutter contre la rareté de cette ressource, notamment au titre de mesures d'adaptation aux changements climatiques. Le programme LIFE s'est penché sur les moyens d'améliorer les systèmes de stockage destinés à être mobilisés en période de sécheresse.

En Espagne, comme dans d'autres pays de la Méditerranée, les actions pour l'environnement se sont concentrées sur la gestion de la recharge des aquifères, à savoir l'injection intentionnelle d'eau dans un aquifère à des fins de stockage et de récupération ultérieure, qui permet de compenser les variations saisonnières du taux de précipitations.

Le **projet ENSAT**, par exemple, avait pour but de mieux gérer l'aquifère du delta du fleuve Llobregat. Même si la restauration des aquifères est une technique maîtrisée depuis longtemps, l'innovation de ce

projet a consisté à créer une couche organique réactive au fond d'un bassin d'infiltration pour l'aquifère. Il s'est avéré que cette couche contribuait efficacement à l'activité microbiologique nécessaire à la dégradation des polluants et réduisait ainsi les besoins en réactifs et en énergie du traitement de l'eau. Cette solution naturelle de réduction des contaminants dans l'eau a donné lieu à des bénéfices économiques et environnementaux indiscutables.

En Italie, le **projet TRUST** a mis en évidence l'importance d'associer les parties prenantes à la gestion d'un bassin versant. Dans la plaine supérieure de la Vénétie et du Frioul, les parties prenantes ont accepté de se charger du suivi des flux de données sur l'eau formant la base d'une modélisation des effets des changements climatiques et de procéder à l'évaluation des risques à l'échelle de la région. Les modèles produits ont montré que la gestion de la recharge d'aquifères

desservant une zone de 100 hectares pourrait permettre de disposer d'environ 50 millions de m³ d'eau, rendant ainsi la zone apte à accueillir la culture de plantes à croissance rapide.

Étant donné les besoins en réserves durables d'eau pour l'avenir économique de la région et au-delà, ces projets témoignent de la nécessité pour les décideurs politiques du développement rural de prendre part au débat sur la manière dont il convient de relever les défis liés à la pénurie d'eau.

À l'autre extrémité du spectre de la disponibilité de la ressource en eau, la fréquence accrue des inondations est, elle aussi, une conséquence de l'évolution climatique. Le projet allemand **Floodscan** a permis de développer une nouvelle technologie qui combine balayage laser et captage de données à distance pour modéliser le risque d'inondation à l'échelle d'un territoire très étendu. Cette technologie entend contribuer à réduire les incidences négatives des inondations en fournissant des informations exactes et fiables qui permettent aux autorités régionales chargées de l'aménagement du territoire d'établir des règlements et de gérer l'utilisation des terres.



© Philip Swinburn, Unsplash

AMÉLIORER LA QUALITÉ DES SOLS POUR UNE CROISSANCE DURABLE

Il est indéniable qu'un sol de bonne qualité est indispensable au bien-être socio-économique des communautés rurales. La **stratégie thématique en faveur de la protection du sol** de l'Union européenne prend en compte les nombreux phénomènes et pratiques qui sont à l'origine de la dégradation progressive de la qualité des sols, tels que l'utilisation abusive de produits agrochimiques dans l'agriculture intensive, la battance et le tassement, les inondations et les glissements de terrains, la contamination et l'érosion.

Le programme LIFE s'est révélé être un instrument parfaitement adapté pour résoudre ce type de problèmes, tandis que l'accent mis sur des pratiques de travail respectueuses de la terre et du sol peut assurer des bénéfices tant environnementaux qu'économiques. À ce titre, ces initiatives LIFE sont pertinentes pour le domaine prioritaire 4C, «Prévenir l'érosion des sols et améliorer la gestion des sols du développement rural» au titre de la priorité 4, «Restaurer, préserver et renforcer les écosystèmes».

Le projet **Soil Sustainability (SoS)** [durabilité du sol] visait à montrer comment la stratégie de l'UE pouvait être mise en œuvre, tout particulièrement dans le bassin versant de la commune d'Anthemountas, mais également dans la région plus large du centre de la Macédoine, et en Grèce de manière générale. Validé par les associations d'agriculteurs et par les autorités municipales, le projet a permis de mettre au point des outils d'aide à la décision vers la définition et la maîtrise des risques que sont l'érosion des sols, la diminution de la matière organique, la salinisation, la contamination et la battance. Il a abouti à une carte des sols complète — la première de cette envergure jamais produite en Grèce —, qui constitue une ressource précieuse pour les pratiques agricoles dans la région.

Un certain nombre de projets financés par le programme LIFE ont été consacrés à la question de la fertilité du sol, qui est directement liée au rendement des cultures et à la quantité d'engrais/



© Marikus Spisike, Unsplash

d'herbicides nécessaire pour atteindre le niveau de rendement désiré. Toute action qui accroît la teneur du sol en matière organique et, par conséquent, en renforce la fertilité et la capacité à absorber les nutriments, réduit la sensibilité du sol au tassement et à l'érosion et le rend plus à même de filtrer les polluants et d'accueillir la culture de variétés résilientes au stress environnemental.

Le projet lombard **HelpSoil** réalisé dans la plaine fluviale du Po (Italie) dans le cadre du programme LIFE a montré différents moyens de garantir l'efficacité de l'irrigation et des engrais. L'augmentation recherchée de la teneur en carbone organique des sols a été fixée à une fourchette de valeurs comprises entre 0,2 et 0,7 tonne par hectare par an. Pour les agriculteurs, les avantages concurrentiels sont indéniables: réduction des coûts due à une moindre utilisation d'engrais et d'eau, économies de carburant résultant de la réduction des travaux de terrassement, meilleurs rendements.

Les effluents porcins ont été utilisés pour la première fois en Espagne dans le cadre du projet **ES-WAMAR**. L'équipe du projet cherchait à articuler les besoins en engrais des cultivateurs et la nécessité pour les éleveurs porcins de se débarrasser du lisier: la solution a consisté à créer trois sociétés de gestion du lisier de porc, réunissant les agriculteurs prêts à se charger de la collecte du lisier et de sa distribution auprès des cultivateurs à des

fins d'épandage. Ce type de démarche collective a permis de partager les coûts, donnant lieu à une efficacité énergétique accrue: ainsi, le lisier de porc comme engrais organique a été largement adopté par les cultivateurs.

D'autres initiatives se sont attachées à démontrer que le recours à d'autres déchets naturels, tels que la paille, la laine, le coton et la sciure de bois, pouvait améliorer la qualité des sols. Ces matériaux fibreux ont été utilisés comme activateurs biologiques dans la culture des légumes sous serre en Pologne, dans le cadre du projet **Biorewit**. Ce type d'utilisation des déchets agricoles et textiles constitue naturellement une incitation commerciale pour l'industrie. La valorisation des déchets de matériaux réduit les coûts d'élimination pour les fabricants, tandis que pour les maraîchers, l'utilisation de matières organiques recyclées rend inutile le recours aux engrais à base d'azote.

Ce projet a par ailleurs donné naissance à des produits commercialement viables — notamment l'Ekofert K, engrais organique fabriqué à partir de biomasse de trèfles rouges séchés, et l'Ekofert L, engrais fabriqué à partir de luzerne séchée — dont l'utilisation en agriculture a été autorisée et qui se vendent sur le marché européen. Le bénéficiaire du projet est l'Institut de recherche polonais pour le maraîchage: dès lors, la meilleure façon d'avancer sur cette question est d'inviter une organisation partenaire à collaborer

avec l'institut, éventuellement à l'aide de financements de développement rural, afin d'exploiter les opportunités commerciales offertes par les avancées technologiques du projet.

Le programme LIFE a financé de nombreux projets pionniers en matière d'économie circulaire, notamment des projets dans lesquels les agriculteurs, et tout particulièrement les producteurs d'huile d'olive, ont réutilisé des déchets. Ainsi, le projet grec **Prodosol** est l'une des nombreuses initiatives LIFE consacrées à l'élimination des déchets résultant de la fabrication de l'huile d'olive. Le contenu polyphénolique de ces déchets, généralement dispersés sur les terres agricoles, représente une grave menace pour l'environnement: ce projet a permis de mettre au point un moyen de prétraiter à moindres frais les déchets de mouture d'huile d'olive, puis de mettre en œuvre une technologie de biodépollution sur les terres affectées.

Comme la plupart des innovations financées par le programme LIFE, la technique mise au point dans le cadre de ce projet a tout d'abord été testée à petite échelle avant de poursuivre des essais sur une zone plus vaste. Le déploiement des



© LIFE HelpSoil

nouvelles technologies demande souvent aux partenaires du projet de réaliser des investissements complémentaires ou d'apporter une aide financière ou un financement supplémentaire.

Après sa clôture, le projet Prodosol a poursuivi sur sa lancée, en maintenant en place son réseau composé de parties prenantes expertes, de chefs d'entreprises, de fonctionnaires du gouvernement et d'oléiculteurs dans le

but de suivre l'application des procédures et lignes directrices élaborées au cours du projet. Toutefois, l'équipe du projet admet que l'incitation financière doit être rendue plus attractive pour que les agriculteurs adoptent cette nouvelle pratique. L'investissement au titre du Feader pourrait être consenti de sorte à soutenir toute idée mise à l'épreuve qui vise à stimuler l'utilisation efficace des ressources en économie rurale.

CONCLUSION

Les enseignements à tirer de la mise en œuvre du programme LIFE sont considérables et ils continuent d'être exploités. Les projets de démonstration ont été nombreux à faire ressortir les avantages économiques évidents de l'adoption de démarches efficaces en ressources s'agissant de l'utilisation de ressources naturelles, dont le sol et l'eau.

À la lumière des effets qu'ont les changements climatiques sur les réserves

en ressources naturelles, l'argument en faveur d'une utilisation efficace de ces ressources ne peut désormais plus être remis en cause. Le programme LIFE prouve qu'il est possible d'apporter des solutions aux problèmes actuels et futurs pour que le monde rural puisse s'engager vers une économie efficace en ressources.

Les Fonds pour le développement rural ont la capacité de donner vie à ces idées en compensant les coûts d'installation

des nouvelles technologies ou en rassemblant les acteurs des zones rurales pour transformer des plans prometteurs en solutions commerciales. En outre, lorsqu'elles sont reproduites, les idées testées dans le cadre du programme LIFE ont le double mérite d'être bonnes pour l'environnement et de contribuer à la durabilité de l'économie rurale.



© Ricardo Gomez Angel, Unsplash

5. Des approches intégrées

Pour continuer à augmenter la production tout en utilisant moins de ressources naturelles dans l'économie rurale, il convient que l'Union européenne et ses États membres s'entendent sur une approche cohérente, qui garantisse que les politiques visent les mêmes objectifs et fournissent des outils complémentaires pour soutenir l'action des parties prenantes du monde rural.

Il importe de mettre au point des systèmes de gouvernance efficaces et de munir les agriculteurs et les gestionnaires du territoire en outils et en connaissances pour parvenir à une conception commune des politiques et à une action renforcée, qui s'inscrive dans le temps. Certes, les programmes de développement rural (PDR) assurent déjà un appui vital; cependant, il convient de déployer des efforts supplémentaires si l'Europe entend accélérer sa transition vers une économie rurale efficace en ressources.

Le groupe thématique du REDR et les participants d'un séminaire portant sur cette question, organisé par le REDR en juin 2017, à Bruxelles, se sont penchés sur le rôle de soutien que joue la politique européenne de développement rural en matière d'utilisation efficace des ressources et sur la manière dont elle peut encourager un recours plus systématique à des pratiques durables en ce qui concerne la gestion des sols et de l'eau en particulier.

CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE COMMUNES DES POLITIQUES

RENFORCER LA GOUVERNANCE RURALE

AMÉLIORER L'ÉCHANGE DE CONNAISSANCES ET MOTIVER LES ACTEURS

CONCLUSIONS

CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE COMMUNES DES POLITIQUES

Une utilisation plus efficace des ressources pédologiques et aquatiques dans les zones rurales, notamment un choix judicieux des modes de gestion des terres, passe impérativement par un ensemble cohérent de leviers politiques aux échelles régionale, nationale, européenne et mondiale. Ces politiques doivent être mises en pratique conjointement, dans le cadre d'un plan d'action cohérent qui permettra, à terme, de mener les actions requises sur le terrain.

Dans une perspective mondiale, l'accord de Paris sur le climat et les objectifs de développement durable des Nations unies constituent des objectifs de haut niveau qui, si l'on souhaite les atteindre, nécessitent de passer à un degré d'utilisation des ressources plus efficace.

À l'échelle de l'Union européenne, des initiatives telles que la stratégie Europe 2020 ⁽¹⁾, qui mise sur la croissance pour rendre l'économie de l'Union européenne plus intelligente, plus durable et plus inclusive, ont vocation à soutenir la transition vers une croissance durable portée par une économie efficace en ressources et sobre en carbone. Cette stratégie repose notamment sur la «Feuille de route pour une Europe efficace dans l'utilisation des ressources».

Un large éventail d'engagements et d'initiatives politiques plus détaillés est désormais en place pour promouvoir une action qui passe par une utilisation plus efficace des ressources pédologiques et aquatiques. Ces engagements et initiatives portent notamment sur l'atténuation des effets climatiques négatifs sur l'agriculture, sur la réutilisation des résidus agricoles et sylvicoles dans l'économie circulaire, sur la diminution des quantités d'engrais utilisées et sur la promotion de l'utilisation d'engrais basés sur les résidus ou les déchets agricoles, et sur l'amélioration de

la qualité des cours d'eau tout en veillant à ne pas les surexploiter.

Les politiques nationales jouent également un rôle important dans la transition vers une utilisation plus durable et plus efficace des ressources naturelles. C'est le cas notamment de la protection des sols, qui ne fait toujours pas l'objet d'un cadre stratégique à l'échelle du territoire de l'UE. Les États membres ont opté pour des politiques différentes afin de soutenir l'action en matière de protection des sols: par exemple une législation en faveur de la protection des sols [une charte des sols en Autriche ⁽²⁾], des stratégies environnementales et agricoles

élargies [l'ordonnance sur la protection de l'environnement ⁽³⁾ en Roumanie], des programmes pour la recherche et l'innovation [le programme de recherche GESSOL ⁽⁴⁾ en France] ou des systèmes de suivi [la banque de données sur le statut de protection des sols en Wallonie ⁽⁵⁾].

À l'échelle européenne, la PAC, et la politique de développement rural en particulier, est une source de financement précieuse pour encourager les agriculteurs, les forestiers et autres acteurs ruraux à prendre les mesures appropriées sur le terrain.

INITIATIVES DE L'UE AYANT UNE PERTINENCE POUR L'EFFICACITÉ DES RESSOURCES

Climat et énergie

- le cadre pour le climat et l'énergie à l'horizon 2030;
- le règlement sur le partage de l'effort;
- la décision relative à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie (UTCATF);
- le système d'échange de quotas d'émissions;
- la directive sur les énergies renouvelables (RED II);
- la stratégie d'adaptation au changement climatique.

Économie verte/ circulaire

- la stratégie relative à l'économie circulaire;
- la stratégie relative à la bioéconomie.

Sol et agriculture

Il n'existe aucun cadre politique général et intégré concernant les sols. Toutefois, certains leviers proviennent:

- de la conditionnalité des aides directes de la PAC et de l'écologisation de la PAC;
- des politiques nationales, notamment des politiques relatives aux déchets, à la foresterie et à l'aménagement du territoire.

Eau et agriculture

- la communication de la Commission sur l'agriculture et la gestion durable de l'eau;
- la directive-cadre sur l'eau;
- la directive «nitrates».

(1) https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy_fr

(2) <https://www.bmlfuw.gv.at/land/produktion-maerkte/pflanzliche-produktion/boden-duengung/bodencharta.html>

(3) <http://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocument/67634>

(4) <http://www.gessol.fr/articles-et-documents-de-synthese>

(5) <http://environnement.wallonie.be/legis/solsoussol/sol003.htm>

Les PDR prévoient un large éventail de mesures destinées à améliorer l'utilisation durable et efficace des ressources pédologiques et aquatiques. Ces mesures peuvent être activées pour soutenir des investissements en engins ou dans d'autres types d'équipement agricole, dans l'exploitation et tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Elles constituent pour certaines des incitations à l'adoption de différents modes de gestion des terres, et pour d'autres, elles ont vocation à faciliter les collaborations entre les gestionnaires du territoire des régions particulièrement étendues et à stimuler l'échange de conseils et de connaissances.

Ainsi, en Flandre (Belgique), le financement accordé au titre de la mesure agroenvironnementale et climatique



© René Rossignaud, European Union

(MAEC) a vocation à aider les agriculteurs à lutter contre l'érosion des sols en soutenant la création de zones tampons herbues sur les pentes particulièrement sensibles à l'érosion (1 047 euros/ha),

la conversion des terres arables en prairies sur les pentes (619 euros/ha), ou la construction de murs de protection contre l'érosion en balles de paille et de foin (12,86 euros/m).



LE PROJET WILD

Le projet WILD (*Water and Integrated Local Delivery*, l'eau et la question de l'approvisionnement local intégré) au Royaume-Uni repose sur une démarche basée sur la facilitation pour atteindre les objectifs fixés dans la directive-cadre sur l'eau. Ce projet a développé un partenariat durable entre des acteurs multiples, qui rassemble les agriculteurs et les communautés locales dans le but d'assurer des bénéfices socio-économiques et d'améliorer la qualité de l'eau.

L'objectif central du projet WILD est l'amélioration de l'environnement aquatique, avec un accent mis sur la recherche de solutions pour réduire au minimum l'impact des inondations dans la région, et ainsi parvenir à un bon état écologique des eaux superficielles et à un bon état chimique des eaux souterraines.

Animée par le groupe consultatif britannique sur l'agriculture et la faune et la flore sauvages (*Farming And Wildlife Advisory Group* — FWAG) ⁽⁶⁾, cette initiative concerne une zone de 26 000 hectares couvrant la partie supérieure et la partie centrale du bassin hydrographique de la Tamise supérieure au sein du bassin versant de la Tamise, dans le centre et le sud de l'Angleterre. Elle rassemble les agriculteurs et les propriétaires terriens, des organisations non gouvernementales locales, des groupes de protection de la faune et de la flore régionales, des fonds fiduciaires et des partenariats pour l'eau, 18 communautés locales, des conseils locaux, l'université du Gloucestershire et la société des eaux de la Tamise — la Thames Water Utilities Ltd.

Grâce à des événements organisés avec les communautés locales et des centaines de visites d'exploitations visant

à conseiller les agriculteurs sur la problématique de la productivité dans un contexte de gestion durable des ressources naturelles, les différents acteurs ont peu à peu compris quelle était l'incidence de leurs actions sur les inondations et sur la qualité de l'eau.

Ce partenariat a réussi à faciliter la mise en œuvre des règlements européens au niveau local. L'association du secteur privé (la société Thames Water Utilities Ltd) et d'organismes publics travaillant aux côtés de conseillers et de facilitateurs locaux a rendu le projet plus robuste et renforcé la communication et la confiance. En particulier, la création du réseau *Farmer Guardian Network* — point de contact essentiel pour les échanges entre les agriculteurs et les autorités de régulation de l'eau — a amélioré la prise de responsabilités et le dialogue.

Ce projet a permis de voir des changements dans les pratiques agricoles, parmi lesquels l'adoption de techniques de gestion durable des pesticides par 461 agriculteurs sur 25 000 hectares, l'inscription de 1 500 hectares de terres dans le programme agroenvironnemental et climatique, l'installation de 3 000 mètres de clôture pour protéger le fleuve et l'élaboration de plans de gestion de l'eau pour les communautés locales.

Pour plus d'informations, voir (en anglais): <http://pegasus.ieep.eu/case-studies/list-of-case-studies#united-kingdom> et <https://www.fwagsw.org.uk/wild-project>

⁽⁶⁾ Le projet WILD est le résultat d'un partenariat entre l'Agence britannique pour l'environnement (*The Environment Agency*), le *Farming and Wildlife Advisory Group*, le conseil des communautés rurales du comté du Gloucestershire (*Gloucestershire Rural Community Council*), la Fondation du parc aquatique de la région des Cotswolds (*Cotswolds Water Park Trust*) et l'Institut de recherche sur les campagnes et les communautés (*Countryside and Community Research Institute*) de l'université du Gloucestershire.

En Émilie-Romagne (Italie), les agriculteurs sont fortement encouragés à adopter les techniques de l'agriculture de conservation pour lutter contre l'érosion et améliorer le carbone du sol, c'est-à-dire des techniques sans labour ou avec labour minimum.

En Grèce, les agriculteurs reçoivent des financements pour construire des infrastructures d'irrigation plus efficaces (par exemple des réseaux de distribution fermés combinés à un système de goutte-à-goutte), dans le respect des mesures énoncées dans les plans de gestion des bassins hydrographiques prévus dans la directive-cadre sur l'eau. Des activités pilotes complémentaires de suivi des données météorologiques et des données sur l'eau et le sol sont financées au titre de la même mesure.

Le passage à une économie rurale plus efficace en ressources nécessite des plans communs pour des zones rurales particulières. Cela requiert des organismes gouvernementaux qu'ils travaillent main dans la main avec les acteurs environnementaux et agricoles concernés, y compris avec les gestionnaires du territoire, pour élaborer des plans fondés sur des données probantes. Les financements disponibles, dont les financements de développement rural qui sont les plus importants, doivent être ciblés de manière à répondre aux besoins et aux priorités définis.

RENFORCER LA GOUVERNANCE RURALE

La prise de décisions fait partie de notre quotidien. Toutefois, s'agissant du bien-être collectif, il s'avère plus complexe de réunir tous les acteurs concernés et de prendre collectivement des décisions



© Moisés Pereira, Pexels

avisées. Cela nous amène à la question de la gouvernance et de son efficacité.

Les parties prenantes aux décisions sur la manière de gérer les ressources pédologiques et aquatiques sont multiples et il importe qu'elles prennent toutes part aux discussions et aux décisions concernant les actions à mener dans les zones rurales. Il s'agit des ministères de l'agriculture et de l'environnement, des décideurs politiques, des chercheurs et des acteurs environnementaux et agricoles, des gestionnaires du territoire qui, en dernier ressort, sont chargés de la gestion des ressources en question. Des consultations ouvertes sur les PDR peuvent constituer un cadre idéal d'échange et de débat.

Aux niveaux national et régional, associer l'ensemble des acteurs de l'économie rurale, dès le début, à la conception des mesures à intégrer aux PDR et à leur mise en œuvre peut contribuer à une meilleure cohérence interne du PDR et à une adhésion spontanée à ses objectifs et aux mesures intégrées.

Il est possible de recueillir l'expertise nécessaire en créant, par exemple, des groupes d'intervenants officiels, ou par le biais d'autres activités de sensibilisation

organisées par les ministères ou par les autorités régionales, ce qui contribuera à assurer la cohérence des activités prévues dans le cadre des PDR pour renforcer l'utilisation efficace des ressources pédologiques et aquatiques avec d'autres parties de la PAC et d'autres politiques européennes et nationales précises, comme les plans de gestion des bassins hydrographiques visés par la directive-cadre sur l'eau.

Lors de la conception des PDR, l'une des étapes importantes est de veiller à ce que le réseau rural national (RRN) réunisse des intervenants aussi différents et représentatifs que possible pour permettre une véritable prise en compte de tous les avis sur la conception ou la révision de l'utilisation des mesures intégrées aux PDR. Par ailleurs, une communication active entre le RRN et d'autres partenaires, comme les groupes opérationnels du PEI-AGRI et les groupes d'action locale Leader, ainsi qu'entre les chercheurs et les agriculteurs, garantit un échange d'avis très large. Les gestionnaires du territoire doivent impérativement y être associés pour permettre l'échange de connaissances et afin de pouvoir faire part de leur expérience et de leur expertise dans le cadre des révisions des PDR.

AMÉLIORER L'ÉCHANGE DE CONNAISSANCES ET MOTIVER LES ACTEURS

Un des grands défis à relever est d'encourager une action à l'échelle de l'Union européenne associant les 12 millions d'agriculteurs et de gestionnaires du territoire des 28 États membres. Cela nécessite des informations actualisées sur les pratiques «qui fonctionnent» et l'échange des pratiques susceptibles

d'être mises en œuvre dans d'autres régions, non seulement entre les gestionnaires du territoire, mais également entre les différents acteurs et les administrations.

En capitalisant sur le programme Leader et le partenariat européen d'innovation (PEI), des initiatives menées selon

une approche ascendante (*bottom-up*), à l'échelle locale, peuvent être utilisées pour susciter l'intérêt des acteurs du monde rural et améliorer leur compréhension des exigences de certaines mesures intégrées aux PDR ou des politiques liées. Ainsi, dans le comté de Gotland (Suède), un projet Leader a servi à sensibiliser les propriétaires

terriens à la question de la protection de l'eau et à la nécessité de renforcer la disponibilité de l'eau pour l'agriculture dans la région.

Les processus participatifs peuvent aboutir à une meilleure compréhension de ce qui doit être fait, en pratique, pour obtenir les résultats visés et permettre aux agriculteurs d'utiliser leurs connaissances et de déterminer les bonnes pratiques susceptibles d'assurer ces résultats sur le long terme.

De même, une bonne compréhension des besoins et des inquiétudes des agriculteurs et des gestionnaires du territoire est précieuse pour aider les agences d'exécution nationales à œuvrer dans des contextes locaux et régionaux lorsqu'elles élaborent des programmes visant à renforcer l'utilisation efficace des ressources, et pour associer davantage les agriculteurs à la réalisation des objectifs d'utilisation efficace des ressources.

En Émilie-Romagne (Italie), 20 agriculteurs ont participé au **projet de démonstration**

HelpSoil du programme **LIFE** dans le but de tester les effets de l'agriculture de conservation sur la qualité des sols et sur leur résilience climatique, et d'incorporer cette information dans la conception du PDR régional. L'une des exploitations associées au projet, la ferme Ruozi, a valorisé le financement Feader durant la phase de transition entre l'agriculture traditionnelle et l'agriculture de conservation, ce qui a permis de recouvrer les pertes de revenus dues aux rendements plus faibles des premières années.

En revanche, il a été reconnu que les engagements à long terme exigés au titre des mesures intégrées aux PDR, par exemple la mesure relative aux contrats agroenvironnementaux et climatiques (MAEC), constituaient un obstacle potentiel à l'adoption de l'agriculture de conservation par un plus grand nombre d'agriculteurs dans la région. L'agriculture de conservation est actuellement soutenue dans le cadre du PDR pour l'Émilie-Romagne, au titre de la MAEC.

Dans certains cas, il convient d'actualiser les pratiques, les connaissances et les approches traditionnelles en matière de gestion des sols et de l'eau, mises au point au fil du temps par les agriculteurs et les gestionnaires du territoire afin de les adapter aux technologies modernes et aux nouvelles idées. Même s'ils se disent prêts à relever de nouveaux défis, les



© Gunnar Britse



SENSIBILISATION À LA QUESTION DE LA PROTECTION DE L'EAU PAR LE BIAIS DU PROGRAMME LEADER

Depuis les années 1990, l'accès aux eaux souterraines a diminué dans le comté insulaire de Gotland, en Suède. Les puits creusés à titre privé se sont asséchés, posant un véritable problème aux éleveurs. La solution consistant à forer de nouveaux puits n'a pas été retenue, en raison de l'impact environnemental potentiel autant que des coûts de forage.

Le financement du PDR au titre du programme Leader a été affecté à la mise en place du projet Aquabrava, qui avait pour objet d'appuyer la création de huit zones humides et étangs sur une superficie totale de 10 hectares. Dans cette région, un système hydraulique reposant sur ces zones humides a été testé pour comprendre à la fois les facteurs qui avaient un impact sur la disponibilité de l'eau et les nouvelles approches en matière de création de réservoirs d'eau.

Une série de réunions et d'ateliers ont par ailleurs été organisés pour sensibiliser à la création ou à la restauration

de zones humides sur les terres appartenant aux cultivateurs et aux éleveurs associés au projet, et promouvoir ce type d'interventions.

Le projet a prouvé que le système en zones humides était efficace et rentable en matière de collecte d'eau de pluie pour l'agriculture. Il a également montré que l'eau présente dans les puits plus éloignés était disponible en plus grande quantité. Toutes les parties prenantes ont été précisément informées sur les avantages de ce nouveau système à zones humides mis en place dans la région et ont ainsi pu prendre conscience de l'importance de protéger les ressources en eau.

https://enrd.ec.europa.eu/projects-practice/aquabrava_fr

Durée du projet: 2011-2013

Budget total: 154 554 euros

Contribution du Feader: 88 096 euros

agriculteurs et les propriétaires terriens doivent pouvoir disposer d'un soutien suffisant pour développer et appliquer une combinaison appropriée de compétences et/ou de techniques.

L'appui des PDR — par exemple par un transfert de connaissances et des actions d'information (mesure M1), par des services de conseil, d'aide à la gestion agricole et de remplacement (mesure M2) ou par la coopération (mesure M16) — peut aider les gestionnaires du territoire à enrichir leurs connaissances, mais aussi soutenir les échanges entre homologues. En Belgique, la mesure de coopération (mesure n° 16) a été activée pour cofinancer un projet d'une durée de trois ans appelé SOCROSense (2016-2018).

Ce projet, un groupe opérationnel du partenariat européen d'innovation agricole (PEI-AGRI), rassemble des agriculteurs et d'autres acteurs pionniers possédant une certaine expérience de l'utilisation de capteurs GPS pour suivre l'évolution de la qualité des sols et des cultures. En raison du caractère transversal de la question de l'utilisation efficace des ressources, outre les agriculteurs et autres gestionnaires du territoire, les instituts de recherche et les entreprises ont également profité des opportunités de discussion et d'échange de données et d'informations. Cela devrait également avoir pour effet positif d'intégrer la réflexion sur l'utilisation efficace des ressources et de mieux comprendre comment cette efficacité

peut renforcer la résilience de l'agriculture aux pressions futures.

Le secteur privé peut, quant à lui, également jouer un rôle important dans le renforcement de l'utilisation efficace des ressources grâce au développement technologique. Ainsi, il pourrait soutenir le développement des capacités et le partage d'expertise, ou encore mettre en œuvre des solutions que les acteurs publics ne sont pas en mesure d'assurer, tandis que les liens créés entre les entités privées et les administrations publiques à tous les niveaux pourraient accélérer la diffusion des technologies et des nouvelles pratiques. Le **projet Aquaval** financé par le programme LIFE a montré comment un travail de coopération entre municipalités et sociétés privées avait permis l'adoption d'une nouvelle approche pour gérer les eaux urbaines de la ville de Xativa et de la municipalité de Benaguasil, dans la province de Valence, en Espagne. Le système d'évacuation durable des eaux urbaines (*Sustainable Urban Drainage System* — SUDS) a fait baisser la consommation d'énergie utilisée pour le traitement et le pompage des eaux usées en réduisant le débit d'eau entrant dans le système d'évacuation.

Programmes axés sur les résultats visant l'utilisation efficace des ressources

Dans un contexte de mise en capacité des agriculteurs à prendre des décisions de manière proactive pour renforcer



© Martin Vavřík



ÉCHANGE DE BONNES PRATIQUES

Les pratiques culturales intensives en République tchèque ont contribué à la régression de la faune et de la flore, au déclin de la biodiversité et à la détérioration de la qualité des sols. Un programme agroenvironnemental et climatique d'une durée de sept ans a été mis en place au titre de la mesure M10 (MAEC) aux abords du village de Šardice, dans le sud de la Moravie, afin de financer la plantation de bandes enherbées le long des cultures pour préserver et dynamiser la biodiversité et améliorer la qualité des sols.

Au cours de la période de programmation précédente, faute d'une communication directe avec les bénéficiaires, seule une poignée de demandes avaient été déposées. Dans le cas présent, les sociétés locales de chasseurs se sont révélées être des alliées précieuses, allant à la rencontre

des agriculteurs pour les persuader de s'associer au projet et expliquant les bénéfices potentiels pour les agriculteurs, les chasseurs et l'ensemble de la communauté, ainsi que les résultats attendus pour l'environnement local.

Dès 2011, pas moins de 1 100 hectares de bandes enherbées avaient été créés dans la région, dynamisant ainsi la faune et la flore sauvages et améliorant la qualité des sols de la région.

http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/policy-in-action/rdp_view/fr/view_project_9980_fr.html

Durée du projet: 2007-2013

Budget total: 1,14 million d'euros

Contribution du Feader: 910 000 euros

Cofinancement national/régional: 230 000 euros

l'utilisation efficace des ressources dans leur exploitation, une évolution intéressante se fait peu à peu jour en Europe: l'adoption de démarches de gestion des terres axées sur les résultats.

Les programmes axés sur les résultats visent à cibler le paiement à l'agriculteur, qui ne dépend alors plus de l'adoption d'une pratique culturale particulière (par exemple avec labour minimum ou sans labour), mais de l'obtention de résultats environnementaux. En fonction de la manière dont ils ont été conçus, ces programmes peuvent faire ressortir

beaucoup plus clairement le lien entre le paiement et le résultat attendu. Qui plus est, les agriculteurs sont encouragés à assumer directement la responsabilité des résultats en faisant appel à leurs compétences et à leurs connaissances.

Jusqu'à présent, ces programmes ont principalement été conçus autour de la question de la biodiversité. Toutefois, leur potentiel à répondre à d'autres questions environnementales, telles que la santé des sols ou de l'eau, est actuellement à l'étude (7). En Suède, le Conseil de l'agriculture planche sur

la faisabilité de la mise en place d'un régime de paiements axé sur les résultats agroenvironnementaux pour la gestion des nutriments. Toutefois, il convient de travailler davantage à la conception de régimes de paiements dépendant des résultats obtenus en matière de sol et d'eau, en particulier pour ce qui est de la définition d'indicateurs appropriés, réalistes et mesurables, et de la disponibilité de données fiables.



LE PILOTAGE DE PROGRAMMES DE PAIEMENTS AXÉS SUR LES RÉSULTATS POUR LA GESTION DES NUTRIMENTS EN SUÈDE

Une initiative pilote, lancée par le Conseil suédois de l'agriculture au printemps 2017, a pour objet d'examiner la faisabilité de la mise en place d'un programme de paiements axé sur les résultats en vue de la prochaine période de programmation. Ce projet réunit un certain nombre de partenaires, dont la Fédération des agriculteurs suédois et le Fonds mondial pour la nature (WWF) qui assurent un soutien financier (10 %) en complément du financement octroyé par le Feader au titre de la sous-mesure M16.5 (90 %).

Le principal objectif de cette initiative pilote est de réduire la perte en nutriments résultant du travail des terres arables tout en évitant de donner une charge administrative supplémentaire aux agriculteurs. La première phase vise à recenser les activités ayant un impact avéré, parmi lesquelles les agriculteurs peuvent choisir, tandis que la seconde phase est consacrée à la

conception même du programme de paiements et aux essais dans une zone pilote.

L'un des principaux défis à relever par l'autorité de gestion est la production d'un modèle permettant de calculer la charge en nutriments à différentes échelles géographiques et d'une liste d'activités de prévention de la perte en nutriments. Les autres questions, telles que la définition d'indicateurs appropriés et de l'échelle géographique pour l'examen des paiements et la mise en place de systèmes de suivi et de contrôles adéquats des composantes de valeur, seront étudiées lors de la phase de conception.

Selon le calendrier arrêté, la première phase devrait être finalisée au cours du premier semestre de 2018.

https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/tg1_water-soil_result-based-aecm_svensson.pdf



Un mur de zones tampons (ligne verte) est utilisé pour réduire la charge en nutriments dans le plan d'eau en aval (ligne bleue) provenant des activités agricoles.

© Emma Svensson, Swedish Board of Agriculture

(7) https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/s5_resource-efficiency_keenleyside.pdf

CONCLUSIONS

Le passage à une économie rurale efficace en ressources nécessite une action sur tous les fronts ou presque: planification stratégique commune avec l'ensemble des parties prenantes, mise en place de mesures à l'intention des agriculteurs et des gestionnaires du territoire qui les incitent à agir sur le terrain, le tout accompagné du soutien, des conseils et du développement des capacités indispensables.

La politique de développement rural comprend déjà les outils nécessaires pour arriver à une utilisation plus durable des ressources pédologiques et aquatiques. Toutefois, il convient d'en faire davantage

pour que ces outils soient incorporés dans les PDR de sorte à répondre aux besoins et aux priorités de certaines régions particulières, parallèlement aux plans d'action existants, tels que les plans de gestion des bassins hydrographiques, et à encourager l'échange de connaissances et l'apprentissage conjoint nécessaires.

Au-delà des initiatives d'ores et déjà lancées dans les zones rurales d'Europe, pour opérer la transformation nécessaire à l'avènement d'une économie rurale efficace en ressources en Europe, les bonnes pratiques actuelles doivent être adoptées à une échelle beaucoup plus grande. Cela implique de réfléchir

aux moyens permettant de renforcer les liens entre la communauté locale, la communauté scientifique et la communauté politique, d'élargir le processus de conception et de mise en œuvre des PDR aux populations locales et aux agriculteurs, ou de créer les conditions nécessaires pour que les agriculteurs et les scientifiques puissent échanger entre eux. Cela contribuera à une planification et un processus décisionnel communs et, à terme, à une mise en œuvre commune.



© Jace Grandinetti, Unsplash



© Tomasz Bazylinski, Unsplash

6. Utiliser plus efficacement les ressources grâce aux programmes de développement rural (PDR)

Les ressources naturelles sous-tendent le fonctionnement de l'économie européenne et elles ont une pertinence particulière pour l'économie rurale. Les pressions auxquelles elles sont soumises ne cessent de croître et demeurent un défi majeur pour un développement véritablement durable. Pour l'agriculture, le principal défi est d'arriver à assurer une offre alimentaire suffisante aux générations futures, tout en réduisant l'utilisation des ressources et en augmentant le recyclage des ressources. Les programmes de développement rural (PDR) investissent dans des activités capables de renforcer l'utilisation efficace des ressources en agriculture. Au moins 30 % de la part du financement du Feader allouée aux PDR doivent être réservés aux mesures qui contribuent à l'environnement et au climat, bien que dans la pratique, ce pourcentage soit considérablement plus élevé (52 %).

Le groupe thématique du REDR (GT) sur «Une économie rurale efficace en ressources», qui a terminé ses travaux en juillet 2017, s'était concentré sur la question de savoir comment encourager l'intégration d'activités efficaces en ressources et d'une réflexion sur les sols et sur l'eau dans la mise en œuvre des PDR.

Cet article s'appuie sur les résultats présentés par le GT pour explorer la capacité des PDR à améliorer la gestion des ressources naturelles dans l'agriculture européenne, en tenant compte des problèmes mis en lumière par certaines études de cas de référence.

PRATIQUE DE PROGRAMMATION ACTUELLE

UTILISER LES PDR POUR AMÉLIORER L'EFFICACITÉ DES RESSOURCES

L'UTILISATION DES PDR «DANS LA VRAIE VIE»

PROBLÈMES ET SOLUTIONS

CONCLUSIONS

PRATIQUE DE PROGRAMMATION ACTUELLE

Utilisation efficace des ressources, ou le principe du «faire plus avec moins», est indispensable à la pérennisation des progrès socio-économiques réalisés dans un monde aux ressources épuisables et aux capacités écosystémiques limitées. Elle est liée à la réduction de l'utilisation générale des ressources, qui elle-même découle d'une réduction de la demande et de l'adoption de modes d'approvisionnement alternatifs. Ce concept est au cœur de l'économie verte ⁽¹⁾.

Une utilisation plus efficace des ressources passe par l'adoption de pratiques agricoles plus durables et éventuellement par la réduction des quantités d'intrants tels que les engrais synthétiques. L'agriculture biologique est une pionnière en matière d'utilisation efficace et de recyclage des nutriments des sols et, comme d'autres types d'agriculture analogues, elle offre également des opportunités commerciales certaines.

Une utilisation plus efficace des ressources pédologiques et aquatiques permettra d'atteindre un certain nombre d'objectifs

stratégiques de l'UE. Pour les secteurs consommateurs de foncier, l'utilisation efficace des ressources apporte avec elle un plus grand potentiel de résilience et d'adaptation. Dans une perspective rurale, le fait d'alléger la charge qui pèse sur les systèmes d'eau douce et de réduire les pressions exercées sur les sols permettra aux écosystèmes de s'adapter plus facilement à une évolution climatique et météorologique changeante. En retour, ces actions soutiennent les secteurs économiques qui dépendent du bon fonctionnement de ces systèmes, en zone urbaine comme en zone rurale.

En dépit des améliorations apportées à la gestion des terres, les ressources rurales naturelles sont toujours soumises à diverses pressions. Actuellement, la pollution par l'azote coûte à l'UE entre 70 et 320 milliards d'euros par an, soit entre 150 et 750 euros par citoyen européen. Plus de 50 % de l'azote déversé dans les masses d'eau sont à imputer à l'agriculture et les analyses ont montré que 15 % des sols de l'EU-25 présentaient une teneur en azote supérieure à 40 kg par hectare.

Depuis 2005, l'une des principales caractéristiques du premier pilier de la PAC est l'application obligatoire de l'écoconditionnalité, selon laquelle les paiements directs aux agriculteurs dépendent du respect de conditions environnementales élémentaires concernant la gestion des sols et de l'eau, la santé des plantes et des animaux, et l'entretien des terres. Elle a depuis été renforcée par l'écologisation de la PAC, introduite lors de la dernière réforme, en 2013. L'écoconditionnalité établit la norme minimale pour les mesures agroenvironnementales et encourage les agriculteurs à faire une utilisation plus judicieuse des ressources naturelles.

L'utilisation durable des ressources pédologiques et aquatiques en agriculture a été encore renforcée grâce à la création des PDR, financés par le Feader, au titre du second pilier de la PAC. Ces programmes pluriannuels, qui couvrent actuellement la période 2014-2020, sont convenus entre la Commission européenne et les États membres ou les régions qui les mettent en œuvre.



UNE GESTION DURABLE DE L'IRRIGATION

Le projet italien Irrinet-Irriframe a permis de montrer comment le Feader peut insuffler le changement dans les comportements et améliorer l'utilisation efficace des ressources de manière spectaculaire. Avec plus de 84 000 exploitations et près d'un million d'hectares en production, l'Émilie-Romagne fait partie des grandes régions agricoles italiennes. Environ 33 % des exploitations de la région possèdent des terres irriguées.

Le projet Irrinet-Irriframe intègre une plateforme internet qui apporte des informations sur la disponibilité et le bilan hydrique des ressources aquatiques de la région. Cette plateforme a vocation à aider les agriculteurs et les exploitants agricoles à planifier leur utilisation d'eau et son application dans les cultures en fournissant des informations à jour sur les volumes d'irrigation nécessaires, sur les meilleurs moments pour irriguer et sur les avantages économiques estimés d'une irrigation plus efficace. Ces

informations sont adaptées selon le type de culture concerné.

Ce service a fait l'objet d'un certain nombre de mises à niveau et les agriculteurs qui demandent une assistance au titre des mesures agroenvironnementales et climatiques ou des mesures applicables à l'agriculture biologique intégrées au PDR de la région peuvent prétendre à un soutien complémentaire de 15 euros par hectare dès lors qu'ils utilisent l'outil approuvé Irrinet-Irriframe.

De 2007 à 2013, cet outil a contribué à des économies d'eau dans la région dépassant les 50 millions de m³. Il a desservi plus de 40 000 exploitations, soit presque 40 % des zones irriguées de la région. En 2013, les économies d'eau réalisées dans les terres irriguées gérées par le projet Irrinet-Irriframe avoisinaient 100 millions de m³ par an.

Voir pages 9 et 10: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/publi-eafrd-brochure-04-fr_2017.pdf

⁽¹⁾ Communication de la Commission européenne, «Un cadre d'action en matière de climat et d'énergie pour la période comprise entre 2020 et 2030», 2014: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:52014DC0015>

UTILISER LES PDR POUR AMÉLIORER L'EFFICACITÉ DES RESSOURCES

Les PDR sont mis en œuvre au moyen d'un large éventail de mesures destinées à répondre à six priorités différentes, dont au moins deux sont particulièrement pertinentes dans le contexte de la promotion de l'utilisation efficace des ressources.

Ainsi, s'agissant de la priorité 4, les objectifs quantifiés pour l'EU-28 pour la période de programmation 2014-2020 prévoient 15,1 % des terres agricoles et 0,8 % des terres sylvicoles sous contrats de gestion visant une meilleure gestion de l'eau, et 14,5 % des terres agricoles et 1,3 % des terres sylvicoles sous contrats de gestion visant une meilleure gestion des sols.

S'agissant de la priorité 5, les objectifs quantifiés des PDR pour la période de programmation 2014-2020 dans l'EU-28 prévoient 13 % des terres irriguées passant à un système d'irrigation plus efficace et 1,1 % des terres agricoles et des zones forestières sous contrats de gestion contribuant au piégeage/à la conservation du carbone.

Pour réaliser ces objectifs, les États membres et les régions de l'Union européenne peuvent choisir entre sept mesures principales destinées à améliorer l'utilisation efficace des ressources:

- M4: investissements physiques (investissements liés à l'environnement et au climat);
- M8: investissements forestiers et amélioration de la viabilité des forêts;

LES PDR ET L'EFFICACITÉ DES RESSOURCES

Priorités et domaines d'action pertinents

Priorité 4: Restaurer, préserver et renforcer les écosystèmes

- Domaine prioritaire 4B: Améliorer la gestion des ressources en eau, y compris la gestion des engrais et des pesticides
- Domaine prioritaire 4C: Prévenir l'érosion des sols et améliorer la gestion des sols

Priorité 5: Utilisation efficace des ressources et économie résiliente face au changement climatique

- Domaine prioritaire 5A: Augmenter l'utilisation efficace de l'eau dans le secteur de l'agriculture
- Domaine prioritaire 5E: Encourager la conservation et la séquestration du carbone dans l'agriculture et la sylviculture

- M10: paiements en faveur de l'agroenvironnement et du climat;
- M11: agriculture biologique — conversion et maintien;
- M12: paiements au titre des zones Natura 2000 et de la directive-cadre sur l'eau;
- M13: paiements en faveur des zones soumises à des contraintes naturelles ou à d'autres contraintes spécifiques;
- M15: services forestiers, environnementaux et climatologiques et conservation des forêts.

En outre, d'autres mesures intégrées dans les PDR peuvent activement contribuer à atteindre le but d'une plus grande

efficacité dans la gestion des ressources naturelles que sont l'eau et le sol. Ces mesures sont les suivantes: M1 (transfert de connaissances et information), M2 (services de conseil, d'aide à la gestion agricole et service de remplacement), M7 (services de base et rénovation des villages dans les zones rurales), M16 (coopération). Enfin, dernière mesure mais non des moindres, la M19 [soutien au développement local Leader (DLAL)] prévoit souvent la promotion d'activités dont l'objectif final est une meilleure utilisation des ressources naturelles dans les zones rurales.

Ces mesures peuvent être mises en pratique de différentes façons, en fonction des besoins et des choix particuliers de l'État membre ou de la région. Ainsi, la mesure M4 peut soutenir des investissements en infrastructures et actifs agricoles, tels que des ouvrages couverts pour le stockage du fumier, du lisier et de l'ensilage organiques, pour aider à réduire les émissions, pour prévenir le ruissellement des effluents d'ensilage, ou dans des systèmes d'irrigation plus efficaces et/ou de précision.

La mesure M7 peut soutenir des investissements en installations de collecte et de stockage d'eau de pluie en périodes de précipitations abondantes et pour prévenir les crues et l'inondation des zones rurales et urbaines. Les



mesures M8, M10 et M11 soutiennent les pratiques de gestion durable des terres, telles que l'optimisation de l'apport d'engrais, en veillant à ce qu'ils correspondent au plus près aux besoins des cultures, l'utilisation de cultures de couverture à la suite d'une récolte de céréales pour réduire le risque d'érosion des sols, la culture de variétés qui nécessitent moins d'apports nutritifs, et l'évitement du surpâturage et d'une alimentation complémentaire non adaptée.

La mesure M8 semble jouer un rôle majeur dans le traitement des émissions du carbone du sol, par exemple en étendant la couverture forestière (au titre du domaine prioritaire 5E, 70 % des dépenses publiques de l'EU-28 sont allouées à cette mesure).

L'activation de la mesure M16 peut s'avérer judicieuse pour traiter les



© Danilo Cestonato, Unsplash

problèmes de gestion des sols et de l'eau des bassins hydrographiques qui s'étendent au-delà de quelques exploitations et des limites administratives. Cela peut être d'une

importance fondamentale à l'échelle du paysage, tout particulièrement lorsqu'il s'agit de paysages et de terres agricoles traditionnels, à forte valeur ajoutée.

L'UTILISATION DES PDR «DANS LA VRAIE VIE»

Les nombreux exemples et données de l'UE permettent de toucher du doigt la manière dont les différentes mesures des PDR permettent de promouvoir l'utilisation efficace des ressources dans les pratiques agricoles. Le groupe thématique du REDR (GT) a procédé à une analyse d'une sélection d'États membres et de régions de l'Union européenne: Italie (Émilie-Romagne), Belgique (Flandre), Finlande, Grèce, Hongrie, Allemagne (Basse-Saxe).

Il a constaté que la part de budget allouée à la priorité 4 en pourcentage du total des dépenses publiques programmées dans

les six PDR (?) allait de 25 % en Flandre à presque 70 % en Finlande, comparée à une valeur moyenne pour l'UE de 45,6 %.

Les PDR analysés appliquent généralement une combinaison de mesures pour atteindre les objectifs des domaines d'intervention qui concernent l'utilisation efficace des ressources. Les mesures M1, M2 et M16 ont été intégrées à la plupart des PDR en tant que mesures contribuant indirectement aux objectifs d'utilisation efficace des ressources.

Les mesures qui sont le plus fréquemment appliquées dans les six

études de cas et à l'échelle de l'UE et qui contribuent directement à l'utilisation efficace des ressources sont les suivantes: la mesure M10, paiements en faveur de l'agroenvironnement et du climat (18,8 % des dépenses liées au PDR en Flandre), la mesure M13, paiements en faveur des zones soumises à des contraintes naturelles ou à d'autres contraintes spécifiques (45,6 % en Finlande), la mesure M11, agriculture biologique (9,1 % en Grèce) et la mesure M4, investissements physiques (12 % en Grèce).

PROBLÈMES ET SOLUTIONS

Dans ses travaux d'analyse, le GT du REDR a abouti à certaines conclusions intéressantes et a formulé des recommandations sur la manière dont les objectifs d'utilisation efficace des ressources pouvaient être mieux ciblés par les PDR.

En Émilie-Romagne, l'échange d'informations et de données entre les différents niveaux décisionnels est limité. Par conséquent, il manque la synthèse et l'intégration de ces données pour appuyer les choix politiques et combler les écarts en matière de motivation.

La mise en œuvre des PDR représente encore une lourde charge administrative (par exemple des formulaires de demandes particulièrement longs, des outils en ligne de qualité médiocre, des délais dans les paiements). Les conditions ex ante concernant la

(?) Priorité 4 et priorité 5 — domaine prioritaire 5A, domaine prioritaire 5E.

tarification de l'eau dans l'agriculture ne sont pas appliquées à l'échelle régionale, ce qui a retardé dès le début la mise en œuvre de mesures adéquates pour traiter les questions et les problèmes liés à l'eau.

Pour remédier aux problèmes évoqués précédemment, la conception des politiques pourrait s'inspirer d'exemples de bonnes pratiques, non seulement au niveau régional, mais également au niveau interrégional. La mesure de coopération (mesure M16) peut être un outil efficace, qui permet de faciliter une utilisation intégrée des mesures et d'autres outils dans la réalisation des objectifs d'utilisation efficace des ressources. En Émilie-Romagne, des projets de coopération de ce type ont déjà été financés, basés sur le projet **Irrinet-Irriframe** (voir page 40) pour améliorer les pratiques d'irrigation et aller dans le sens de la «ferti-irrigation» en utilisant les données sur les besoins du sol en nutriments.

En Flandre, certains agriculteurs ne considèrent pas la dégradation de la qualité des sols comme un problème majeur. Le caractère définitif du statut de prairie permanente leur fait peur, dans l'éventualité où les terres arables seraient converties en prairies permanentes. En outre, le PDR flamand intègre de nombreuses mesures distinctes, ayant un grand nombre de faibles incidences sur l'utilisation efficace des ressources. Un PDR axé sur certains domaines d'intérêt renforcerait l'impact à l'échelle du territoire. La question de la matière organique des sols pourrait également être approfondie au niveau du PDR et de la politique de la Flandre en matière de fumier.

En Hongrie, l'étude de cas a révélé que les systèmes de suivi environnemental n'étaient pas vraiment aptes à mesurer l'incidence des paiements versés au titre de la PAC sur la fourniture de biens publics. De plus, les échantillons de sol ne sont pas toujours prélevés

correctement par les agriculteurs, tandis que les plans de gestion des nutriments ne sont pas utilisés dans la planification des investissements. Il est apparu que les agriculteurs étaient plus intéressés par l'aide au revenu que par la sensibilisation aux bénéfices environnementaux; l'utilisation traditionnelle des terres tend à prévaloir, en partie en raison de la moyenne d'âge élevée des agriculteurs. De manière plus générale, les demandes et les interventions sont envisagées à l'échelle de l'exploitation, plutôt que dans le cadre d'une approche plus territoriale à l'échelle de la communauté. Il est difficile de définir des critères contrôlables et quantifiables pour la protection des sols et le piégeage du carbone.

SUSPENSION DES PAIEMENTS AGROENVIRONNEMENTAUX

En 2014, la majorité des engagements au titre de la mesure agroenvironnementale intégrée dans le PDR hongrois 2007-2013 sont arrivés à terme et le nouveau PDR n'a été adopté qu'en 2015. En conséquence, un grand nombre d'agriculteurs n'a reçu aucun paiement agroenvironnemental pendant un an.

À l'automne 2015, deux chercheurs (l'un de l'Académie nationale hongroise des sciences et l'autre de l'université de Cambridge) ont mené une enquête auprès des agriculteurs possédant des terres dans des zones à haute valeur naturelle. Cette enquête a été un intéressant «rappel à la réalité rurale» concernant le fonctionnement interne de la mesure et les motivations des agriculteurs.

Au total, 300 entretiens ont été menés et autant de questionnaires ont été remplis. La taille des exploitations allait de 3 hectares à 1 600 hectares (la plupart appartenant à la catégorie des 11 à 50 hectares ou à celle des 101 à 300 hectares).

Les agriculteurs ont été invités à indiquer dans quelle mesure la suspension des paiements pendant un an avait affecté leur activité, les pratiques agricoles et leurs projets d'avenir. Les principaux résultats de l'enquête sont les suivants:

- les deux motivations principales pour rejoindre ce programme étaient, d'une part, les incitations financières et, d'autre part, le fait que l'aide fournie rendait l'activité

agricole possible, même sur des terres de moindre qualité où peu d'alternatives étaient envisageables;

- les paiements agroenvironnementaux et climatiques représentaient entre 25 et 38 % du revenu total de l'exploitation;
- 58 % des agriculteurs interrogés ont indiqué avoir cessé de s'efforcer de remplir tous les critères agroenvironnementaux et climatiques lorsque les paiements ont été interrompus. Les 42 % à avoir poursuivi leurs efforts dans ce sens ont donné des raisons liées aux caractéristiques du territoire (faible fertilité du sol), aux plans existants pour poursuivre après la reprise des paiements et à la proximité de zones protégées (plus de contrôles généralement prévus sur les activités de l'exploitation);
- 57 % des agriculteurs ont utilisé plus d'herbicides et de pesticides, 28 % ont utilisé plus d'engrais artificiels;
- entre 23 et 33 % des agriculteurs ont annulé ou reporté les investissements dans leur exploitation en raison de la suspension des paiements agroenvironnementaux et climatiques;
- de manière générale, plus de 80 % des agriculteurs réintégreront le programme. Toutefois, 16 % des agriculteurs ont décidé d'entreprendre le prochain cycle d'obligations agroenvironnementales et climatiques sur un territoire plus petit.

CONCLUSIONS

Le cadre des trois écarts — présenté dans l'article intitulé «Le défi de l'utilisation efficace des ressources» (voir page 4) — est un moyen pratique pour comprendre quels sont les obstacles à l'utilisation efficace des ressources. L'écart en matière de motivation, l'écart en matière de connaissances et l'écart en matière de politiques peuvent être utiles pour détecter les problèmes et esquisser les améliorations éventuelles à apporter à la conception et à la mise en œuvre des PDR et des mesures qu'ils intègrent dans une optique d'utilisation efficace des ressources. Il est évident que, dans la plupart des cas, ces écarts sont inextricablement liés: par conséquent, il s'agit pour les autorités de gestion de trouver des solutions qui tiennent compte des trois écarts.

L'efficacité des PDR peut devenir très relative si les mesures ne sont pas suffisamment ciblées et adaptées aux besoins et aux priorités de la région concernée en matière d'utilisation efficace des ressources. Un ciblage efficace peut également contribuer à une plus grande cohérence entre des politiques et des objectifs liés, comme le ciblage territorial des activités visant à optimiser l'utilisation efficace des ressources dans des régions qui nécessitent des interventions au titre de la directive-cadre sur l'eau. En cherchant à accélérer le passage à une économie efficace en ressources, les PDR devront relever certains défis récurrents.

Le concept de l'utilisation efficace des ressources est encore peu connu des agriculteurs, bien qu'il soit d'une importance stratégique pour la rentabilité future des exploitations. Pour être réalisable, l'utilisation plus efficace des

ressources passe impérativement par le renforcement de l'offre en conseils de qualité et/ou personnalisés aux agriculteurs et à leurs organisations, qui pourrait également stimuler l'innovation au niveau des exploitations.

Les taux d'adhésion peuvent être améliorés en adoptant une approche de la mise en œuvre des PDR davantage axée sur les utilisateurs. Des procédures de demandes qui fonctionnent bien et le versement des paiements rapides encourageront les agriculteurs désireux de changer de pratiques d'exploitation.

Sur la foi des éléments recueillis, il y a lieu de renforcer les efforts de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre des PDR à différents stades. Cela implique la fourniture aux agriculteurs d'informations personnalisées qui les aident à choisir les mesures les plus appropriées, afin de pouvoir allier une utilisation plus efficace des ressources à une rentabilité à long terme, ou encore l'utilisation obligatoire d'outils simples pour la réalisation du bilan des nutriments lors de demandes effectuées dans le cadre de certaines mesures des PDR.

À terme, les autorités de gestion cherchent à optimiser l'incidence de leurs efforts afin de stimuler l'utilisation efficace des ressources. Cela est possible grâce à un meilleur ciblage des mesures fondé sur une meilleure connaissance du problème environnemental en jeu (par exemple avec l'appui d'une analyse comparative de meilleure qualité) et grâce à un recours plus fréquent à des paquets d'interventions combinant différentes mesures des PDR.

Cette dernière proposition peut être divisée en actions collectives organisées selon un angle territorial (par exemple un défi spécifique lié à l'eau sur une grande échelle) ou revenir à opter pour l'approche «par la chaîne de valorisation» associant producteurs, entreprises de traitement et distributeurs.

L'adoption d'un paquet de mesures selon une approche territoriale peut contribuer au traitement des problèmes environnementaux les plus urgents et les plus concentrés. Il est probable que l'adoption collective de mesures distinctes par différents acteurs de la même chaîne de valorisation facilite l'adoption des innovations; elle peut en outre se révéler d'une importance vitale pour la création de nouvelles opportunités commerciales qui, en retour, peuvent faciliter l'adoption subséquente de mesures visant à renforcer l'utilisation efficace des ressources. C'est pour cette raison que, dans un premier temps, il est généralement conseillé d'appliquer largement la mesure M16 (cette mesure n'absorbe actuellement que 1 % du budget moyen des PDR).

Si l'on regarde au-delà des seuls PDR, il est possible de tendre vers un plus grand renforcement de l'utilisation efficace des ressources en adoptant l'approche multifonds qui peut être appliquée aux initiatives de développement local menées par les acteurs locaux (DLAL). En combinant des fonds européens structurels et d'investissement distincts, les autorités de gestion peuvent améliorer l'affectation des financements selon les différents types de dépenses et de bénéficiaires du monde rural, et ainsi améliorer l'utilisation efficace des ressources.

AUTRES PUBLICATIONS DU REDR

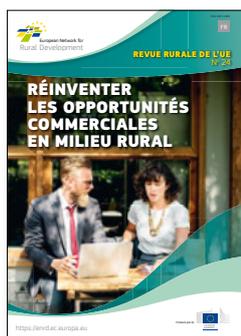
Restez informés de toute l'actualité en matière de développement rural dans l'Union européenne en consultant les diverses publications du REDR.

Celles-ci sont disponibles dans la section «Publications» à l'adresse https://enrd.ec.europa.eu/home-page_fr ou en s'abonnant à l'adresse subscribe@enrd.eu. Pour plus d'informations, contactez info@enrd.eu

REVUE RURALE DE L'UE

La *Revue rurale de l'UE* est la principale publication thématique du REDR. Elle présente les dernières avancées et connaissances sur une thématique particulière en lien avec le développement rural en Europe. Les thèmes abordés vont de l'entrepreneuriat rural et de la qualité alimentaire au changement climatique et à l'inclusion sociale. Elle est publiée deux fois par an en six langues de l'Union européenne (allemand, anglais, espagnol, français, italien et polonais).

N° 24 — Réinventer les opportunités commerciales en milieu rural



N° 23 — Économie verte — Opportunités pour l'Europe rurale



N° 22 — Des chaînes d'approvisionnement intelligentes et compétitives pour les produits alimentaires et les boissons



LES BROCHURES DES PROJETS FEADER

Le REDR publie des brochures présentant des exemples intéressants de projets financés par le Feader. Chaque numéro met à l'honneur des projets menés à bien sur une thématique particulière du développement rural. L'objectif des brochures est de mettre en lumière les réalisations du Feader et d'inspirer des projets futurs. Elles sont publiées en six langues de l'Union européenne (allemand, anglais, espagnol, français, italien et polonais).

RURAL CONNECTIONS

Rural Connections est le magazine du développement rural en Europe. Produit par le REDR, il présente le point de vue des hommes et des organisations sur les grandes questions du développement rural, des études de cas, ainsi que les projets et les acteurs du développement rural. Il propose également un tour d'horizon de l'actualité du développement rural en Europe. Il paraît deux fois par an — au printemps et en automne — dans six langues de l'Union européenne (allemand, anglais, espagnol, français, italien et polonais).

LETTRE D'INFORMATION

L'actualité mensuelle du développement rural en Europe au format électronique, directement dans votre boîte de réception. La lettre d'information du REDR propose une synthèse concise et précise des problèmes émergents, des sujets brûlants de l'actualité et des événements concernant le développement rural en Europe.

Pour s'y abonner: https://enrd.ec.europa.eu/news-events/enrd-newsletter_fr

COMMENT VOUS PROCURER LES PUBLICATIONS DE L'UNION EUROPÉENNE?

Publications gratuites:

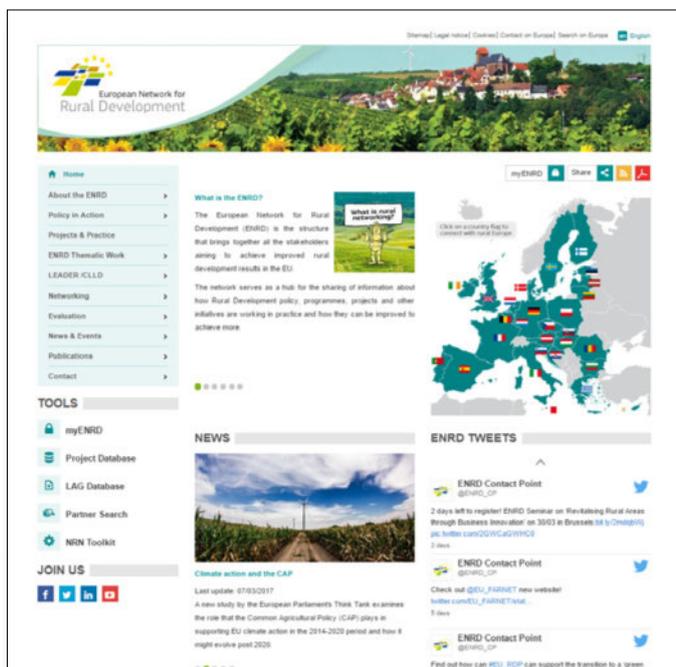
- un seul exemplaire:
sur le site EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>);
- exemplaires multiples/posters/cartes:
auprès des représentations de l'Union européenne (http://ec.europa.eu/represent_fr.htm),
des délégations dans les pays hors UE (http://eeas.europa.eu/delegations/index_fr.htm),
en contactant le réseau Europe Direct (http://europa.eu/europedirect/index_fr.htm)
ou le numéro 00 800 6 7 8 9 10 11 (gratuit dans toute l'UE) (*).

(*) Les informations sont fournies à titre gracieux et les appels sont généralement gratuits (sauf certains opérateurs, hôtels ou cabines téléphoniques).

Publications payantes:

- sur le site EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>).

Le REDR en ligne



Aimez la page Facebook du
ENRD



Suivez **@ENRD_CP**
sur Twitter



Regardez les vidéos **EURural**
sur YouTube



Rejoignez le groupe de
discussion du **ENRD** sur
LinkedIn



Point de contact REDR
Rue de la Loi 38 (bte 4)
1040 Bruxelles
BELGIQUE
Tél. +32 28013800
info@enrd.eu



Office des publications

<https://enrd.ec.europa.eu>

