



EDIWALL

SPW ARNE (Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement)
Direction de l'Aménagement Foncier Rural (DAFoR)

État des lieux de la gestion de l'eau en agriculture en Wallonie
dans le contexte du changement climatique
Revue de littérature et parangonnage avec la Flandre, la France et les Pays-Bas.

Dans le cadre du projet n°104 du Plan de Relance de la Wallonie
« Améliorer la gestion quantitative de l'eau en agriculture dans le contexte du changement climatique »

Livable 1 - Mars 2024



Auteurs :

- Ecores (Yannick Vesters, Cordelia Orfinger, Léonie Casamitjana)
- ULiège Gembloux-Agro-Bio-Tech (Aurore Degré, Anne-Catherine Renard)
- TER-Consult (Christophe Burton)
- Terres Vivantes (Alain Peeters)

Un projet du plan de
relance de la Wallonie



Résumé Exécutif

Le changement climatique est souvent illustré par l'augmentation de la température moyenne sur la Terre depuis la première révolution industrielle. Évidemment, cet indicateur ne peut décrire à lui-seul l'évolution du climat. La moyenne des températures minimales et maximales, le nombre de jours de gel, le cumul annuel et saisonnier des précipitations, les précipitations intenses, le nombre de jours sans pluie, la période de croissance végétative, et le potentiel d'évapotranspiration sont tout autant des indicateurs qui permettent de décrire l'évolution du climat dans toute sa complexité. Par ailleurs, les températures, l'ensoleillement et la pluviométrie font partie des paramètres clefs de la réussite d'une saison de production agricole.

C'est sur ce dernier indicateur, la pluviométrie, que porte la présente mission. Interroger la disponibilité de la ressource en eau en Wallonie permet, en effet, d'analyser les liens entre le monde agricole wallon, sa gestion de l'eau et ses pratiques d'adaptation. De fait, le projet, dans lequel s'inscrit ce rapport, financé par le Plan de Relance de la Wallonie (PRW) sous la fiche 104 vise à apporter des pistes de solutions quant à l'amélioration de la gestion quantitative de l'eau en agriculture dans le contexte du changement climatique.

Ce rapport revient tout d'abord sur l'historique climatique de la Belgique et la caractérisation des épisodes de sécheresses. En effet, si les épisodes de manque d'eau se font plus fréquents et sont amenés à se multiplier dans le futur, la Wallonie a historiquement, elle, été plus souvent confrontée à la gestion de l'excès d'eau.

Ensuite, afin d'interroger l'impact des sécheresses sur les rendements agricoles, un état des lieux de la production est présenté. Celui-ci décrit l'agriculture wallonne comme diversifiée et pouvant être subdivisée en 4 grands types d'emblavements :

- Les fourrages (56 %) avec les prairies permanentes et temporaires et la culture du maïs fourrager ;
- Les céréales (24,3 %) avec le froment, l'escourgeon et l'épeautre ;
- Les cultures industrielles (9,1 %) avec la betterave sucrière ;
- Les autres formes de cultures (10,6 %) comme celle de la pomme de terre.

Implicitement présent au travers des prairies, l'élevage est également une composante du paysage agricole wallon.

Compte tenu des différentes formes de production, il ressort du document que le manque d'eau n'a pas un effet uniforme et constant sur l'agriculture wallonne. Les besoins en eau étant variables dans le temps et dans l'espace. Le retour d'expérience du Centre Wallon de Recherches Agronomiques (CRA-W) sur quatre années de sécheresse (1976, 2018, 2020 et 2022) est clair¹ : en ce qui concerne les cultures de pommes de terre et de maïs fourrager, elles ont connu des baisses de rendement parfois très sensibles ces années-là (jusqu'à -34% pour les pommes de terre en 1976). Une situation similaire a été observée dans le cas des prairies (perte de production pouvant aller jusqu'à plus de 30%). Par contre, les cultures de froments d'hiver et de betteraves sont moins sensibles à la sécheresse (de -2% pour le froment d'hiver en 2018 jusqu'à +6% pour les betteraves en 1976). Au-delà des impacts sur la production agricole, le rapport pointe également du doigt les impacts des sécheresses au niveau des cours d'eau, des nappes souterraines et des enjeux en eau potable dans certaines communes.

Le rapport revient ensuite sur les spécificités de l'utilisation de la ressource en eau dans le monde agricole wallon. Les prises d'eau concernent principalement l'élevage avec une demande en eau stable d'une année sur l'autre et certaines cultures spécifique (légumes, pommes de terre). De manière générale, il y a une tendance à l'augmentation des surfaces irriguées en Wallonie (de 0,2% à 0,4% de la superficie agricole utilisée (SAU) de la Région Wallonne entre 2016 et 2020), néanmoins l'irrigation reste minime en comparaison aux surfaces irriguées en France (5% de la SAU) ou dans certaines provinces hollandaises où elle peut représenter près du tiers des surfaces agricoles. En Wallonie, la croissance de l'irrigation est associée au développement de certaines cultures, comme les pommes de terre, qui sont de plus en plus fréquemment arrosées. A terme, ces besoins d'irrigation

¹ Ces retours d'expérience se concentrent sur l'effet des sécheresses sur les rendements. Il est important de conserver à l'esprit que les facteurs influençant les rendements sont multiples : positifs comme l'allongement des périodes de croissance végétative, la concentration en CO₂, négatif comme le stress thermique, limitant comme la disponibilité en nutriments.

peuvent induire des tensions sur l'usage de l'eau, d'autant que les besoins sont aussi concentrés au moment où la ressource hydrique est la moins disponible.

Ensuite, le rapport met en avant les politiques wallonnes qui encadrent la gestion de l'eau, et plus particulièrement la Stratégie Intégrale Sécheresse (SIS), qui coordonne les actions de l'administration et de la distribution d'eau potable dans une perspective de sécheresse. Il résume les différents textes réglementaires qui régulent l'utilisation de l'eau en Wallonie pour l'agriculture. Il aborde également les dispositifs de dédommagement avec le dispositif de versement d'une indemnité en cas de calamité agricole. Celui-ci est activable en cas de phénomènes naturels exceptionnels et dès que les pertes de rendement par culture dépassent 30% de la production moyenne de l'agriculteur. Pour la sécheresse de 2020, ce sont 7 000 agriculteurs qui en ont bénéficié, soit une enveloppe publique de 30 millions d'euros au total.

Dans ce contexte où une bonne gestion quantitative de l'eau est nécessaire, le rapport identifie cinq grandes familles de pratiques d'adaptation qui sont les suivantes : l'optimisation des techniques agricoles, les méthodes d'agriculture, les aménagements antiérosifs, les technologies d'irrigation et la gestion résiliente des territoires. Chaque famille d'actions est explicitée dans le détail et bon nombre d'actions d'adaptation sont décrites. Celles-ci sont résumées ci-dessous de manière synthétique.

1. L'optimisation des techniques agricoles n'est pas nouvelle puisqu'elle remonte aux années 1970. Elle vise l'amélioration des rendements en minimisant les impacts environnementaux. Ces techniques permettent une meilleure conservation et/ou utilisation de l'eau dans les sols. Ces techniques ont été classées en trois catégories, à savoir les itinéraires techniques, les stratégies d'évitement et la gestion de l'élevage et du fourrage :

a. Les itinéraires techniques :

- L'ajout de *matière organique* réduit le risque de compactage du sol tout en améliorant la rétention et/ou l'infiltration et le drainage de l'eau ;
- La *succession diversifiée des cultures* dans un ordre précis tend à augmenter le rendement des cultures, le stockage de l'eau dans le sol et l'efficacité d'utilisation de l'eau par la plante ;
- L'*association des cultures* permet de répondre à des besoins différenciés en eau dans la temporalité et/ou selon la profondeur du réseau racinaire ;
- Plusieurs types d'*opérations mécaniques* de travail du sol peuvent améliorer la rétention en eau du sol et réduire la compacité des sols (le semis direct qui par la raréfaction des passages engendre moins de compacité, le strip till qui préserve la matière organique du sol, ...)
- Des *techniques spécifiques à certaines cultures* comme l'*inter-buttes* pour les pommes de terre et les carottes qui met en place comme des petits barrages pour favoriser l'infiltration, ou encore l'*utilisation de rouleaux* lors des semis de maïs ;
- Des *cultures* comme la *luzerne* qui peuvent être implantées, entre autres, pour leurs qualités restructurantes ;

b. Stratégies d'évitement et d'esquive

- L'utilisation d'autres techniques agricoles tels que la *stratégie d'évitement ou d'esquive*. L'évitement consiste à utiliser des variétés à floraison précoce ou en décalant les dates de semis pour profiter de conditions hydriques plus favorables. ;

c. Gestion de l'élevage et du fourrage

- En matière d'élevage, la sécheresse peut se gérer sur le court terme (compléments alimentaires extérieurs aux prairies, abattage anticipé), sur le moyen terme (alternative au Ray Grass plus résistant comme le dactyle, la luzerne, la chicorée ou des légumineuses comme le trèfle) et sur le long terme (races rustiques, taille du cheptel, adaptation des périodes de vèlage, haies potentiellement fourragères pour apporter de l'ombre, etc.).

2. Les systèmes agricoles, comme :

- *L'agriculture biologique*, qui se développe fortement en Wallonie avec 11% de la SAU. A noter que les prairies représentent la majorité de la surface bio en Wallonie ;
- *L'agriculture de conservation* des sols qui implique une intervention minimale sur les terres agricoles ;
- *L'agroforesterie*, qui reste encore marginale en Wallonie, mais qui peut s'avérer utile dans un contexte de fortes chaleurs et sécheresse (ombrage ou protection du vent).

3. Les aménagements antiérosifs qui ont pour fonction initiale de réduire l'érosion. Leurs bénéfices secondaires sont nombreux et peuvent s'étendre jusqu'à la gestion de l'eau avec des actions comme :

- La *couverture végétale des sols* agit comme un apport de matière organique et par son développement racinaire aide à la structure des sols, à son aération et donc à sa capacité d'infiltration ;
- Les *fossés et les noues, les barrages filtrants (fascines)*, favorisent une réduction de la vitesse de l'écoulement de l'eau tout en permettant une infiltration, un stockage et une meilleure recharge des nappes souterraines ;
- Les *bandes enherbées, les haies, et les restaurations hydromorphologiques des cours d'eau* participent à l'amélioration du cycle de l'eau et au renforcement des écosystèmes. Elles contribuent donc à la rétention de l'eau dans le paysage et à la recharge des nappes.

4. Les techniques d'irrigation qui sont multiples :

- *L'irrigation gravitaire* lorsque l'eau est amenée par gravité à recouvrir partiellement ou totalement une culture. Plusieurs variantes sont possibles selon la topographie et/ou les spécificités des cultures. *L'abissage* peut toutefois être noté. Il consiste à inonder les terres quand l'eau est disponible de manière à charger les sols en eau et matière organique ;
- *L'irrigation par aspersion*, où l'eau est distribuée sous forme de gouttes à l'image de la pluie ;
- A l'opposé, la *micro-irrigation* qui diffuse des quantités faibles d'eau aux pieds des plants. A noter que cela demande plus de temps et de moyens, et que cela nécessite un réseau de distribution spécifique ;
- *L'irrigation de précision* qui cible précisément les besoins en eau des cultures au moyen de capteurs. Couplé avec des informations satellitaires et aux prévisions météorologiques, l'apport d'eau est calibré au plus juste pour optimiser la production.

5. Enfin, les stratégies de gestion résiliente des territoires et de l'eau en agriculture dans un contexte de sécheresse.

- Les stratégies des régions voisines de la Wallonie ont été analysées. Elles montrent toutes une certaine cohérence dans les axes stratégiques d'action, et dans l'approche à travers un ensemble de solutions et d'outils. La comparaison entre la Région flamande, la France et les Pays-Bas montre que la Wallonie est active sur la majorité des axes que nos voisins abordent. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-dessous. Nous observons que, sur certaines thématiques, la diversité des dispositifs appliqués en France et aux Pays-Bas est plus fournie. Il existe notamment un ensemble d'outils, peu ou non développés en Wallonie, qui sont mis en œuvre dans les régions voisines comme l'incitation à la réduction de consommation d'eau, le système de compensation, ou le développement de structures locales de concertation (à l'échelle d'un bassin versant) sur l'usage partagé de la ressource en eau.

	France	Pays-Bas	Flandre	Wallonie
A. SOUTIEN A LA TRANSITION DES SYSTEMES AGRICOLES				
Pratiques d'exploitation durable	+	+/-	+/-	+
Modèles agricoles plus résilients	+	-	+/-	+
B. GESTION DES RISQUES				
Systèmes de compensation (a posteriori)	++	++	+	+/-
Systèmes de surveillance et d'alertes	++	++		+/-
C. GESTION DE L'EAU				
Gestion de l'approvisionnement et augmentation de la ressource	++	+	+/-	+
Réduction des consommations	+	+/-		
D. ACCOMPAGNEMENT : SOUTIENS, DEVELOPPEMENT DE LA CONNAISSANCE ET TRANSFERT DE CONNAISSANCES				
Soutien à la recherche	++	+	+/-	+/-
Soutien aux investissements	+			
Transfert des connaissances	+	++	+	+
F. GOUVERNANCE				
Coordination des politiques	+	+		+
Coopération public privé	+	+	+	+/-
G. POLITIQUE ET PLANIFICATION				
Nationales/Régionales	++	+/-	+	+
Locales ou sectorielles	+			
Aménagement du territoire	+	+	+	+

Les principales forces et adaptations intéressantes, pour la Wallonie, qui peuvent être mises en évidence au fil de ce travail sont les suivantes :

- Continuer à renforcer la prise en compte de la sécheresse au sein des différentes politiques wallonnes, avec une coordination centralisée au sein de l'administration pour assurer la cohérence (politique agricole, politique économique et d'exportation, aménagement du territoire et artificialisation, etc.), en dégagant des moyens financiers et humains pour la coordination et l'application des recommandations ;
- Maintenir l'avantage relatif de l'agriculture wallonne quant à sa faible dépendance à l'irrigation. Soutenir le développement de filières dont les cultures n'exigent pas d'irrigation, notamment les fourrages verts, et éviter d'encourager le développement de filières nécessitant de l'irrigation par aspersion sur de grandes surfaces (pomme de terre, maïs) ;
- Envisager un soutien des filières à haute valeur ajoutée permettant une irrigation de précision sur des petites surfaces (maraichage, fruitier) ;
- Massifier la transition vers l'agroécologie dont l'agriculture de conservation :
 - o Soutenir techniquement les agriculteurs qui souhaitent changer de modèle via notamment l'accès gratuit à des formations et le soutien à l'accompagnement individuel et de groupes ;
 - o Soutenir financièrement ces agriculteurs au travers des aides à l'investissement lors de l'achat matériel spécifique à la régénération des sols, la reconnaissance des services rendus par la production de biens communs dont en priorité la séquestration de carbone dans les sols et la biodiversité, ainsi que la prise de risque dans les essais techniques) ;
- Continuer à renforcer et à diffuser les informations sur les génétiques végétales et animales, les itinéraires techniques et les systèmes de production agroécologiques, adaptés à la sécheresse ;

- Adapter le système de compensation face à des événements climatiques exceptionnels notamment en s'appuyant sur des partenariats public-privés (système d'assurance multirisques climatiques) ;
- En complément à la cellule sécheresse régionale, mettre en place des structures locales de concertation pour la gestion de l'eau en période de sécheresse afin de permettre la rencontre des différents usagers de l'eau (y compris des représentants de la biodiversité), pour prévenir les conflits en période de sécheresse ;
- Protéger et mettre en place des solutions basées sur la nature permettant de soutenir le cycle de l'eau (zones humides, reméandration, ripisylve, plantation de haies, creusement de mares...).

L'observation des choix stratégiques et organisationnels des voisins de la Wallonie se doit d'être inspirante pour la suite de ce projet, qui lui-même fait partie d'une série d'actions ambitieuses visant à accroître la résilience de l'agriculture face à la sécheresse.

Plus fondamentalement, il est fortement recommandé de tirer parti des outils existants, tel l'aménagement foncier rural pour mettre en place des sites pilotes hydrologiquement optimisés, dont l'allocation d'espace public vise à pérenniser une structure paysagère favorable à l'infiltration et à la redistribution de l'eau sur le territoire au moyen de solutions basées sur la nature. Ce modèle innovant devrait être documenté et - s'il se confirme efficient - multiplié pour s'adapter dans les différents contextes biophysiques de la Wallonie.

En parallèle à l'identification des adaptations et forces existantes à l'échelle wallonne, l'objectif premier de ce document reste de servir de référence pour proposer des recommandations plus spécifiques et des aménagements innovants à envisager pour la gestion de l'eau dans la zone du projet (Hainaut occidental), dans une perspective de changement climatique. Volontairement, ce rapport ne cherche donc pas encore à sélectionner ou synthétiser les solutions techniques les plus appropriées ; cela fera l'objet d'un prochain rapport.



Editeur responsable : Bénédicte HEINDRICHS – Avenue du Prince de Liège 15, 5100 Jambes

Dépôt légal : D/2024/11802/105

ISBN : 978-2-8056-0624-3