

Université Libre de Bruxelles

Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire

Faculté des Sciences

Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

**" Sécheresse : freins et leviers à la capacité d'adaptation et à la résilience  
du secteur agricole wallon "**

Mémoire de Fin d'Etudes présenté par

HE Yuyu

en vue de l'obtention du grade académique de

Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

« Finalité Gestion de l'Environnement M-ENVIG »

Année Académique : 2020 – 2021

Directeur : Prof. HANNON Étienne

**Résumé :** En raison des changements climatiques, la fréquence, l'intensité et la durée des épisodes de sécheresse deviendront de plus en plus importantes. Ces derniers auront des impacts néfastes sur de nombreux secteurs, en particulier le secteur agricole. L'agriculture doit donc s'adapter face à ces effets. À cet égard, le rôle des politiques publiques pour favoriser cette adaptation s'avère crucial. La présente étude a par conséquent voulu identifier comment l'action publique pourrait être orientée en vue de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne face à un risque croissant de sécheresse.

Afin de répondre à cette interrogation, une revue de la littérature a été conduite, dans un premier temps, pour déterminer les modalités d'action politique généralement mises en place à travers l'UE. Dans un second temps, des entretiens ont été réalisés auprès de personnes ressources, permettant ainsi d'affiner les éléments de la littérature. Au terme de la démarche, l'étude montre qu'il n'y a pas en Wallonie de réelle politique qui s'attaque directement au problème de sécheresse en agriculture. Par conséquent, la sécheresse et l'adaptation à ses effets en agriculture y sont indirectement abordées par le biais d'autres politiques. L'une des politiques les plus susceptibles d'aider l'agriculture en ces termes est la PAC. Toutefois, cette dernière manque de produire des résultats suffisamment efficaces sur le terrain. Elle doit pour ce faire renforcer ses ambitions environnementales et viser des mesures plus contraignantes. Il existe par ailleurs d'autres actions publiques plus spécifiques mises en place à l'échelle régionale et susceptibles de réduire la vulnérabilité de l'agriculture wallonne face à la sécheresse. Ces actions sont plus ou moins adéquates mais doivent être renforcées ou adaptées.

En somme, l'étude retient deux grandes voies à suivre pour les politiques publiques en vue de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne face à la sécheresse. La première consiste à soutenir la transition vers des systèmes agricoles plus résilients en soutenant des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement et en allant vers des modèles de production agricole durables. La seconde consiste à renforcer les dispositifs d'accompagnement en faveur des agriculteurs afin de mettre en marche la dite transition. Enfin, l'étude souligne qu'aucune action politique ne pourra éliminer le risque de sécheresse en agriculture. La sécheresse s'abattra sur le secteur d'une manière ou d'une autre. Ceux qui s'en sortiront le mieux sont ceux qui auront mis en place une agriculture plus résiliente.

*Mots clés :* agriculture, sécheresse, changement climatique, adaptation, capacité d'adaptation, résilience, politique, action publique/politique

## **Remerciements**

*Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire.*

*Je remercie mon directeur de mémoire, Hannon Étienne, pour son temps, son aide et son indulgence.*

*Je remercie toutes les personnes qui ont accepté de participer aux entretiens sans lesquels ce mémoire n'aurait pu être écrit.*

*Un grand merci à ma famille et mes amis qui n'ont cessé de m'encourager quand je perdais ma motivation.*

*Enfin, merci à ma petite Anna. Tu as supporté mes humeurs, tout en restant une boule de joie et de douceur.*

## **Table des matières**

<b>INTRODUCTION</b>	5
<b>SÉCHERESSE : ÉTAT DES LIEUX</b>	7
1. Sécheresse et changement climatique	7
2. Impacts de la sécheresse	8
2.1. Impacts de la sécheresse sur l'agriculture	8
2.2. Impacts de la sécheresse sur d'autres secteurs socio-économiques	9
<b>PROBLÉMATIQUE ET QUESTION DE RECHERCHE</b>	11
<b>DÉFINITION DE L'OBJET D'ÉTUDE</b>	12
1. Sécheresse	12
2. Adaptation, capacité d'adaptation et résilience	13
3. Action politique	15
<b>MÉTHODOLOGIE</b>	<b>15</b>
1. Démarche générale	15
2. Entretiens	18
2.1. Guide d'entretien	18
2.2. Liste des acteurs interrogés	18
<b>REVUE DE LA LITTÉRATURE</b>	19
Modalités d'action politique pour faire face au risque de sécheresse	19
1. Soutenir la transition vers des systèmes agricoles résilients	19
1.1. Favoriser des pratiques d'exploitation durables	19
1.2. Aller vers un modèle agricole plus résilient et durable	21
1.3. Soutenir les recherches	23
1.4. Soutien aux investissements	24
2. La gestion du risque de sécheresse	25
2.1. Systèmes de compensation a posteriori	25
2.2. Anticiper le risque : système d'alerte précoce	26
3. La gestion de l'eau	27
3.1. Augmenter la ressource	27
3.2. Économie d'eau	28
4. Dispositifs d'accompagnement : information, sensibilisation, formation	29
5. Améliorer la coordination et la coopération	31
<b>CAS DE LA WALLONIE</b>	32
1. Politiques clés	32
1.1. La PAC	32
1.2. Le PwDR	35
1.3. Le PACE	36
2. Actions politiques plus spécifiques	38
<b>DISCUSSION</b>	41
1. Synthèses des résultats et retour comparatif sur la littérature	41
1.1. Perception du risque climatique et de l'augmentation des sécheresses	41
1.2. Modalités d'action politique pour l'adaptation face à la sécheresse	42
1.2.1. Soutien à la transition vers des systèmes agricoles résilients	42

1.2.2. Dispositifs d'accompagnement et d'encadrement	45
1.2.3. Gestion du risque de sécheresse	45
1.2.4. Économie d'eau	47
1.2.5. Augmenter les ressources	48
1.2.6. La coordination et coopération	48
1.3. PAC, PwDR et PACE	49
2. Apports et limites du travail	50
<b>CONCLUSION ET PERSPECTIVES FUTURES</b>	52
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	56
<b>ANNEXES</b>	67
Annexe 1. Guide d'entretien	67
Annexe 2. Exemple d'entretien retranscrit	71

## Liste des abréviations

AB : Agriculture biologique

BCAE : Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales

CE : Commission européenne

CRA-W : Centre wallon de Recherches agronomiques

EM : État(s) Membre(s)

F2F : Farm to Fork

FEADER : Fonds européen agricole pour le développement rural

FUGEA : Fédération unie de groupements d'éleveurs et d'agriculteurs

FWA : Fédération wallonne de l'agriculture

GASAP : Groupe d'achats solidaires de l'agriculture paysanne

GES: Gaz à effet de serre

GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

MAEC : Méthodes Agro-environnementales et Climatiques

OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques

PAC : Politique agricole commune

PACE: Plan Air Climat Energie

PDR : Plan de Développement Rural

PGDA : Programme de gestion durable de l'azote

PPP : Partenariats public-privé

PSE : Paiements des services écosystémiques

PVE : Pacte Vert pour l'Europe

PwDR: Programme wallon de Développement Rural

SPW : Service public de Wallonie

SPW ARNE : Direction Agriculture, Ressources et Environnement du SPW

SRRE : Schéma Régional des Ressources en eau

UE : Union Européenne

---

## INTRODUCTION

Ces dernières années, de grands échos médiatiques sur la survenue de sécheresse ont retenti dans l'ensemble de la Belgique. Ainsi l'illustrent les nombreux grands titres de journaux datant de cette période :

« La sécheresse, nouvelle maladie chronique du territoire belge » (*Van de Weyer*, L'Echo, 2020). « La sécheresse devient structurelle en Belgique: "Cela devient récurrent, mais celle-ci est la pire que l'on ait jamais eue" » (*Dauchot*, La Libre, 2020). « Sécheresse: une partie de la Belgique placée en code orange » (*Belga*, Le Soir, 2019). « Une enveloppe de 31,5 millions d'euros pour les agriculteurs touchés par la sévère sécheresse de 2018 » (*Belga*, RTL, 2018).

En effet, la Belgique a été marquée par des épisodes de sécheresse récurrents depuis plusieurs années (Ridder & al., 2020, 5). Les étés 2018-2019 ont connu des épisodes de sécheresse sans précédent depuis 254 ans (Hari & al., 2019, 3). En Wallonie, la longue période de sécheresse de 2018 a même été reconnue par le Gouvernement wallon comme une calamité agricole « couvrant la presque totalité du territoire wallon » (SPW, 2020, 7).

Il en est de même pour l'année 2020 qui, durant la période du 15 mars au 15 septembre, a été particulièrement marquée par des épisodes de sécheresse (Le Sillon Belge, 2021). De même, le mois de mai 2020 a été reconnu comme le mois de mai le plus sec jamais enregistré depuis 1983 (IRM, 2020). Ces épisodes ont par ailleurs battu un « nouveau record absolu » depuis 1833 (Koç et Curnel, 2020, 9). La Belgique a ainsi connu durant cette année une situation que l'on pourrait qualifier d'extrême sécheresse (Koç et Curnel, 2020, 10).

Ces épisodes de sécheresse ont en outre entraîné une pénurie d'eau dans divers secteurs ainsi que des impacts négatifs sur l'agriculture belge (Ridder & al., 2020, 20). Dans les différentes régions agricoles, les teneurs en eau du sol ont montré un net déficit hydrique (Koç et Curnel, 2020, 10). De la même manière, les coûts totaux résultant des chaleurs extrêmes, de la sécheresse et des inondations sont estimés à près de 700 millions d'euros par an, en ce qui concerne l'agriculture. Considérant l'ensemble des secteurs, ce coût s'élève à 9,5 milliards d'euros par an, soit environ 2% du PIB belge (Ridder & al., 2020, 2017).

Aux vues de ce qui vient d'être étalé en ces quelques lignes, il n'est d'aucun doute qu'il s'agisse là d'un problème de grande ampleur et qui, tel que nous le verrons, a des conséquences notables pour le secteur agricole. C'est pour cette raison que le présent travail a choisi de se pencher sur les différents enjeux liés à la sécheresse dans le secteur agricole, et plus précisément le secteur agricole wallon. Nous nous intéressons plus particulièrement à la manière dont les politiques publiques pourraient s'articuler afin

d'aider l'agriculture wallonne à s'adapter à la sécheresse. Pour ce faire, l'étude va se structurer en sept parties :

Dans la partie suivante, intitulée "Sécheresse: état des lieux", nous mettrons premièrement en lumière le lien entre la sécheresse et le changement climatique. Secondement, nous ferons un état des lieux des impacts de la sécheresse sur l'agriculture puis sur les autres secteurs en général.

Cet état des lieux nous conduira à la formulation de la problématique ainsi que de la question de recherche (et ses sous-questions). Cette démarche fait l'objet de la partie nommée "Problématique et question de recherche".

Ensuite suit la partie intitulée "Définition de l'objet d'étude" dans laquelle nous définirons les différents concepts/termes utilisés dans les questions de recherche, à savoir : sécheresse, adaptation, capacité d'adaptation, résilience et action politique.

Dans la partie "Méthodologie", nous situons les choix méthodologiques posés au long du travail. On y trouve la façon dont les données ont été récoltées et analysées. Cette démarche inclut notamment les choix méthodologiques posés pour la réalisation des entretiens.

Après la partie méthodologique, nous présenterons les leviers d'action politique tirés de la littérature et permettant de faire face à la sécheresse. Cette démarche sera accompagnée, dans la mesure du possible, d'un exposé de leurs avantages (forces) ou inconvénients (faiblesses).

Dans la partie intitulée "Cas de la Wallonie", nous y aborderons les politiques clés (politiques, programmes ou plans) et les actions politiques plus spécifiques (mises en place en Europe, en Belgique ou en Wallonie) susceptibles de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne face à la sécheresse. Cette démarche permettra de mettre en exergue les freins et les leviers à l'action politique pour faire face à la sécheresse en Wallonie.

Dans la partie "Discussion", une synthèse des résultats des entretiens combinée à un retour comparatif à la littérature sont présentés. D'un côté, les points de convergence et/ou de divergence entre les différents discours des acteurs questionnés seront mis en avant. D'un autre côté, les éléments d'entretiens qui font écho ou, dans le cas contraire, s'opposent aux éléments de la littérature seront exposés. Nous allons ensuite brièvement présenter les apports et les limites de cette étude.

Dans la dernière partie, à savoir "Conclusion et perspectives futures", nous répondrons à la question de recherche (et les sous-questions) en résumant les points essentiels de l'étude. Ensuite, nous relayons quelques recommandations pour les études ultérieures.

---

## SÉCHERESSE : ÉTAT DES LIEUX

### 1. Sécheresse et changement climatique

Pour ce qui est des changements climatiques, il est généralement admis dans la majorité des scénarios de projection du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) qu'une augmentation de la température moyenne de la surface terrestre estimée de plus de 1,5° (par rapport à la période 1850-1900) est attendue pour la fin du siècle (IPCC, 2013, 20). Les projections climatiques montrent également que toutes les surfaces terrestres se réchauffent plus rapidement que la moyenne. Le changement climatique devrait aussi s'accompagner d'un accroissement des extrêmes et d'une saisonnalité plus prononcée (Ibid., 4-5).

En ce qui concerne les projections sur les précipitations, de nombreuses études soulignent le lien entre les changements climatiques et la sécheresse en raison des impacts des premiers sur les régimes de précipitations. Il est donc attendu que les changements climatiques puissent renforcer les conséquences des excès des régimes de précipitation (crues, inondations, érosion) ainsi que de leurs manques (sécheresses) (OCDE, 2014, 65). Notons qu'en Europe, l'on s'attend généralement à une augmentation des volumes de précipitations en hiver, et donc aussi de la disponibilité en eau (EEA, 2020, 173). Néanmoins, lors des périodes estivales, l'on prévoit une baisse généralisée des précipitations entraînant des occurrences de sécheresse intense (Ibid., 173-174). En Belgique, les recherches scientifiques menées ont révélé qu'en raison du changement climatique, le nord du pays sera plus vulnérable aux inondations en provenance de la mer, tandis que le sud souffrira davantage de la chaleur et de la sécheresse (Commission Nationale Climat, 2010, 4).

De la même manière, bien que certains avantages pourraient être tirés du changement climatique, tel que l'accroissement de la photosynthèse des plantes stimulée par l'augmentation du CO<sub>2</sub> (Cernuzak et al., 2019, 578), la majorité des études s'accordent sur le fait que les rendements moyens mondiaux des cultures seront négativement affectés, surtout si la température mondiale moyenne augmente de deux degrés ou plus. De plus, si les températures continuent à augmenter, la pénurie d'eau pourra être considérablement exacerbée dans de nombreuses régions et affecter l'agriculture locale (Ignaciuk, 2015, 7). Notons également que l'agriculture est par nature déjà très sensible aux variations climatiques. Prenons l'exemple du phénomène El Niño qui, avec ses cycles de sécheresses et d'inondations, est responsable de 15 % à 35 % de la variation mondiale des rendements du blé et des oléagineux (Howden et al., 2007, 19691). De ce fait, les effets des changements climatiques (y compris une survenue plus fréquente de la sécheresse) affecteront très probablement de manière substantielle le secteur agricole (Ignaciuk, 2015, 7).

## **2. Impacts de la sécheresse**

### **2.1. Impacts de la sécheresse sur l'agriculture**

Les périodes prolongées de sécheresse ont des impacts notables sur l'approvisionnement en eau des cultures car elles épuisent les réserves en eau du sol. Ces réserves ont alors des difficultés pour se reconstituer pendant la période hivernale. De plus, certains sols voient leur capacité d'infiltration d'eau se réduire lorsqu'ils sont très desséchés. Cela rend les sols plus sensibles à l'érosion hydrique, ce qui augmente le risque de coulées boueuses et de perte en sol (Minne, 2020) pouvant ainsi causer des dégâts aux cultures. De même, l'augmentation attendue de la durée des sécheresses exacerbera l'érosion des sols en réduisant la couverture végétale (ECORES-TEC, 2011, 105). En Wallonie, la menace de l'érosion des sols (baisse de fertilité) due à une hausse des périodes de sécheresse est estimée à un degré de gravité très élevée. Cette menace concerne par ailleurs tout le territoire wallon (Ibid., 96).

Suite à la sécheresse, l'on peut également observer des changements dans les calendriers agricoles et des modifications de la qualité des produits. Des périodes de sécheresses plus fréquentes pourraient de même menacer certaines cultures (ECORES-TEC, 2011, 107). Même si à long terme (horizon 2050), la sécheresse pourrait affecter « de manière légèrement positive » les rendements des grandes cultures (le blé et l'orge), ces effets positifs ne seront observables que « jusqu'à un certain seuil » (Walot et Piqueray, 2017, 6). Au-delà de ce seuil, les effets de la sécheresse seront surtout négatifs. Ainsi, à long terme, les impacts négatifs de la sécheresse seront très notables sur des cultures telles que « le maïs, les betteraves sucrières, les pommes de terre et les prairies » (Ibid.).

Lors des épisodes de sécheresse récents, l'on a de même constaté qu'en Wallonie la croissance des cultures de printemps avait été limitée (Le Sillon Belge, 2020b). Ces épisodes avaient également été responsables des levées irrégulières dans un grand nombre de champs de betteraves (Koç et Curnel, 2020, 10). Le déficit pluviométrique du printemps 2020 a notamment entraîné un « assèchement progressif » de la couche superficielle des sols. Cela s'est traduit par un « ralentissement de la croissance des cultures » qui étaient en place, ainsi que « des difficultés lors de l'installation des céréales d'été » (Ibid., 9). Par conséquent, des répercussions énormes ont été observées sur les récoltes de nombreux agriculteurs (Le Sillon Belge, 2021).

Par ailleurs, la sécheresse induit généralement une diminution de la productivité agricole (Spinoni, 2016, 42). Et, puisque le changement climatique est susceptible d'accroître « la fréquence, l'ampleur et la durée » (Maes et al., 2020, 14) du stress hydrique, les effets sur les rendements seront d'autant plus importants. Ainsi, même la rentabilité de l'élevage pourrait se voir diminuer en raison des effets négatifs des sécheresses sur les prairies (Walot et Piqueray, 2017, 6). Notons qu'en Wallonie, les épisodes de sécheresse de 2018 ont causé des réductions de rendement (par rapport à 2017) pour les cultures suivantes : pommes de terre de conservation (-33%), maïs grain (-23%) et betteraves sucrières (-13%) (Maes et al., 2020, 14). Les rendements des cultures principales de 2020 ont de même été bien inférieurs

à ceux des années précédentes (SPW, 2020, 7). La sécheresse pourrait notamment avoir un impact sur les prix agricoles ainsi que les denrées alimentaires. C'est ainsi qu'en Belgique, suite aux impacts de la sécheresse de 2018 sur les grands producteurs de céréales, une baisse de l'offre par rapport à la demande avait été observée. Cela a par conséquent poussé les prix « à la hausse » (Ibid., 25).

La sécheresse peut également avoir des effets indirects sur les bioagresseurs des cultures. Il est vrai que la sécheresse pourrait leur être défavorable en « compromettant la survie des œufs et des jeunes larves des ravageurs » (Amigues et al., 2006, 28). Cependant, la sécheresse peut affaiblir les plantes leur rendant ainsi « plus sensibles aux attaques de pathogènes ou de certains insectes » (Ibid.). Par ailleurs, notons que les changements climatiques pourraient favoriser le développement de nouvelles pathologies et de nouveaux bioagresseurs, ce qui va demander des adaptations supplémentaires (en plus de l'adaptation face à la sécheresse) afin de protéger les cultures (Maes et al., 2020, 14).

La sécheresse pourrait également affecter le revenu agricole. Les agriculteurs peuvent perdre des ressources financières si la sécheresse venait à détruire leurs récoltes. De même, si l'approvisionnement en eau est trop faible, l'agriculteur pourrait avoir à dépenser plus de ressources pour l'irrigation ou pour forer de nouveaux puits. Les éleveurs pourraient avoir à dépenser plus de moyens pour abreuver et nourrir leurs bétails (Spinoni, 2016, 42). Par exemple, le coût de la sécheresse de 2003 a été estimé à 590 millions d'euros et de 250 millions d'euros pour les exploitations agricoles françaises (CE, 2007, 41).

Nous remarquons ainsi que la sécheresse a des impacts majeurs sur l'agriculture. Ces enjeux révèlent la nécessité de garantir une agriculture plus résiliente face à la sécheresse. Ils montrent aussi la nécessité pour le secteur agricole de s'adapter (à présent et dans le futur) à la nouvelle donne climatique puisque les changements climatiques exacerberont les événements extrêmes (ex. sécheresses, inondations, etc.).

## **2.2. Impacts de la sécheresse sur d'autres secteurs socio-économiques**

La sécheresse n'a pas que des effets négatifs sur l'agriculture. Elle a aussi des effets sur de multiples autres secteurs et domaines socio-économiques. Ses enjeux peuvent être environnementaux car la sécheresse peut altérer non pas seulement la quantité, mais aussi la qualité des eaux de surface et souterraines. En effet, des fréquence et intensité accrues de sécheresse sont susceptibles d'accroître la détérioration de la qualité des eaux en raison d'une dilution amoindrie des polluants accompagnée d'une interruption du transport des nutriments (peña-guerrero et al., 2020, 1005). Cela pourrait ensuite conduire à l'augmentation de l'eutrophisation (Bressers et al., 2016, 2). Ces impacts sur les ressources en eau peuvent alors à leur tour avoir de multiples impacts sur la biodiversité entraînant des effets négatifs sur la viabilité des espèces dans les écosystèmes aquatiques ou terrestres (Maes et al., 2020, 12). Dans les écosystèmes aquatiques par exemple, la baisse des niveaux d'eau résultant des épisodes de sécheresse peut fragmenter des cours d'eau empêchant ainsi la mobilité d'espèces aquatiques (Ibid.).

Les enjeux liés à la sécheresse peuvent aussi être d'ordre socio-économique, car elle peut provoquer une pénurie en eau de distribution. Cette pénurie pourrait alors déboucher sur des conflits d'usage. La sécheresse peut également avoir un impact sur la qualité de l'eau de distribution et entraîner une augmentation des coûts de l'eau (Thibault, 2021, 6). Une pénurie d'eau pourrait en outre induire des déséquilibres entre les dynamiques d'offre et de demande de la ressource affectant ainsi tous les acteurs de la société (Maes et al., 2020, 7). La sécheresse peut également affecter de vastes zones géographiques ainsi que de larges populations. Elle est de ce fait considérée comme l'un des risques naturels les plus sévères, qui entraîne d'importants coûts économiques, sociaux et environnementaux (Spinoni, 2016, 9). Prenons par exemple la canicule et la sécheresse de l'été 2003, qui ont été responsables de la perte de milliers de vies humaines en Europe (Ibid.) et ont eu un impact financier de 13 milliards d'euros (COPA COGECA 2003, 7).

Les enjeux de la sécheresse peuvent également être d'ordre politique car les politiques doivent elles aussi s'adapter aux changements. Ces enjeux peuvent aussi être d'ordre géopolitique puisque les régions voisines devront s'accorder sur le partage de la ressource (Maes et al., 2020, 11). Dans l'avenir, il serait par exemple possible qu'une occurrence plus fréquente de la sécheresse rende indispensables des transferts d'eau potable d'une région vers l'autre en raison de sa rareté. De même, le système hydrographique est conçu de telle manière que chaque région est un usager d'eau « situé en amont ou en aval de ses voisins » (Ibid.). Ainsi, les prélèvements des uns ont automatiquement des répercussions sur la quantité et la qualité d'eau disponible pour les autres (Ibid., 19)

Au niveau de la Wallonie, l'hiver sec des années 2016-2017 suivi de trois années sèches, a entraîné, au niveau des eaux de surface, des étiages sévères et « une baisse des niveaux de certains barrages » (Maes et al., 2020, 8). Au niveau des eaux souterraines, les recharges hivernales faibles des aquifères et les déficits de précipitations ont également contribué à la baisse du niveau des nappes. Que ce soit au niveau des eaux de surface ou souterraines, la sécheresse a entraîné un accroissement de la demande en eau (ECORES-TEC, 2011, 88). Des pénuries en eau de distribution y ont également été observées. Ces pénuries ne sont toutefois pas que liées aux occurrences de sécheresse seules mais aussi des facteurs tels que le remplacement de petites prises d'eau en faveur des plus grandes, les fuites dans le réseau de distribution, etc. (Maes et al., 2020, 9).

Considérant les éléments que nous venons d'aborder, nous voyons que la sécheresse a réellement des impacts systémiques sur différents secteurs de la société. D'avance nous pouvons affirmer que pour lutter contre la sécheresse, les réponses politiques devront nécessairement être d'ordre systémique. De la même manière, les actions d'adaptation ne concerneront pas que l'agriculture mais tous les secteurs.

---

## PROBLÉMATIQUE ET QUESTION DE RECHERCHE

Au niveau européen, les tendances récentes montrent que les occurrences de sécheresse sont appelées à se répéter et leurs intensités à accroître (Hari & al., 2019 : 6 ; Ridder & al., 2020 : 22) et ce, principalement en raison des changements climatiques (Bressers et al., 2016, 3). Quoique nous manquons encore de recul pour affirmer que cette tendance se poursuivra, ce que l'on observe au niveau régional et local en Belgique suggère que « la gestion des ressources en eau devient une préoccupation importante » (Maes et al., 2020, 10). Il est donc évident que l'agriculture « doit se préparer à faire face » à une « situation de production sous contrainte hydrique » (Itier, 2008, 8). De même, avec ces impacts grandissants, il est primordial que le secteur agricole s'adapte et soit plus résilient (Le Sillon Belge, 2020 ; Bressers et al., 2016, 3). Et, cette démarche doit commencer dès à présent avant que le problème ne s'aggrave (Bressers et al., 2016, 3).

En matière d'adaptation de l'agriculture, de nombreuses actions « au niveau des exploitations agricoles » sont réalisables (Kurnik, 2019). Ces actions n'ont toutefois pas encore eu lieu en raison de ressources limitées permettant de procéder à des investissements, d'un manque d'« initiatives politiques favorisant l'adaptation », d'un manque de « capacité institutionnelle » et d'« accès aux connaissances en matière d'adaptation » (Ibid.). Ce sont, autrement dit, des éléments que les politiques doivent revoir afin de rendre possible l'adaptation au niveau des exploitations. Notons aussi qu'à ce jour, malgré l'existence de différentes politiques, force est de constater que « les actions spécifiques visant à améliorer la résilience du secteur sont encore limitées » (EEA, 2019 : 8). Par conséquent, l'agriculture européenne demeure l'une des plus vulnérables aux impacts du changement climatique (Ibid.).

Parallèlement, la Fédération unie de groupements d'éleveurs et d'agriculteurs (FUGEA) en Région wallonne a récemment souligné l'urgence de « réorienter les politiques agricoles » pour permettre au secteur de s'adapter face à la sécheresse (Le Sillon Belge, 2020). De même, Claude et Lydia Bourguignon, biologistes des sols, affirment que pour face aux effets de la sécheresse il faut agir au niveau des politiques, adapter la politique agricole et revoir la gestion des eaux. Ils rappellent également que la prise de conscience du problème de sécheresse ne doit pas être qu'au niveau des agriculteurs, mais elle doit être générale (Bourguignon et Bourguignon, 2018). L'action des politiques semble de ce fait cruciale pour aider le secteur à s'adapter face aux effets de la sécheresse.

Le présent travail a par conséquent pour objectif d'identifier les politiques publiques en place et celles qui pourraient, ou devraient, être mises en place (au niveau de l'UE, belge et wallon) afin de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne face à un risque croissant de sécheresse. La question principale à laquelle le travail vise à répondre est : comment orienter l'action politique/publique en vue de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne

face à un risque croissant de sécheresse ? Cette interrogation générale englobe trois sous-questions plus spécifiques : 1. Quel(le)s sont les politiques, stratégies ou plans actuellement mis(e)s en place dans le secteur agricole permettant de faire face à la sécheresse ? 2. Ces politiques, stratégies ou plans sont-ils adéquats ? Quelles sont leurs forces et/ou faiblesses et quels sont les freins à leurs mise en œuvre ? 3. Quels autres politiques, mesures ou instruments publics devrait-on mettre en place pour permettre à l'agriculture wallonne de s'adapter face à la sécheresse ?

Dans la partie qui suit, nous allons définir les concepts utilisés dans la question de recherche, à savoir : la sécheresse, l'adaptation, la capacité d'adaptation, la résilience et ce que l'on entend par 'action politique' dans cette étude. Cette démarche permettra de délimiter l'objet d'étude et de guider la recherche bibliographique.

---

## DÉFINITION DE L'OBJET D'ÉTUDE

### 1. Sécheresse

Le terme 'sécheresse' fait référence à des concepts différents. Nous devons premièrement distinguer la sécheresse de l'aridité. La sécheresse est un déficit pluviométrique « délimité dans le temps et l'espace », tandis que l'aridité survient lorsque la pluviométrie est inférieure à 500 mm et ce, de façon systématique (Itier, 2008, 1 ; Spinoni, 2016, 9). Les mesures relevées à la station d'Uccle montrent que sur la période 1833-2019 la quantité annuelle moyenne de précipitations a été de 793,3 mm (IRM, 2020, 13). Nous pouvons donc en conclure que la Belgique n'est pas concernée par l'aridité. Notons que les techniques d'adaptation entre les zones arides et celles marquées par des sécheresses aléatoires peuvent largement différer, puisque que la pratique des systèmes de cultures y diffère également (Itier, 2008, 1). Cette différence nous permet de délimiter la recherche bibliographique en écartant les littératures qui traitent de l'aridité.

Nous pouvons deuxièmement distinguer trois catégories de sécheresse :

- La sécheresse météorologique : elle peut être définie comme un déficit prolongé en pluviométrie, dans un espace et temps bien définis, comparé aux valeurs climatologiques moyennes (Spinoni, 2016, 9). Il s'agit en outre d'un déficit anormal des précipitations sur une période donnée (Koç et Curnel, 2020, 10) ;
- La sécheresse édaphique ou agricole : elle provient d'un déficit hydrique dans la couche superficielle du sol pendant la saison de végétation. Il s'agit en outre d'un déficit des pluies de printemps et d'été (Itier, 2008, 2) ;

- La sécheresse hydrologique : elle consiste en une déficience en eau dans les systèmes hydrographiques (Loon, 2015, 359) résultant de l'insuffisance des pluies d'automne et d'hiver (Itier, 2008, 2).

La sécheresse météorologique est la cause principale d'une sécheresse, c'est-à-dire que les autres types de sécheresse ne sont liés qu'aux effets secondaires de la première sur les différents compartiments environnementaux (Spinoni, 2016, 9). La sécheresse édaphique peut affecter de façon directe la production agricole tandis que la sécheresse hydrologique a un effet indirect sur cette dernière et affecte davantage l'agriculture pluviale que l'agriculture irriguée (Itier, 2008, 2). Notons que plus la durée et l'extension (géographique) du déficit pluviométrique sont importantes, plus grande sera la probabilité d'occurrence des différents types de sécheresse (Spinoni, 2016, 9). Par souci de simplification, nous n'emploierons que le terme 'sécheresse' dans cette étude, sans faire de différenciation entre les différents types de sécheresse susmentionnés.

Enfin, il est à noter que si nous nous intéressons aux conséquences de la sécheresse sur l'agriculture, il n'est pas suffisant de ne considérer que la pluviométrie. Il y a notamment le poids des autres facteurs: facteurs climatiques, propriétés du sol et de la culture, etc. (Amigues et al., 2006, 12). Par exemple, l'augmentation de l'évapotranspiration, résultant entre autres d'une augmentation des températures, a tendance à réduire l'humidité des sols et la capacité de stockage dans les nappes souterraines. De même, si l'apport d'eau transpiré par la plante est supérieur à ce qu'elle absorbe, il en résulte un stress hydrique (Koç et Curnel, 2020, 10).

## **2. Adaptation, capacité d'adaptation et résilience**

Notre compréhension des termes "adaptation", "capacité d'adaptation" et "résilience" se base principalement sur les définitions du GIEC. Suivant ce dernier, l'on peut définir l'adaptation, la capacité d'adaptation et la résilience (en relation aux impacts du changement climatique) respectivement comme suit :

"The adjustment in natural or human systems in response to actual or expected climatic stimuli or their effects, which moderates harm or exploits beneficial opportunities" (IPCC, 2007c, p. 869)

"The ability of a system to adjust to climate change (including climate variability and extremes) to moderate potential damages, to take advantage of opportunities, or to cope with the consequences" (IPCC, 2007, 869)

"The ability of a social or ecological system to absorb disturbances while retaining the same basic structure and ways of functioning, the capacity for self-organisation, and the capacity to adapt to stress and change" (IPCC, 2007, 880)

Ainsi, adapter l'agriculture à la sécheresse reviendrait à diminuer sa vulnérabilité « face aux changements attendus » et à améliorer sa capacité à « faire face aux changements » (ECORES-TEC, 2011, 8), ce qui permettrait alors de renforcer sa résilience (FAO/OCDE, 2012, 245). Par ailleurs, nous pouvons distinguer deux types d'adaptations: l'adaptation réactive et l'adaptation anticipative. L'adaptation réactive consiste à traiter postérieurement les impacts du changement climatique, tandis que l'adaptation anticipative est planifiée et consiste à se préparer aux impacts avant qu'ils ne surviennent. Les décisions relatives au premier type sont « plus faciles à prendre et à faire accepter par la population » bien qu'elles soient généralement « beaucoup plus coûteuses et moins efficaces » que les secondes (ECORES-TEC, 2011, 115). Dans cette étude, nous aborderons aussi bien les actions politiques réactives que les actions politiques anticipatives relatives à l'adaptation à la sécheresse.

Notons également qu'en matière d'adaptation de l'agriculture face à la sécheresse, différentes échelles d'action sont possibles : politiques, techniques ou économiques. Si nous regardons les moyens techniques d'adaptation, ceux-ci peuvent porter par exemple sur « l'amélioration des espèces cultivées » via la sélection et la modification génétique. Ils peuvent également porter sur la mise en place de variétés culturales moins exigeantes en eau (Maes et al., 2020, 15) ou la diversification de systèmes de culture (Amigues et al., 2006, 64). L'adaptation à la sécheresse peut également passer par l'irrigation (Maes et al., 2020, 15).

Néanmoins, face à un accroissement des sécheresses, seule l'amélioration des pratiques ne pourrait être suffisante (Itier, 2008, 8). Il est de ce fait nécessaire qu'il y ait une forme d'intervention publique pour remédier au problème de sécheresse. Dans notre étude, nous nous intéresserons principalement aux modalités d'action politique en vue de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience du secteur agricole wallon. Nous clarifions toutefois qu'il n'est pas de l'intention de cette étude de disconvenir les diverses dimensions au travers desquelles les actions d'adaptation peuvent avoir lieu.

Enfin, il existe dans la littérature trois manières de se positionner autour de la question de l'adaptation au changement climatique. L'on parle de l'adaptation d'ajustement, de l'adaptation réformiste et de l'adaptation transformationnelle (Bassett and Fogelman, 2013 ; Lindegaard, 2018 ; Heikkinen et al., 2017). Dans notre étude, nous nous efforcerons de délivrer des modalités d'adaptation à la sécheresse qui soit du type transformationnel, c'est-à-dire qui prône le passage d'une « adaptation-état », reposant sur l'ajustement des individus (Simonet, 2016, 4), à une « adaptation-processus » permettant de « mieux prendre en compte la complexité des systèmes » en place (Ibid., 5).

### **3. Action politique**

Dans ce travail, l'action politique dont il est question s'oriente vers l'idée d'un 'mixe politique', qui est défini comme un agencement complexe des instruments, des mesures et des stratégies politiques qui interagissent à travers des processus dynamiques pour influencer et atteindre un objectif plus large (Bressers et al., 2016, 24). Il s'agit en outre d'une vision large du terme 'politique'. Nous verrons donc un ensemble de programmes, plans, mesures et instruments permettant de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne.

Rappelons qu'il n'est pas de l'intention de la présente étude de délivrer une lecture fonctionnaliste des processus de politique publique sur l'adaptation à la sécheresse. Une telle lecture se caractérise par « l'idée que l'existence d'effets problématiques du changement climatique et de capacités à y répondre suffirait à expliquer le développement et la mise en œuvre de politiques publiques » (Dupuis, 2015, 29). Nous reconnaissons que la sécheresse (en tant que caractéristique physico-naturelle du système climatique) n'est pas le seul facteur influençant la vulnérabilité des systèmes agricoles face à la sécheresse et que d'autres facteurs entrent en ligne de compte. Ces facteurs peuvent être socio-économiques, institutionnels, politiques, etc. Nous nous efforcerons donc au long du travail de délivrer des modalités de réponses politiques qui prennent en compte cette diversité.

Pour conclure sur cette partie, rappelons que nous y avons défini les termes essentiels de la question de recherche principale. Ceci nous a en outre permis de cadrer l'objet de l'étude. Dans la partie suivante, nous allons situer les choix méthodologiques qui ont été posés au long du travail. Nous y présenterons la façon dont les données ont été récoltées et analysées. Cette partie inclut aussi une brève présentation du guide d'entretien et la liste des acteurs interrogés.

---

## **MÉTHODOLOGIE**

### **1. Démarche générale**

Afin de répondre aux questions de recherche, nous avons développé une triple démarche. Premièrement, Nous avons effectué une revue de la littérature traitant d'une part des sujets en lien avec les politiques régissant l'adaptation dans le secteur agricole et d'autre part, des sujets traitant plus spécifiquement de l'adaptation à la sécheresse. Ces documents ont été récoltés sur le moteur de recherche des bibliothèques de l'ULB, 'Cibleplus' et sur le moteur de recherche 'Google'. Cette démarche nous a permis d'identifier les politiques généralement mises en place à travers l'Union Européenne (UE) pour aider l'agriculture à s'adapter face à la sécheresse. Pour réaliser la revue, nous nous sommes basés sur les littératures

scientifique et institutionnelle. Étant donné que les politiques d'adaptation souffrent du manque de documentation (Dupuis, 2015, 122), il en va donc de soi que cette situation s'applique également à l'adaptation à la sécheresse. Il a donc fallu nous plonger dans la littérature grise pour compléter la recherche. Cette démarche fait l'objet de la partie intitulée "Revue de la littérature".

Deuxièmement, le travail fait un état des politiques pertinentes à l'échelle européenne, belge ou wallonne en vue de favoriser l'adaptation (à la sécheresse) dans le secteur agricole wallon. Pour ce faire nous nous sommes fiés d'une part à la documentation politique officielle (rapports politiques, programmes et plans publics) et d'autre part à la littérature scientifique. Les documents ont également été collectés sur les sites web officiels des institutions compétentes, telles que la Commission Européenne, le Service Public de la Wallonie (SPW), l'Agence Européenne de l'Environnement, le Service Public Fédéral (site Climat.be), etc. Nous avons ensuite effectué une recherche avec les mots-clés 'adaptation', 'résilience', 'agriculture', 'sécheresse', 'stress hydrique' et 'déficit pluviométrique' dans les documents récoltés. Cette technique élémentaire a permis de cadrer notre recherche documentaire et d'identifier les politiques produites en lien avec l'adaptation et la sécheresse dans le secteur agricole. Nous avons par la suite engagé une analyse qualitative du contenu des politiques (programme, plan, mesure politique spécifique) traitant du sujet.

Pour procéder à l'analyse qualitative, nous avons combiné les catégories d'analyse utilisées par Dupuis (2015) et Bressers et al. (2016). Cette approche nous a conduit à en décrire (1) les principaux objectifs, (2) les instruments, (3) les composantes et enfin (4) la pertinence pour la mise en œuvre de la politique d'adaptation face à la sécheresse. Cette démarche nous a permis d'examiner comment l'adaptation à la sécheresse est traduite « dans des dispositions précises et concrètes » (Dupuis, 2015, 135). Cette démarche fait l'objet du titre "Cas de la Wallonie" de la présente étude.

Pour ce qui est des choix de politiques à analyser, il nous a semblé utile d'aborder la Politique Agricole Commune (PAC), étant donné que le secteur agricole européen, et donc wallon, est fortement régulé par les politiques de l'UE (EEA, 2019, 8). Nous avons également choisi d'examiner cette politique compte tenu du rôle majeur qu'elle joue dans l'adaptation. Il ne s'agit cependant pas de la seule politique de l'UE qui est susceptible d'augmenter la capacité d'adaptation du secteur face à un risque croissant de sécheresse. Nous avons également choisi d'aborder le Programme wallon de développement rural (PwDR) qui intègre divers dispositifs et instruments permettant de renforcer la capacité d'adaptation de l'agriculture wallonne. Enfin, nous avons également sélectionné le Plan Air Climat Energie de la Wallonie (PACE) dont l'un des objectifs est de soutenir l'adaptation dans les différents secteurs. Après ces 3 grandes politiques, nous avons abordé quelques actions politiques plus spécifiques visant, directement ou indirectement, l'adaptation du secteur agricole wallon aux impacts de la sécheresse.

Troisièmement, nous avons mené une enquête ciblée auprès de 5 personnes ressources dans le secteur agricole belge et occupant des postes au sein des institutions suivantes : la FWA (Fédération Wallonne

de l'agriculture), la FUGEA (Fédération Unie de Groupements d'Éleveurs et d'Agriculteurs) et le SPW (plus précisément le département de l'agriculture du Service Public de la Wallonie). Le SPW a été sélectionné car ils opèrent à une échelle administrative au niveau de laquelle de nombreuses décisions d'adaptation importantes sont prises et sont donc aussi plus proches du public concerné. La FWA et la FUGEA ont été sélectionnées en raison de leur rôle dans la représentation et la défense des intérêts des agriculteurs wallons (pour plus de détails concernant les entretiens, voir le point 2. *Guide entretien* ci-dessous). En ce qui concerne les résultats des entretiens, ceux-ci ont fait l'objet d'une retranscription (cf. *Annexe 2. Exemple d'un entretien retranscrit*) et ont été résumés. La synthèse des résultats a ensuite été présentée et comparée aux éléments de la littérature, permettant ainsi de compléter et d'affiner cette dernière. Ce cheminement a en outre permis une tentative de réponse à la question de recherche et de déterminer quelles politiques devraient être mises en place en Wallonie pour faire face à la sécheresse. Cette démarche fait l'objet du titre "Discussion" de la présente étude.

Pour ce qui est du cadre temporel, les documents datant d'après 2000 seront de préférence considérés et ce, surtout quand il est question de données portant sur les politiques. Nous avons choisi d'imposer cette limite temporelle car nous estimons que plusieurs changements dans les politiques agricoles ou d'adaptation ont eu lieu. Ainsi, dans le cas de la PAC, celle-ci a connu 5 réformes au cours des années 2000 (Parlement Européen, 2020). Suite à ces réformes, de nombreux changements ont été apportés sur les politiques. C'est pour cette raison que ce travail ne prendra en compte que les versions plus récentes des politiques agricoles et d'adaptation. Dans le cas de la PAC, ne seront considérés que la PAC actuelle (2015-2020) et celle en négociation (2021-2027) (Parlement Européen, 2020).

En raison des contraintes liées aux temps et ressources, cette revue n'est pas exhaustive et est basée sur les politiques qui sont les plus pertinentes pour traiter de la question d'adaptation à la sécheresse. Il est également important de noter que ce travail reconnaît que les politiques analysées ne sont pas les seules ayant le potentiel de régir l'adaptation face à la sécheresse dans le secteur agricole wallon. D'autres politiques clés sont également susceptibles de stimuler cette adaptation : la Stratégie d'Adaptation de l'UE, la Directive Cadre sur l'eau, la Directive inondation, la Politique de l'UE en matière de rareté de la ressource en eau et de sécheresse, la Stratégie de l'UE en matière de biodiversité, etc. Néanmoins, vue l'étendue de ces politiques, elles ne sont pas incluses dans le cadre de cette étude. Ce serait par ailleurs aller au-delà de la portée de l'étude que de faire état de l'ensemble de ces politiques.

## **2. Entretiens**

### **2.1. Guide d'entretien**

Les acteurs ayant accepté de passer les entretiens ont a posteriori reçu un guide d'entretien afin de leur permettre d'être préparés pour les entretiens. Le guide d'entretien contient une question d'introduction sur le rôle occupé par les répondants au sein de leur organisation. Cette question est suivie d'une mise en contexte pour donner aux acteurs une vue d'ensemble de l'objet d'étude, quoique cela avait déjà fait lors des premiers contacts. Après la mise en contexte, suivent cinq questions principales.

Concernant les questions principales, nous avons estimé important de questionner les acteurs sur la manière dont les agriculteurs et les autorités publiques perçoivent les risques liés aux événements climatiques extrêmes, en particulier la sécheresse. Ceci fait l'objet de la première question principale.

Pour pouvoir compléter et affiner la littérature, nous avons ensuite conçu le reste des questions principales en nous basant sur les modalités d'action politique et les politiques (PAC, PwDR et PACE) extraites de la littérature. Ces questions ont été élaborées de telle manière que les acteurs pourraient nous renseigner sur l'adéquation ou l'inadéquation des politiques en place. Cela permet en outre de relever les freins et leviers à l'action politique en Wallonie, afin de pouvoir favoriser une meilleure adaptation de l'agriculture face à la sécheresse (pour plus de détails concernant les questions posées, voir *Annexe 1. Guide d'entretien*).

En ce qui concerne le déroulement des entrevues, celles-ci ont eu lieu entre le neuf et le quinze juillet. En raison des contraintes liées au Covid-19, seul un entretien a été réalisé en présentiel. Le reste des entretiens a été réalisé en distanciel (Teams et Zoom) à la demande des acteurs. Les entretiens ont eu des durées variées allant de trente à cinquante-cinq minutes.

### **2.2. Liste des acteurs interrogés**

*Aurélie Noiret* : conseillère dans le service d'étude de la FWA, en charge des productions culturelles et des calamités agricoles et travaille sur le développement d'assurances multirisques en Wallonie, en charge.

*Céleste Quaghebeur* : conseillère dans le service d'étude de la FWA et travaille sur un projet sur l'eau financé par la société publique de gestion de l'eau (SPGE).

*Thomas Huyberechts* : Chargé de mission au sein de la FUGEA et travaille sur la durabilité des produits agricoles et les dossiers politiques. A également travaillé sur le pôle Autonomie Environnement : accompagnant d'éleveurs pour la structuration en circuit court.

*Philippe Nihoul* : Attaché qualifié en service extérieur au sein de la direction de la Recherche et du Développement SPW dans le département agriculture ressources naturelles environnement du SPW.

*Aline Dejonckheere* : Attaché qualifié à la direction de la Recherche et du développement dans le département du Développement, de la Ruralité, des Cours d'eau et du Bien-être animal du SPW, chef de projet pour la mise œuvre de la nouvelle gestion des calamités agricoles en Wallonie.

---

## REVUE DE LA LITTÉRATURE

### **Modalités d'action politique pour faire face au risque de sécheresse**

Dans cette partie, nous présenterons les leviers d'action politique relevés de la littérature et permettant de faire face à la sécheresse au niveau européen. Cette démarche sera accompagnée, dans la mesure du possible, d'un exposé de leurs avantages (forces) ou inconvénients (faiblesses). À noter que ces leviers d'action ne s'excluent pas mutuellement dans leur application. Certains d'entre eux devront probablement être combinés et adaptés aux situations locales afin de pouvoir répondre au problème de sécheresse.

#### **1. Soutenir la transition vers des systèmes agricoles résilients**

Renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture face à la sécheresse consiste également à aller vers des systèmes agricoles plus résilients face à cette dernière. L'action politique a le rôle de soutenir les actions nécessaires au développement de systèmes agricoles résilients face à la sécheresse (Le Sillon Belge, 2020a). Nous avons à cet effet relevé dans la littérature quatre points sur lesquels les politiques publiques doivent mettre l'accent pour favoriser la transition vers une agriculture plus résiliente : les pratiques d'exploitation durables, un modèle agricole plus résilient et durable, les recherches et les investissements.

##### **1.1. Favoriser des pratiques d'exploitation durables**

Le premier axe d'action pour renforcer la résilience des systèmes de production agricole face à la sécheresse est de favoriser des pratiques de gestion durable des sols. En effet, pour lutter contre la sécheresse, tout l'écosystème terrestre doit être pris en compte. Mettre en place de telles pratiques permettrait de réduire les effets de la sécheresse (Bressers et al., 2016, 38). Notons aussi que la production agricole est fortement liée à la qualité des sols. Ainsi, des sols agricoles qui sont « vivants, bien structurés, stables, avec une bonne fertilité biologique et productifs » favorisent la résilience de la production agricole face aux effets des événements climatiques extrêmes (Bonduelle, 2019). Des sols agricoles en bonne santé (bien structurés, bonne porosité, quantité adéquate de matières organiques,

etc.) permettent également d'augmenter sa capacité de rétention en eau. Ils permettent aussi d'améliorer la qualité de l'eau et la santé des plantes, et d'accroître les rendements agricoles. Ils présentent en plus des co-bénéfices pour l'atténuation du changement climatique, en augmentant la capacité de stockage du carbone (Ibid.).

Inversement, une mauvaise santé des sols produit des effets contraires. Remarquons que notre modèle agricole conventionnel est fortement dépendant de méthodes de production mécanisées (Hoogeveen, 2014), le rendant ainsi très gourmand en eau (Hathaway, 2016, 242). Ce modèle contribue en outre à l'érosion et la dégradation de la qualité des sols agricoles par l'utilisation de divers intrants chimiques et produits phytosanitaires (EEA, 2019c). Cela a comme conséquence de réduire la capacité de rétention en eau des sols, rendant ainsi toute la production agricole vulnérable aux conditions climatiques extrêmes telles que les sécheresses. N'oublions pas que les changements climatiques augmenteront également l'intensité des sécheresses, ce qui par conséquent aggravera l'érosion des sols en réduisant le couvert végétal (ECORES-TEC, 2011, 105). Au regard de ces éléments, il importe donc que les politiques publiques puissent davantage mettre l'accent sur les pratiques susceptibles d'améliorer la capacité naturelle de rétention des sols (Bressers et al., 2016, 38). Il est notamment important qu'ils puissent soutenir les mesures de lutte contre l'augmentation de l'érosion des sols agricoles (ECORES-TEC, 2011, 118).

Par ailleurs, nous avons vu plus haut qu'un des leviers permettant de rendre l'agriculture plus résiliente face au risque de sécheresse serait de diversifier les systèmes de cultures. Or, les politiques publiques ont accompagné et soutenu l'essor d'une agriculture qui a simplifié ses cultures et accordé peu d'attention à la diversification des systèmes de culture (Stilmant, 2017). Cette simplification est également le résultat de l'intensification de l'agriculture (Thoyer et al., 2014, 63). Elle a par ailleurs induit une utilisation croissante des ressources naturelles et une « stagnation des rendements » (Stilmant, 2017). Cette simplification a aussi été caractérisée par un recours accru aux intrants (Thoyer et al., 2014, 63), induisant ainsi des nuisances sur l'environnement et dégradant les sols agricoles. C'est pour cette raison qu'il est important que les politiques publiques, en particulier la PAC, puissent soutenir la diversification des systèmes de culture, notamment en favorisant « l'innovation technologique et génétique relative aux filières de diversification » (Ibid., 68).

Étant donné que la majorité de ces mesures sont déjà intégrées dans la conditionnalité des aides financières, c'est-à-dire les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) et les Exigences Réglementaires en Matière de Gestion (SPW, 2019a), il est conseillé de renforcer les obligations et les dispositifs existants en matière de pratiques agricoles (ECORES-TEC, 2011, 118). Rappelons toutefois qu'une agriculture plus résiliente résultera surtout d'un modèle agricole plus durable que des actions singulières visant à mieux travailler les sols ou à diversifier les cultures. Dans

le point suivant, nous verrons comment les politiques publiques pourraient soutenir la transition vers des modes de production agricoles vertueux.

### **1.3. Aller vers un modèle agricole plus résilient et durable**

Nous avons vu plus haut que le modèle agricole actuel n'est pas soutenable. C'est pourquoi, afin de permettre à l'agriculture de s'adapter et d'être plus résiliente face à la sécheresse, il est primordial de modifier notre modèle agricole et de se diriger vers un modèle plus durable et respectueux de l'environnement. Nous en venons donc à notre deuxième axe d'action qui consiste à soutenir et promouvoir des modèles de production agricole alternatifs. À cet égard, nous présentons deux modèles de production agricoles qui ont particulièrement attiré l'attention ces dernières années et qui peuvent potentiellement être des leviers de transition vers un système agricole plus résilient : l'agroécologie et l'agriculture biologique.

Premièrement, pour ce qui est de l'agroécologie, elle est en même temps « un mouvement social, un ensemble de pratiques culturelles, et une discipline scientifique » (Servigne, 2012, 5). De plus, son objet d'attention est la totalité du système alimentaire allant de la production à la consommation. C'est ce qui fait d'elle une approche « systémique et transdisciplinaire » ayant « un véritable projet de société » (Ibid.). Elle englobe divers avantages ayant le potentiel de rendre les systèmes de production agricole plus résilients face à la sécheresse. En effet, l'agroécologie peut potentiellement augmenter la productivité agricole. Elle met en œuvre des pratiques permettant de réduire l'utilisation des ressources en eau et énergétiques. Elle repose en outre sur des pratiques d'exploitation consistant en un usage réduit des intrants chimiques, limitant ainsi diverses pollutions (Hathaway, 2016, 243). L'agroécologie promeut également la diversification des espèces culturales (Caquet et al., 2020, 17) qui permet de réduire la vulnérabilité des cultures face à la sécheresse. Elle permet en sus de « réconcilier une production agricole performante avec la santé des sols » (Bonduelle, 2019). Elle a en plus le potentiel de réduire la pauvreté rurale, notamment en réduisant les coûts pour les petits agriculteurs (Hathaway, 2016, 244).

Deuxièmement, en ce qui concerne l'agriculture biologique (AB), il s'agit d'un modèle de production agricole reposant sur des pratiques sous-tendant une exclusion de l'utilisation des produits chimiques de synthèse et des OGM et, réduisant le recours aux intrants (Alim'agri, 2017). L'AB vise en outre une production agricole au moyen « de procédés naturels » tout en limitant ses impacts sur l'environnement (CE, 2021d). Elle se repose également sur des rotations incorporant une large diversité culturale et l'usage d'engrais organiques (Inrae, 2020), permettant ainsi de réduire la pression sur les compartiments environnementaux et les ressources. Au niveau européen, l'AB fonctionne avec des cahiers des charges (SPW, 2019c), contrairement à l'agroécologie qui n'en dispose pas.

L'AB a néanmoins des plus faibles rendements que l'agriculture conventionnelle pour diverses cultures (Riera et al., 2020, 32). Cette faible productivité doit alors être compensée par l'augmentation de la surface à cultiver (Varanasi, 2019). L'interdiction d'utiliser certains engrais et produits chimiques induit plus de techniques mécaniques augmentant ainsi le besoin en main-d'œuvre. Par ailleurs, l'acquisition de la certification bio se trouve engorgée par une procédure lourde et onéreuse pour les agriculteurs. Ces éléments alourdissent par conséquent les dépenses et entraînent une augmentation des prix des productions bio à la vente (Espace Environnement, 2017, 2). Néanmoins, malgré les divers inconvénients, l'AB demeure aujourd'hui un levier de la transition agroécologique (Sanner et al., 2018).

Que ce soit pour l'AB ou l'agroécologie, cela va sans dire que chaque système présente des avantages et des limites. Prenons l'exemple de la permaculture, considérée par certains comme une variante de l'agroécologie (Hathaway, 2016, 243). C'est une approche qui vise à étendre les pratiques durables de l'agroécologie et de l'agriculture biologique à l'ensemble des systèmes humains (Servigne, 2012, 6). Elle vise en outre à concevoir des systèmes intégrés durables reposant sur la reproduction du fonctionnement des écosystèmes naturels (Sarhou, 2018). De ce fait, elle pourrait être un levier de transition vers un modèle agricole alternatif. Toutefois, de nombreuses études soulignent la non-viabilité économique de la permaculture. Stevens (2015, 35) affirme par exemple que la permaculture ne saurait être une alternative viable à l'agriculture conventionnelle car les agriculteurs ne peuvent en tirer un revenu suffisant. Ferguson and Lovell (2014, 267) souligne de même que les agriculteurs souhaitant diversifier leurs systèmes de culture via la permaculture seront confrontés à des obstacles importants pour atteindre la viabilité économique.

À la vue des éléments exposés ci-haut, l'agroécologie semble être une alternative adéquate au modèle agricole actuel (Anderson et al., 2021, 4). De par ses pratiques, elle semble notamment être le modèle qui pourrait rendre l'agriculture plus résiliente face à la sécheresse. Les pouvoirs publics devraient par conséquent davantage soutenir l'agroécologie pour garantir la résilience et la durabilité de l'agriculture (Caquet et al., 2020, 7). Pour ce faire, ils doivent non pas seulement soutenir les initiatives allant dans ce sens mais aussi « penser et organiser la participation du monde agricole au processus » (Znaor et al., 2017, 7). De plus, un autre rôle majeur que pourraient jouer les pouvoirs publics consiste à promouvoir les marchés de l'agroécologie. Ils pourraient par exemple leur fournir un soutien financier, logistique ou promotionnel afin d'augmenter leur notoriété et leur viabilité (Anderson et al., 2021, 92).

Enfin, les pouvoirs publics pourraient aussi favoriser l'agriculture agroécologique en agissant en aval des productions agricoles, plus précisément à l'échelle de la consommation. Tel que l'affirme Anderson et al. (2021, 92), les politiques visant à favoriser l'agroécologie devraient promouvoir une production pour la consommation des ménages plutôt que pour les intérêts commerciaux. Dans ce contexte, les politiques pourraient favoriser des modèles agricoles plus durables en soutenant les systèmes alimentaires alternatifs (SAA). En effet, les SAA sont des systèmes de production se positionnant en

opposition au système agroalimentaire dominant (Touzard, 2012, 30) et qui sont « orientés vers la prise en compte des enjeux environnementaux et de santé humaine » (Plumecocq et al., 2018, 108). Ils travaillent également à satisfaire la demande des mangeurs pour des « produits de qualité » (Ibid.) en reposant sur la « diversification et saisonnalité » des denrées alimentaires (Touzard, 2012, 31). Ils visent en outre à promouvoir une agriculture respectueuse de l'environnement et l'agriculture locale tout en renforçant le lien entre les consommateurs et les producteurs (Bousbaine et Bryant, 2016).

À titre d'exemple, nous pouvons citer les GASAP (Groupe d'Achat Solidaire de l'Agriculture Paysanne), les AMAP (Association pour le maintien d'une agriculture paysanne), l'Heureux nouveau, les paniers bio, les jardins collectifs, etc. (Bonneau, 2014). Dans le cas des GASAP, il s'agit d'un SAA actif principalement dans la région de Bruxelles Capitale et en Wallonie. Les GASAP approvisionnent les mangeurs avec des produits provenant de fermes locales mettant en œuvre les pratiques de l'agroécologie. Les GASAP ont aussi pour objectif de soutenir les agriculteurs locaux et de stimuler l'emploi à l'échelle locale (Le Réseau des Gasap, 2020). Si donc les pouvoirs publics soutiennent les SAA, cela permettrait de favoriser les petits agriculteurs locaux moins compétitifs et de réinvestir dans l'agriculture locale, contribuant par là même à la transition vers des systèmes de production plus résilients (Le Gret, 2019).

### **1.3. Soutenir les recherches**

La recherche constitue un levier primordial pour la transition vers des systèmes de production agricole résilient et pour renforcer la capacité d'adaptation face à la sécheresse. En effet, les recherches sont requises afin de développer et valoriser des pratiques alternatives (Le Sillon Belge, 2020a). Afin de maintenir la production agricole en conditions de sécheresse, l'agriculteur doit pouvoir « s'investir dans la préservation de la ressource » (Amigues et al., 2006, 64). Pour ce faire, la recherche d'« alternatives aux cultures intensives en eau » doit être améliorée (ECORES-TEC, 2011, 122). Pour s'adapter face à la sécheresse, il y a également un besoin de mener davantage de recherches sur des espèces qui sont moins sensibles à la sécheresse (Lambert et al., 2020, 8).

Les recherches sont notamment requises afin de mettre en place la diversification des systèmes de culture permettant de s'adapter face à la sécheresse. De la même manière, pour pouvoir diversifier les systèmes de culture, il est primordial de garantir la rentabilité des systèmes de culture alternatifs. Pour ce faire, et pour éviter que la diversification ne soit qu'une solution conjoncturelle qui disparaît une fois que les sécheresses sont passées, nos politiques doivent soutenir la recherche des débouchés (Amigues et al., 2006, 66). La recherche de débouchés est d'autant plus importante en Wallonie que l'un des freins majeurs à l'essor des cultures biologiques est le manque de connaissance adéquate des agriculteurs sur les débouchés possibles pour ces dernières (FWA, 2019, 66). Les politiques publiques ont aussi le rôle d'accompagner la structuration des filières. D'autant qu'une « organisation en filières » permettrait

d'« encadrer et garantir de manière efficace les investissements spécifiques » dont ont besoin les agriculteurs pour diversifier leurs systèmes de culture (Thoyer et al., 2014, 65). Et, tant la filière en amont que celle en aval des exploitations agricoles doit être prise en considération. Si tel n'est pas le cas, des obstacles liés à l'organisation des filières entraîneront des difficultés techniques et économiques dans l'adaptation des pratiques culturales pour les agriculteurs (Znaor, 2017, 7).

Notons que la transition agroécologique pourrait avoir, lors de son démarrage, des impacts économiques sur le secteur. Pour y faire face, il importe de « soutenir des programmes de recherche et d'expérimentation » qui accompagnent les processus de transition vers des systèmes de production agricole durables (Znaor, 2017, 7). Il faudrait par exemple mener des recherches pour déterminer les impacts économiques « à court et long termes » associés à « une réduction d'usage des pesticides » (Ibid.). Le rôle des pouvoirs publics serait aussi d'accompagner les agriculteurs pour faire face à ces enjeux (Ibid.).

#### **1.4. Soutien aux investissements**

Les recherches nécessaires pour permettre la transition du système agricole nécessitent des investissements conséquents. Parallèlement, la mise en place de nombreuses mesures d'adaptation, que ce soit au niveau des pratiques d'exploitation ou de la gestion de l'eau, suppose des investissements importants. Accompagner les agriculteurs dans la transition vers des systèmes agricoles résilients à la sécheresse implique donc de fournir les financements nécessaires aux initiatives et recherches agroécologiques (Anderson et al., 2021, 166). Le soutien public passe également par une plus grande allocation de moyens « aux centres de recherche, asbl et universités, ainsi qu'aux agriculteurs » pour poursuivre les recherches, ou simplement, pour accompagner les professionnels (Le Sillon Belge, 2020a). Les actions politiques destinées à l'adaptation devraient de ce fait tâcher d'éliminer les barrières financières à l'adaptation (Ignaciuk, 2015, 5). Les politiques, en particulier la PAC, devraient soutenir financièrement la mise en place des pratiques alternatives pour assurer la résilience du secteur. Les pouvoirs publics pourraient en outre subventionner les investissements encourageant les agriculteurs à se munir de « technologies plus efficaces en eau » (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2018, 1). Ceci permettrait par ailleurs de réaliser des économies d'eau en situation de sécheresse (Ibid.).

Les décideurs politiques pourraient également alléger les coûts d'investissements liés aux actions d'adaptation au niveau des exploitations en intégrant le paiement des services écosystémiques (PSE)<sup>1</sup> dans le cadre des éco-programmes (EEA, 2019, 86). Par exemple, certaines Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) permettant d'économiser l'eau pourraient donner lieu à des rémunérations en faveur des agriculteurs (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2018, 1). Les

---

<sup>1</sup> Les PSE « consistent à rémunérer les agriculteurs, au titre d'un service environnemental, en échange de pratiques plus respectueuses de l'environnement » (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2018, 1)

PSE permettraient notamment de rendre les mesures d'adaptation plus attrayantes pour les agriculteurs (EEA, 2019, 86). Notons que dans le cadre de la PAC, des aides sont allouées aux agriculteurs pour compenser les coûts que pourrait engendrer la conversion à un mode d'exploitation durable (Nègre, 2021). Les PSE pourraient donc soutenir la transition en agissant comme « une source de financement » permettant de se substituer à ces aides au maintien (Bréger et Mea, 2018, 5).

## **2. La gestion du risque de sécheresse**

La gestion des risques est un aspect de plus en plus important en agriculture (Ignaciuk, 2015, 38). De nombreux dispositifs peuvent être mis en place en vue d'une bonne gestion du risque de sécheresse. Dans cette étude, nous nous concentrerons sur deux instruments que nous estimons être les plus pertinents dans le cadre de la sécheresse, à savoir les systèmes de compensation a posteriori et le système d'alerte précoce.

### **2.1. Systèmes de compensation a posteriori**

Les systèmes de compensation de pertes a posteriori peuvent s'articuler en deux modalités. Il y a premièrement le régime des calamités agricoles, qui est déterminé pour des risques naturels qui sont difficilement mutualisables. Il y a ensuite l'assurance professionnelle (privée), qui est théoriquement déterminée pour des risques économiques bien identifiés (Amigues et al. 2006, 54). Les assurances privées, en particulier celles liées aux pertes des rendements de récoltes, sont sujettes aux risques d'aléa moral et de sélection adverse. Elles peuvent également avoir plus de difficultés à compenser les pertes liées aux événements climatiques extrêmes en raison de la « nature systémique des risques » car plusieurs agriculteurs sont affectés en même temps. Un autre inconvénient c'est que les coûts liés aux transactions peuvent être assez conséquents (Bardají et al., 2016, 32).

Face à ces divers obstacles, les assurances privées pourraient s'avérer insuffisantes pour gérer les risques de sécheresse. Ainsi, dans le cas d'une insuffisance des systèmes assurantiels privés, les pouvoirs pourraient jouer le rôle de réassureur. Son action en tant que réassureur est alors dépendante de l'évolution du marché privé de la réassurance et de « l'existence ou non de systèmes d'indemnisation publics » (Amigues et al., 2006, 54). De la même manière, à la vue des impacts climatiques grandissant et de l'incertitude des projections sur les conditions météorologiques futures, les compagnies d'assurance pourraient ne pas être à même de couvrir certains risques ou alors peuvent surcharger les frais de couverture. Dans de tels cas, les partenariats public-privé (PPP) peuvent s'avérer nécessaires (Ignaciuk, 2015, 25). Les PPP sont également envisageables dans le cas de la réassurance et que les coûts liés à cette dernière deviennent trop élevés (Badarji et al., 2016, 123-124).

Le rôle des pouvoirs publics pourrait aussi consister à assurer aux agriculteurs un accès équitable aux dispositifs de gestion du risque et de soutenir les actions de formation dans ce domaine (Cordier et al.,

2008, 50). Dans le cas des systèmes de compensation de pertes a posteriori, les politiques pourraient faciliter l'accès aux systèmes d'assurance et informer les agriculteurs sur les instruments en place et leur fonctionnement. Le rôle des politiques pourrait aussi consister à agir de manière indirecte sur la création de dispositifs privés de gestion du risque. Ils peuvent ainsi favoriser le développement de l'innovation en matière d'assurance (Ibid., 43). L'on pourrait par exemple mettre en place des contrats d'assurance multirisques englobant « toutes les productions et le plus d'exploitations possible » et qui seraient encadrés par un cahier des charges « négocié entre les assureurs et l'Etat » (Amigues et al., 2006, 54). Par ailleurs, les pouvoirs publics peuvent intervenir en subventionnant les primes d'assurance, comme c'est le cas dans certains pays de l'UE (ex. Espagne et France) (OCDE, 2016, 63). Toutefois, si les politiques optent pour une telle subvention, celle-ci doit être limitée car elle peut créer des distorsions et inciter les agriculteurs à prendre des décisions augmentant leur exposition au risque (Ibid., 8).

## **2.2 Anticiper le risque : système d'alerte précoce**

Pour mieux gérer les risques liés à la sécheresse, l'agriculteur doit de même pouvoir anticiper le risque (Reynaud, 2009, 147). Pour ce faire, il importe de mettre en place des systèmes d'alerte précoce afin de « prévenir, gérer et faire face aux crises » (Bardaji et al., 2016, 22). Le rôle des politiques consisterait dans ce cas d'aider les agriculteurs en fournissant des outils publics d'alerte précoce (Ignaciuk, 2015, 38). Les systèmes d'alerte précoce et de surveillance de sécheresse devraient par ailleurs être à la base d'une politique nationale de sécheresse (Iglesias et al., 2009, 4). L'établissement d'un tel système permettrait aux agriculteurs d'anticiper la survenue de sécheresse et de pouvoir « adapter en conséquence les pratiques de gestion des cultures (...) et d'élevage » (C2A, 2017, 56). Ajoutons aussi qu'à court terme, les mesures d'interdiction liées à l'usage des ressources lors des sécheresses et, « lorsque l'agriculteur n'est pas à même de les anticiper », peuvent entraîner des pertes de production énormes (Reynaud, 2009, 147). Il convient donc de mettre en place un système d'alerte précoce, non pas seulement pour anticiper sur le risque de sécheresse, mais aussi sur les restrictions diverses qui pourraient en résulter. Enfin, notons que les dispositifs d'alerte précoce peuvent apporter des « gains substantiels » pour l'agriculteur (Ibid., 148).

Quant au fonctionnement de l'alerte, celle-ci doit être opérationnelle à deux échelons. Premièrement, des informations fiables « en matière de remplissage des nappes et de risques de sécheresse en été » doivent être mises à la disposition des agriculteurs avant qu'ils puissent décider de « leur assolement en cultures d'été » (Amigues et al., 2006, 56). Ce devoir d'alerte devrait être systématiquement conduit par les pouvoirs publics. Deuxièmement, l'effort d'alerte doit porter sur les calendriers de restriction d'usage des ressources à partir du moment où il y a une forte probabilité de survenue de la sécheresse. Sur base des connaissances portant sur les réserves disponibles et les choix d'assolement, les pouvoirs publics peuvent alors identifier les besoins en eau et « anticiper sur la sévérité des restrictions » qui

doivent être mises en place (Ibid.). Ainsi, le calendrier des restrictions pourra être annoncé de façon précoce. Ces mesures permettraient alors de limiter « les pertes de revenus agricoles à des niveaux nettement inférieurs » à celles qui se seraient dégagées d'interdictions improvisées (Ibid.).

### **3. La gestion de l'eau**

La littérature met en exergue deux voies principales de gestion des ressources afin de permettre à l'agriculture de s'adapter lors des épisodes de sécheresse accrue. Les pouvoirs publics peuvent premièrement viser l'augmentation de la ressource (retenues d'eau, retenues collinaires, etc.). Ils peuvent en second lieu viser l'économie d'eau à travers des instruments réglementaires (restrictions et autorisations de prélèvement) ou des instruments économiques (tarifications). Ce sont ces deux pistes de gestion des ressources qui seront abordées dans les paragraphes qui suivent.

#### **3.1. Augmenter la ressource**

L'augmentation de la ressource peut être entreprise par les pouvoirs publics par le biais de deux voies spécifiques. Premièrement, les politiques peuvent envisager la création de réservoirs artificiels du type des barrages. Cette démarche est attrayante pour assurer la disponibilité des ressources lors d'épisodes de sécheresse. Les retenues d'eau sont également positives en termes énergétiques (Boyé and Vivo, 2016, 33). Cependant, elles présentent de nombreux inconvénients techniques, économiques et environnementaux. Tout d'abord, elles demandent aux pouvoirs publics des engagements financiers importants (Amigues et al., 2006, 55). Ensuite, les retenues peuvent avoir des impacts négatifs sur la biodiversité en bloquant les cours d'eau et en constituant un obstacle à la circulation de certaines espèces aquatiques. De plus, les retenues artificielles suscitent d'énormes débats et de résistances au niveau mondial principalement en raison des impacts qu'elle peut entraîner (Boyé and Vivo, 2016, 36). Cette option devrait donc être examinée « au cas par cas » selon la gravité des problèmes rencontrés localement (Amigues et al., 2006, 55).

Une alternative à la création de ces réservoirs serait la construction de retenues collinaires, dont « le coût et l'impact supposé sur le milieu » sont modérés (Amigues et al., 2006, 55). À nouveau, cette option doit être évaluée pour chaque cas particulier car, bien que les inconvénients soient moindres que les retenues d'eau classiques, elle pose tout de même divers inconvénients : quelques impacts écologiques, risques sanitaires, enjeux de sécurité pour les populations situées à l'aval des retenues, des coûts supplémentaires, etc. Une deuxième alternative serait alors de mobiliser des réserves souterraines. Néanmoins, cette option présente aussi de fortes contraintes environnementales. De plus, ses possibilités sont limitées par les capacités du milieu ainsi que par la capacité de renouvellement des nappes par le cycle de l'eau (Ibid.).

Pour conclure sur ce point, notons que créer de nouvelles ressources reviendrait à créer des coûts énormes pour la société. Ainsi, une telle démarche doit faire l'objet d'une analyse des coûts et bénéfices étendue à l'ensemble du public concerné. De même, considérant les différents impacts environnementaux, sanitaires et économiques occasionnés par une augmentation de la ressource, il est recommandé d'examiner « toutes les possibilités » d'économie d'eau avant d'envisager d'augmenter les ressources (Amigues et al., 2006, 55). Enfin, l'on estime également qu'il faudrait, à la place des retenues d'eau, plutôt « réorienter notre modèle agricole, afin d'adapter nos systèmes à la nouvelle donne climatique » et « améliorer notre contribution au climat » (Laperche, 2019).

### **3.2. Économie d'eau**

S'adapter aux effets de la sécheresse revient aussi à économiser la ressource et à en optimiser les usages. Une telle démarche requiert « une vision trans-sectorielle » pour pouvoir gérer les conflits d'usage qui pourraient résulter d'un stress hydrique. Pour économiser l'eau lors des sécheresses, les pouvoirs publics devront aussi fixer des priorités et faire attention à ce que les mesures prises d'une part ne puissent aggraver les problèmes d'autre part (ECORES-TEC, 2011, 117).

En termes d'instruments d'économie d'eau, les pouvoirs publics peuvent favoriser cette dernière via la mise en place des instruments réglementaires destinés à limiter les consommations (OCDE, 2014, 143). Ainsi, lors des épisodes de sécheresse, les politiques publiques peuvent avoir une action directe sur les usages à travers les autorisations de prélèvements (Erdlenbruch et al., 2013, 79). Ces dernières peuvent s'avérer utiles en cas de stress hydrique accru afin d'« éviter l'accaparement de la ressource au bénéfice d'une seule personne » et pour garantir que « les besoins écologiques du cours d'eau (débit minimum) soient assurés » (Decock, 2020). L'inconvénient de cette mesure c'est qu'il existe des difficultés de contrôle. Dans certains cas, elle peut mener à des régularisations qui ne sont pas déclarées. L'action politique devrait dans ce cas chercher à renforcer le contrôle des nouvelles autorisations (Amigues et al., 2006, 55).

Les pouvoirs publics peuvent également avoir une action directe sur les consommations à travers les restrictions d'usages (Erdlenbruch et al., 2013, 80). Toutefois, bien que les restrictions soient des outils efficaces pour gérer l'usage d'eau lors des sécheresses, elles peuvent avoir un effet défavorable aggravant pour les agriculteurs, puisqu'ils seront contraints d'interrompre l'arrosage à des périodes vitales pour leurs cultures. De plus, les restrictions peuvent entraîner des effets pervers en incitant les agriculteurs à « se suréquiper pour prélever davantage durant les périodes licites » (Amigues et al., 2006, 56). Additionnellement, les politiques de restriction sont en théorie conçues pour « régler des situations de crise exceptionnelle » et n'ont pas pour but de « s'instaurer comme des moyens courants de pilotage politique des sécheresses » (Ibid., 57). Elles sont en outre considérées comme des politiques

conjoncturelles (Erdlenbruch et al., 2013, 79-80). Dans le cas où les épisodes de sécheresse venaient à se répéter, les politiques publiques devront donc viser des actions plus structurelles.

Dans le cas de forte contrainte hydrique, les pouvoirs publics pourraient également mettre en place une régulation de l'usage agricole de l'eau par des instruments économiques. Cela pourrait se faire par le moyen la tarification de l'eau (OCDE, 2014, 88). Notons que les tarifications de l'eau peuvent potentiellement augmenter la disponibilité de l'approvisionnement car elles incitent à une consommation sobre et réfléchie (Iglesias et al., 2009, 147). L'instrument tarifaire peut également s'avérer utile dans le cas où l'économie d'eau induirait une diminution de la consommation. Ceci notamment en raison du fait que les coûts liés à la distribution ont tendance à rester fixes même lorsque la diminution de la consommation se poursuit. C'est la raison pour laquelle il est recommandé « d'adapter la tarification de l'eau » pour pouvoir assurer un entretien des réseaux de distributions et approvisionnement en eau potable adéquats (ECORES-TEC, 2011, 119).

L'inconvénient de la tarification est qu'elle ne peut pas fournir des informations sur la disponibilité de l'approvisionnement (Iglesias et al., 2009, 147). Les outils de tarification requièrent notamment des mesures constantes des consommations. Enfin, la tarification doit pouvoir être « socialement acceptable par les agriculteurs » (Amigues et al., 2006, 57). Dans tous les cas, pour assurer une mise en place effective d'un tel système, les règles tarifaires devraient être établies suffisamment tôt pour que les agriculteurs puissent les prendre en compte dans leurs choix d'assolement. De même, pour éviter « des distorsions de compétitivité » entre les agriculteurs de différentes régions, la mise en place des instruments économiques « devrait s'insérer dans les orientations de politique nationale, même si leurs déclinaisons concrètes doivent être ensuite adaptées aux spécificités des contextes locaux » (Ibid., 58).

#### **4. Dispositifs d'accompagnement : information, sensibilisation, formation**

Bien souvent, la population préfère des mesures d'adaptation réactives aux mesures d'adaptation anticipatives car les premières sont plus faciles à prendre, alors qu'elles sont moins efficaces que les secondes. Cela est en partie dû au fait que la population ne perçoit pas l'importance de l'adaptation anticipative (ECORES-TEC, 2011, 115). De la même manière, il y a encore une prise de conscience limitée dans nos régions de la nécessité de changer les pratiques agricoles pour continuer à assurer la production agricole dans des conditions météorologiques extrêmes (Iglesias et al., 2012, 163). De plus, l'adaptation au changement climatique ne semble pas encore « figurer sur l'agenda des acteurs à la place que son importance appelle » (ECORES-TEC, 2011, 124). Notons que sans un accompagnement adéquat de la part des pouvoirs publics, les agriculteurs peuvent choisir de se rabattre sur des formes d'adaptation volontairement risquées, telles que des stratégies « accroissant la demande énergétique et les émissions » (Ibid., 122).

Il est de ce fait important de pouvoir informer et sensibiliser les agriculteurs, afin d'assurer une mise en œuvre efficace des mesures d'adaptation existantes (EEA, 2019b). Les acteurs concernés, en particulier les agriculteurs, devraient être informés et sensibilisés en matière de risques de sécheresse et de stratégies d'économie d'eau (Amigues et al., 2006, 59). Ils devraient également être informés au sujet des politiques présentant des co-bénéfices. Par exemple, certaines politiques d'adaptation peuvent avoir des co-bénéfices pour l'atténuation (ECORES-TEC, 2011, 123). De la même manière, les mesures de lutte contre l'érosion produisent des impacts positifs pour la biodiversité et la qualité des sols, même en l'absence des sécheresses (Ibid., 127). C'est aussi à travers la transmission d'information que les décideurs politiques pourraient faciliter le changement de systèmes de culture (Reynaud, 2009, 148).

De plus, les politiques d'adaptation, mais aussi celles d'atténuation, seront d'autant plus efficaces si elles sont accompagnées des politiques favorisant la « diffusion et le transfert de technologies » (GIEC, 2014, 30). Le pouvoir public a ainsi le rôle de mettre en place des politiques visant « l'amélioration de l'accès aux informations, connaissances et savoir-faire » qui sont favorables à l'adaptation (C2A, 2017, 56). Il doit aussi pouvoir générer et fournir des informations précises et détaillées sur les différents risques et leurs conséquences. À cet effet, il est important de « développer des systèmes de prévision des évolutions du climat sur le long terme à une échelle géographique plus précise » (Ibid.). Il importe également de développer des « prévisions relatives aux impacts sur l'approvisionnement en eau et sur les risques climatiques » (Ibid.). Ceci permettrait aux agriculteurs de prendre des décisions d'adaptation de façon informée et efficace (Ignaciuk, 2015, 5).

Un meilleur accès à l'information pourrait aussi se faire via la formation et l'éducation (Ignaciuk, 2015, 6). Notons que même lorsque les politiques sont bien définies, la formation reste nécessaire. Par exemple, certaines actions d'adaptation ne pourraient devenir des options que pour des acteurs possédant une connaissance adéquate des technologies alternatives (Iglesias and Garrote, 2015, 121). Par ailleurs, la formation aiderait les agriculteurs à prendre des décisions rationnelles face à l'adaptation. Ceci est d'autant plus vrai que les connaissances requises pour la transformation des systèmes agricoles sont encore incomplètes. Ces dernières doivent donc être érigées localement et « chemin faisant » avec les parties prenantes à la transition (Lacombe et al., 2018, 218). Enfin, notons que les dispositifs d'accompagnement et de conseil aux agriculteurs pourraient largement contribuer à renforcer la résilience du secteur agricole (Ignaciuk, 2015, 6).

## 5. Améliorer la coordination et la coopération

Tant au niveau de l'UE qu'au niveau des États membres (EM), l'on remarque qu'une approche harmonisée de la gestion des risques de sécheresse fait encore défaut. Par conséquent, au niveau régional, une bonne intégration des risques de sécheresse dans les politiques sectorielles pertinentes fait encore défaut (Kampragou et al. 2011, 815). De la même manière, l'on remarque qu'en Belgique les mécanismes de coopération permettant de soutenir l'adaptation dans les différents niveaux de pouvoir ne sont pas encore en place, tandis qu'en Wallonie, ces mécanismes sont en cours d'officialisation (Commission Européenne, 2018, 47). De plus, les parties prenantes ne sont souvent pas impliquées dans la mise en œuvre des politiques et mesures d'adaptation. Il existe donc très peu de coopération public-privé en termes d'adaptation au niveau belge (Ibid., 48).

Or, comme vu plus haut, la sécheresse a des impacts systémiques, non pas seulement sur l'agriculture, mais aussi sur d'autres secteurs. Notons aussi que la transition vers des systèmes agricoles plus résilients implique une pluralité d'acteurs. De plus, les transformations à mettre en place ont un impact sur l'entièreté des systèmes agricoles et alimentaires (Lacombe et al., 2018, 218). C'est pourquoi, les mesures d'adaptation doivent nécessairement combiner les efforts dans différents secteurs (économie, développement rural, industrie, environnement, etc.) (Iglesias and Garrote, 2). De même, pour lutter contre la sécheresse et ses impacts, une approche intégrée de la gouvernance, prenant en compte les différentes dimensions de la gestion de l'eau, est requise. Une bonne gestion des usages permettrait en outre de prévenir les risques de conflits entre les acteurs. De plus, une telle politique ne pourrait être mise en œuvre que via une adéquate coordination et coopération entre les secteurs pertinents (Bressers et al., 2016, 17).

Parallèlement, étant donné que les politiques dans les secteurs connexes peuvent influencer les décisions dans le secteur agricole, et, pour éviter que les mesures prises dans les différents secteurs ne soient contre-productives (Kolström et al., 2011, 11), les politiques publiques doivent garantir la cohérence et la coordination dans la planification de l'adaptation ainsi qu'entre les différentes politiques (Iglesias and Garrote, 2015, 121). De plus, étant donné que les initiatives dans le domaine de l'adaptation sont dominées par de nombreuses incertitudes, il faut également qu'il y ait un travail de coopération entre les pouvoirs publics et la communauté scientifique (Iglesias and Garrote, 2015, 121).

Pour conclure sur cette revue, notons que les changements climatiques exigent aux politiques d'adaptation du dynamisme et de la flexibilité, afin de pouvoir faire face aux nombreuses incertitudes liées à l'ampleur des changements attendus (Howden et al., 2007, 19692). Ceci est d'autant plus vrai que les mesures prises actuellement pourraient induire une maladaptation dans le futur si les prévisions climatiques se révèlent être erronées (Ignaciuk, 2015, 11). Les politiques doivent donc pouvoir évoluer

en fonction de nouvelles connaissances disponibles (ECORES-TEC, 2011, 115). C'est pourquoi le processus d'adaptation nécessite des réévaluations constantes (Ignaciuk, 2015, 11).

Ajoutons aussi qu'il convient d'intégrer une vision à long terme dans l'élaboration des politiques abordant le risque de sécheresse (Kampragou et al., 2011, 817). Cette démarche peut s'avérer difficile car certaines mesures d'adaptation sont difficilement justifiables à long terme au niveau politique (Iglesias and Garrote, 2015, 121). Il importe également que les mesures publiques en adaptation passent d'une action réactive (a posteriori) à une action anticipative (a priori). De la même manière, les actions structurelles doivent être favorisées aux actions conjoncturelles (Amigues et al., 2006, 67).

Enfin, notons que l'accès à des moyens d'adaptation est influencé par les inégalités sociales déjà existantes au sein d'un pays. De ce fait, réussir l'adaptation impliquerait également « une forme de réflexion sur la justice sociale » (Stratégie à long terme de la Belgique, 2019). Il est de même recommandé de mettre en place des politiques qui puissent permettre d'améliorer les « conditions économiques et sociales de l'adaptation » au niveau de l'exploitation et des agriculteurs (C2A, 2017, 55). Les actions publiques d'adaptation nécessitent donc des changements dans les systèmes sociaux, économiques et politiques (Kolström et al., 2011, 11).

---

## CAS DE LA WALLONIE

Dans cette partie, nous analyserons premièrement trois politiques clés (PAC, PACE et PwDR) susceptibles d'aider l'agriculture à s'adapter face à la sécheresse. Deuxièmement, nous passerons en revue les différentes mesures publiques mises en place à l'échelle de la Wallonie pour gérer les conséquences des sécheresses et pour permettre à l'agriculture de s'adapter et d'être plus résiliente face à celles-ci. Cette démarche permettra de mettre en exergue les freins et leviers à l'action politique permettant de faire face à la sécheresse dans le secteur agricole wallon.

### **1. Politiques clés**

#### **1.1. La PAC**

En raison de la portée de ses actions, la PAC demeure l'une des politiques clés pouvant permettre au secteur agricole de l'UE de faire face à la sécheresse (Bressers et al., 2016, 37). Elle est en effet l'une des politiques principales encourageant la mise en œuvre de mesures d'adaptation dans les EM. Elle est également la principale politique qui influence le développement du secteur agricole dans l'UE. La PAC actuelle (2014-2020) a de plus réussi à intégrer l'adaptation dans son cadre, ce qui a permis de réaliser de grands progrès dans la protection contre les effets du changement climatique en agriculture. (EEA,

2019, 35). La PAC est aussi un puissant moteur économique des décisions agricoles à travers l'UE et influence la façon dont les agriculteurs choisissent de gérer leurs terres, leurs cultures et leur bétail, etc. (Ibid., 29). Elle fournit également un cadre financier pour le financement de l'adaptation à l'échelle régionale et des fermes (Ibid., 70).

La PAC actuelle a introduit un dispositif nouveau qu'est le verdissement. Celui-ci inclut trois exigences environnementales devant être respectées par les exploitants agricoles : « une diversification des cultures ; un maintien des prairies permanentes et permanentes sensibles existantes ; une mise en place de 5% de Surfaces d'Intérêt Écologique (SIE) sur les terres arables » (Toque et al., 2016, 2). Notons que la diversification des cultures y a pour objectif d'assurer la préservation des sols et, le maintien des prairies permanentes de garantir l'équilibre climatique (Ibid.). Toutes deux sont donc des mesures pouvant renforcer la résilience de l'agriculture wallonne face à la sécheresse.

Parallèlement, la PAC a mis en place des mesures agroenvironnementales qui sont aussi des leviers clés pour intégrer les préoccupations environnementales dans cette politique (Bressers et al., 2016, 36-37). Elle a également mis en place un ensemble d'outils de gestion de risque dans sa politique de développement rural. Ces outils contiennent un système de stabilisation du revenu agricole permettant de compenser (financièrement) les pertes provenant des événements climatiques extrêmes tels que la sécheresse (Ibid., 37-38). Par ailleurs, notons que les agriculteurs qui bénéficient d'un support financier au titre de la PAC doivent satisfaire aux exigences de l'UE relatives aux BCAE (CE, 2021b). Les trois principales exigences du BCAE sont également d'intérêt pour aborder le problème de sécheresse car elles traitent principalement des questions liées à l'irrigation et soutiennent des pratiques de gestion durable de sols. Rappelons qu'une bonne gestion des sols permettrait d'améliorer leur qualité et donc, d'augmenter la résilience des systèmes agricoles à la sécheresse (Bressers et al., 2016, 37).

Cependant, malgré que la PAC soit un levier important pour assurer la résilience du secteur face à la sécheresse, elle continue d'inclure des dispositions qui font obstacles aux efforts d'adaptation dans le secteur (EEA, 2019, 31). Ainsi, de nombreuses évaluations de la PAC ont montré que les efforts des EM pour inclure l'adaptation dans leurs Plan de Développement Rural (PDR) ont été limités (Ibid., 32), ceci en raison également de la nature non contraignante de ses mesures (Ibid., 8). Selon Thoyer et al. (2014), la PAC ne « constitue pas un levier suffisamment puissant » pour promouvoir la diversification des filières. Premièrement, parce qu'elle se focalise « presque exclusivement » sur l'échelle de la production agricole alors qu'il faudrait modifier l'« ensemble du système sociotechnique » (Thoyer et al., 2014, 68). Deuxièmement, les actions mises en place par la PAC, tel que l'imposition du verdissement pour assurer la diversification ou les diverses incitations financières ne sont pas suffisants pour « lever l'ensemble des verrous » (Ibid.).

Notons aussi que la PAC ne fournit que très peu d'instruments économiques et réglementaires pour permettre de faire face aux événements climatiques extrêmes (Bressers et al., 2016, 37). Ainsi, environ

95 % du budget du pilier 1 est utilisé pour les paiements directs et le reste pour les activités qui soutiennent les marchés agricoles (EEA, 2019, 29). Et, malgré le montant important des subventions de la PAC (ou même en raison de ces subventions), le secteur agricole continue à progresser dans une direction qui la rend encore plus vulnérable aux phénomènes météorologiques extrêmes pouvant survenir dans le cadre du changement climatique (Zhu et al., 2016, 13).

Ajoutons également que la réforme de la PAC de 2014 n'a accordé que peu d'attention aux mécanismes pratiques traitant des barrières liées aux décisions d'adaptation à long terme. Elle ne donne, par exemple, pas assez d'attention à la discussion sur la manière dont l'actualisation doit être utilisée dans la prise de décision en matière d'adaptation. Nous savons en effet que les secteurs privés ont tendance à utiliser un taux d'actualisation élevé. À l'inverse, l'adaptation au changement climatique nécessite une vision à long terme qui requiert des investissements importants et donc, un taux d'actualisation faible. Si des taux d'actualisation élevés sont appliqués, ces opportunités d'investissement pourront ne pas être sélectionnées et mises en œuvre (Zhu et al., 2016, 13-14).

Il est utile de mentionner que dans la nouvelle proposition de la PAC (2021-2027), quatre leviers ont été intégrés ou renforcés pour la mise en œuvre de mesures techniques au niveau des exploitations afin de promouvoir l'adaptation au changement climatique : la conditionnalité renforcée, les éco-régimes, les interventions sectorielles et les interventions de développement rural (EEA, 2019, 33). Ces outils pourraient servir de leviers pour renforcer la résilience de l'agriculture wallonne face à la sécheresse. Toutefois, puisque les règles liées à la nouvelle PAC n'entreront en vigueur qu'en 2023 (Jakubov, 2021), il est encore trop tôt pour conclure sur l'efficacité de ces mesures pour assurer l'adaptation du secteur face à la sécheresse.

Pour conclure sur ce point, il est à noter que le nouveau Pacte Vert pour l'Europe (PVE) vise également à aligner la PAC à ses objectifs. Ceux-ci consistent, entre autres, à réduire l'impact environnemental et climatique des systèmes agro-alimentaires européens et de renforcer sa résilience (CE, 2021a). Afin d'y parvenir, le PVE met en place la stratégie Farm to Fork (F2F) qui a pour objectif global de favoriser la transition vers un système agro-alimentaire durable (CE, 2021c). Aux vues des différentes mesures proposées par le F2F, l'agriculture européenne semble bien partie pour un modèle agricole plus résilient et durable.

Néanmoins, quelques-uns soulignent déjà l'insuffisance du F2F à véritablement conduire l'agriculture de l'UE vers un modèle plus durable et résilient. Ils estiment en effet que la stratégie F2F a manqué d'adéquatement repenser le modèle agricole actuel. Ainsi, bien que l'agroécologie y soit mentionnée, elle n'y occupe pas une place prépondérante (Kay, 2021; Nyéléni Europe and Central Asia, 2021, 33). D'autres, à l'inverse, estiment que les objectifs du PVE sont ambitieux et nécessaires pour assurer un développement durable de l'agriculture de l'UE (Wrzaszcz and Prandecki, 2020, 175). Étant donné que le PVE ne fait pas partie du cadre de cette étude, il serait donc intéressant que les études ultérieures

puissent s’y pencher pour déterminer sa potentialité à véritablement assurer l’adaptation et la résilience du secteur face aux évènements climatiques extrêmes.

## **1.2.Le PwDR**

Chaque EM doit élaborer des Programmes de Développement rural (PDR) dans le but de gérer les défis liés à l’environnement et au changement climatique. Dans le cadre de la PAC, les PDR régionaux font partie des principaux programmes de l’UE qui favorisent et financent les mesures d’adaptation dans le secteur agricole. Plusieurs mesures d’adaptation y sont disponibles et les financements sont assurés par le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER) (EEA, 2019, 8). Les PDR promeuvent également des mesures contribuant à une meilleure protection de l’environnement et, indirectement, à la réduction de la sécheresse, telles que l’amélioration de la qualité des sols et de leur capacité de rétention (Bressers et al., 2016, 37). Les PDR encouragent également la diversification des cultures (Urwin and Jordan, 2007, 184).

En Belgique, les deux régions (flamande et wallonne) ont chacune développé un PDR (ENRD, 2021). Comme instrument de lutte contre la sécheresse, le PwDR met en œuvre les Mesures Agro-environnementales et climatiques (MAEC) faisant partie du second pilier de la PAC. Les MAEC sont des pratiques « favorables à la protection de l’environnement (préservation de la biodiversité, de l’eau, du sol, du climat), à la conservation du patrimoine (animal ou végétal) et au maintien des paysages en zone agricole » (Natagriwal, n.d.). Les agriculteurs s’y engagent sur base volontaire en échange d’une rémunération pour compenser « l’effort et les coûts relatifs à la mise en œuvre de ces méthodes » (Ibid.).

Les MAEC permettent aussi de contribuer à l’adaptation aux changements climatiques tant sur le plan économique qu’environnemental (Walot et Piqueray, 2017, 10). Sur le plan économique, les MAEC « offrent à l’agriculteur un revenu fixe et connu face à l’augmentation de l’instabilité des rendements et des prix attendus du fait des changements climatiques (fréquence des sécheresses, des orages violents, des incidents géopolitiques...) » (Ibid.). Sur le plan environnemental, les MAEC comportent des mesures volontaires permettant d’anticiper les effets de certains phénomènes climatiques extrêmes ou de réduire leur ampleur comme par exemple prévenir l’érosion des sols, maintenir les teneurs de CO<sub>2</sub> dans les sols, etc. (ECORES-TEC, 2011, 110). Les MAEC pourraient être en outre utilisés comme incitants financiers pour restaurer les milieux/zones naturels capables de stocker l’eau (Maes et al., 2020, 21). Notons toutefois que les MAEC permettent simplement de réduire les effets négatifs du changement climatique et non pas de les éliminer (Walot et Piqueray, 2017, 10). C’est pourquoi, il serait utile de les combiner avec d’autres actions en vue de renforcer la capacité d’adaptation et la résilience de l’agriculture wallonne.

En termes d'aides aux investissements, le PwDR met en place un système d'aide au développement et à l'installation dans le secteur agricole (ADISA) (SPW, 2017a). Celui-ci est octroyé aux agriculteurs en fonction de certains critères donnant lieu à des points. Parmi ces critères, se trouvent également ceux favorisant des pratiques pouvant renforcer la résilience de l'agriculture face à la sécheresse : protection de l'environnement, diminution de la pression au sol, etc. (SPW, 2017c). L'ADISA peut en ces termes être considéré comme un levier pour renforcer la résilience de l'agriculture wallonne.

Notons que certains instruments du PwDR ont été calibrés sur des échelles de temps relativement courtes, ce qui pourrait compromettre la planification adaptative à plus long terme (Urwin and Jordan, 2007, 184). De même, ce sont les EM qui décident de la manière dont les mesures du PDR sont élaborées et implémentées (Bressers et al., 2016, 37). Ainsi, comme avec la PAC, l'impact que les PDR ont sur l'adaptation réside dans l'ambition des EM et leur mise en œuvre effective par ces derniers. Les pouvoirs publics devraient donc faire preuve de plus de ténacité pour s'assurer que les différentes mesures promues par le PwDR soient effectivement mises en œuvre en Wallonie. De plus, considérant les « nombreuses interactions entre les différents niveaux de pouvoirs à l'échelle nationale », la mise en œuvre du PwDR ne sera effective que « si des mesures complémentaires sont prises par le niveau fédéral » (SPW, 2019, 5).

### **1.3.Le PACE**

Le PACE est établi tous les 5 ans par le gouvernement wallon. Le PACE actuel (2016-2022) a pour objectifs d'assurer la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et assurer la qualité de l'air ambiant. Il vise en outre à mettre en place les instruments nécessaires pour veiller à ce que ces objectifs soient réellement atteints. Son objectif consiste également à « améliorer la santé humaine, le climat, les écosystèmes et l'environnement » (SPW, 2016, 4). Le plan vise par ailleurs à mettre en place les nouvelles réglementations imposées par la PAC. Parmi ces réglementations, se trouve également le verdissement (Ibid. 71). Le PACE se base en outre sur les politiques existantes telles que les MAEC et les normes de conditionnalité des aides agricoles dans la PAC (Ibid., 67).

Bien que le PACE inclut un chapitre spécifique consacré à l'adaptation (Commission Nationale Climat, 2017, 19), l'intégration de l'adaptation reste limitée par rapport à l'atténuation (Walot et Piqueray, 2017, 7). Ainsi, il ne comprend qu'une vingtaine de mesures pour l'adaptation au changement climatique tandis qu'elle en comprend cent quarante-deux pour l'atténuation des émissions de GES (Loriers et Vanwindekens, 2018, 15 ; SPW, 2019b, 126). De même, il n'inclut que quatre axes pour le secteur agricole et forestier : la gestion durable des intrants ; la promotion du recours à des combustibles plus neutres d'un point de vue environnemental ; la gestion territoriale et ; l'amélioration de l'efficacité énergétique et environnementale de l'exploitation agricole (SPW, 2016).

Pour ce qui est de l'adaptation à proprement parler, le PACE appuie sur la nécessité de réduire les incertitudes liées aux projections climatiques, de disposer d'indicateurs des impacts des changements climatiques, de disposer d'une base de connaissances pour regrouper et partager l'information à travers une plateforme d'échange, etc. (SPW, 2016, 79). Le PACE souligne aussi la nécessaire collaboration entre scientifiques au niveau international pour permettre d'« échanger des bonnes pratiques » (Ibid., 82). Le PACE prône pour une vision transfrontalière dans la recherche et la coordination des évaluation et gestion des impacts des changements climatiques (Ibid.).

Quant aux questions liées aux ressources et à l'agriculture, le PACE souligne l'importance d'assurer la disponibilité en ressources pour augmenter le rendement en cas d'impact négatif des changements climatiques sur ce dernier (SPW, 2016, 83). Il appuie également sur le besoin de poursuivre la lutte contre l'érosion du sol et la nécessité de sélectionner les espèces pour faire face au stress thermique. Le PACE met aussi en avant la nécessité d'évaluer les impacts économiques des événements climatiques extrêmes sur les assurances et le fond des calamités (Ibid., 84). Le plan recommande également d'évaluer « les fluctuations des rendements, les interventions des différents fonds et aides (fonds des calamités, MAE, ...) » afin d'instaurer « des systèmes de soutien efficaces » aux agriculteurs pour « faire face au mieux aux menaces liées aux changements climatiques » (Ibid., 85).

Remarquons que les différentes mesures susmentionnées correspondent aux modalités d'action politique qui ont été relevées dans l'état de l'art (gestion du risque, recherche, accès à information, coordination et coopération, etc.). Ce sont donc des actions qui sont susceptibles de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience du secteur agricole wallon face à la sécheresse. Néanmoins, le PACE n'aborde que très brièvement la question liée aux événements climatiques extrêmes, en particulier la sécheresse, en agriculture. De plus, nous n'y avons pas de mesures spécifiquement dédiées à la sécheresse, comparé au Plan régional flamand dans lequel figurent des mesures spécifiques à l'adaptation face à la sécheresse (Commission Nationale Climat, 2017, 37).

Notons qu'un nouveau PACE à l'horizon 2030 a déjà été élaboré. Les politiques et mesures s'y trouvant correspondent à celles qui ont été effectivement mises en œuvre dans la législation belge et wallonne (SPW, 2019b, 50). Certaines mesures du PACE 2016-2022 devraient être prolongées et d'autres, développées (Ibid., 126). Le PACE à l'horizon 2030 ne fait donc que calquer sur le plan actuel qui n'accorde pas à l'adaptation la place qui lui est due. Et, comme dans le PACE actuel, la majeure partie des mesures qui y sont proposées s'orientent principalement vers la réduction des émissions de GES. De même, les problèmes relatifs aux inondations reçoivent plus d'attention que celles visant la sécheresse.

Pour terminer sur cette partie, soulignons que La PAC et le PwDR peuvent constituer des leviers adéquats pour renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne face à la

sécheresse. Néanmoins, pour réellement atteindre ces objectifs, certaines des mesures s’y trouvant doivent être renforcées en terme environnemental et d’autres doivent devenir contraignantes. Quant au PACE, il appuie sur certaines mesures agroenvironnementales de la PAC. En ceci, il pourrait être considéré comme un levier pour l’atteinte de ces objectifs. Cependant, il manque d’accorder à l’adaptation, en particulier dans le secteur agricole, la place qui lui vaut. Cette omission constitue donc un frein pour la résilience du secteur agricole. Enfin, outre la PAC, le PwDR et le PACE, de nombreuses actions publiques mises en place au niveau de la Wallonie constituent des leviers pour renforcer la capacité d’adaptation et la résilience du secteur agricole wallon face à la sécheresse. Ces actions seront présentées et discutées dans le point suivant.

## **2. Actions politiques plus spécifiques**

Premièrement, dans le domaine de la recherche, notons que divers projets ayant le potentiel de renforcer la résilience de l’agriculture face à la sécheresse ont été mis en place. Ainsi, il y a le projet d’étude DiverIMPACTS, financé par Horizon2020, qui a vu le jour en Wallonie. Cette étude vise à mettre en place la diversification des systèmes de cultures (Stilmant, 2018a). Le projet a également pour objectif de « lutter contre les conséquences négatives de la simplification des rotations et des types de cultures » et de promouvoir les « bénéfiques et potentialités » procurées par la diversification des systèmes de culture (Stilmant, 2017). Par ailleurs, un projet transfrontalier nommé TRANSAÉ, visant à développer l’agroécologie en Wallonie, en Flandre et en Hauts-de-France, a également été mis en place (Transaé, 2020). Ce projet a aussi pour objectif d’accompagner les « agriculteurs pionniers » dans la transition agroécologique afin de renforcer et de rendre accessibles les pratiques agroécologiques (Stilmant, 2018b).

Deuxièmement, pour ce qui est des dispositifs d’accompagnement, diverses structures existantes à l’échelle de la Wallonie permettent d’accompagner les agriculteurs (sensibilisation, information et formation) en matière de pratiques agricoles durables. Prenons comme exemple BioWallonie, qui a pour rôle d’accompagner les agriculteurs dans la conversion en bio. La structure forme également les agriculteurs sur les différents enjeux liés à l’agriculture et l’alimentation durables. Elle fournit aussi des conseils techniques aux producteurs et les informe sur les débouchés et les filières existantes (BioWallonie, 2020). Citons également les nombreux centres pilotes du SPW qui ont pour objectifs d’accompagner et d’encadrer les agriculteurs. Ils ont ainsi pour objectifs les suivants : la vulgarisation des informations ou des résultats de recherche aux agriculteurs, encadrer les producteurs sur les plans environnementale, technique, sociale et économique; coordonner les actions du secteur de production etc. (SPW, 2017).

En outre, pour faire face à la sécheresse, une cellule sécheresse conduite par le Centre régional de crise de Wallonie (CRC-W) a été mise en place depuis 2017. Elle regroupe les différents acteurs concernés

par la gestion de l'eau (services concernés du SPW, producteurs/distributeurs d'eau, etc.). Cette cellule fait le point sur l'état des ressources en suivant attentivement l'évolution des différentes réserves d'eau (SPW, 2021). Elle informe en outre le public sur les mesures prises par le biais de « communiqué de presse, sites web et réseaux sociaux » (Ibid.) et assure la communication vers différentes autorités (Maes et al., 2020, 23). De même, pour améliorer la coordination transfrontière et mieux gérer la ressource en cas de stress hydrique sévère, un accord international (avec la France) et interrégional (avec les régions flamande et bruxelloise) est en train d'être préparé (Ibid., 20).

Troisièmement, en ce qui concerne la gestion du risque des sécheresses, le dispositif public existant est le fonds des calamités agricoles. Celui-ci permet de couvrir des risques climatiques qui ne peuvent pas être assurés à travers les systèmes assurantiers privés en raison du caractère imprévisible de ces risques (Harmigne et al., 2005, 84). C'est pourquoi, le fonds des calamités est un outil nécessaire devant être maintenu pour gérer les risques de la sécheresse. Il est utile de noter que pour bénéficier d'une indemnisation du fonds, les événements climatiques doivent être de nature et de caractère exceptionnels. Pour déterminer si un événement climatique a une fréquence exceptionnelle, son délai de retour doit être inférieur à une fois tous les vingt ans. Et, pour déterminer si cet événement est d'une portée exceptionnelle, il doit avoir causé des dégâts de plus de 1,25 millions d'euro (Ibid., 73). Considérant ces caractéristiques, un tel système ne saurait être adapté pour gérer les risques des sécheresses dans l'éventualité où leur délai de retour deviendrait de plus en plus court et leur intensité de plus en plus forte.

Nous remarquons par ailleurs qu' Il n'existe pas en Wallonie de PPP dans le cadre des systèmes de compensations de pertes a posteriori. Il n'existe pas non plus de système de réassurance par les pouvoirs publics en cas de risques climatiques. Comme il a été mentionné dans l'état de l'art, un tel système pourrait s'avérer utile et nécessaire pour faire face à une sécheresse qui devient de plus en plus structurelle. La Wallonie pourrait notamment s'inspirer de la Flandre où un système de réassurance a été mis en place par le gouvernement flamand pour faire face aux calamités agricoles (Autorité flamande, 2019).

En matière réglementaire, les autorités publiques wallons peuvent mettre en place des restrictions d'usage temporaires lors des épisodes de sécheresse récents afin de favoriser l'économie d'eau (SWDE, 2020). Le pouvoir public wallon a en outre adopté des réglementations temporaires pour répondre aux besoins du moment. Il a ainsi adopté deux dérogations en matière de verdissement pour permettre à l'agriculture de faire face aux conséquences de la sécheresse en 2020 (Le Sillon Belge, 2020b). La première donne la possibilité aux agriculteurs de maintenir le couvert végétal plus longtemps afin d'« effectuer les labours d'hiver dans de bonnes conditions agronomiques » et ce, en dépit des semis tardifs (Ibid.). La seconde permet aux agriculteurs ayant des besoins en fourrages de récolter les intercultures sans pénalités (Ibid.). Par ailleurs, le pouvoir public wallon a également adapté la législation pour

permettre aux agriculteurs qui introduisent un recours d'aide à la réparation de recevoir celle-ci dans un moindre délai (Ibid., 2021).

Enfin, diverses réponses politiques mises en place en Wallonie peuvent servir de leviers pour faire face à la sécheresse. Ainsi, un Dispositif sécheresse pour la Wallonie (DSW) a été mis en place par la Direction Agriculture, Ressources et Environnement du SPW (SPW ARNE). Le dispositif vise à limiter les impacts négatifs de la sécheresse sur l'agriculture et sur les ressources en eau. Il s'agit en outre d'un outil de planification qui a pour but d'anticiper les aléas liés à l'approvisionnement en eau (Wallonie, 2019). De même, un Schéma régional des ressources en eau (SRRE) ayant pour but de lutter contre les effets de la sécheresse a été mis en œuvre par la Société wallonne des eaux (SWDE) (SWDE, 2020). Il s'agit d'un « outil de planification et de réglementation des ressources en eau » ayant plusieurs axes d'action (environnemental, quantité et qualité de l'eau, économique). Le SRRE a notamment comme objectifs d'assurer « la régulation des prélèvements publics et privés (agricoles, industriels et domestiques), la sécurité d'approvisionnement du territoire wallon, l'accès à l'eau solidaire (mutualisation des coûts de production) », etc. Il cherche en outre à coordonner les actions entre les différents acteurs et usagers (Wallonie, 2018).

Nous avons dans la revue de la littérature que les politiques liées à l'adaptation doivent constamment évoluer en fonction de nouvelles connaissances disponibles (ECORES-TEC, 2011, 115). C'est la raison pour laquelle le processus d'adaptation nécessite des réévaluations constantes (Ignaciuk, 2015, 11). L'on remarque toutefois qu'en Wallonie l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les politiques sectorielles n'est pas adéquatement suivie (Commission Européenne, 2018, 50). L'action politique doit donc poursuivre les efforts en matière de suivi et d'évaluation, afin de pouvoir évaluer l'efficacité des différentes politiques ou mesures mises en place. Pour ce faire, il faudrait pencher les efforts sur l'identification des indicateurs objectifs et fiables (Iglesias and Garrote, 2015, 121). Ces indicateurs permettraient de produire des connaissances pour informer les politiques d'adaptation (Ignaciuk, 2015, 29).

Pour conclure sur cette partie, notons qu'il y a diverses actions en place en Wallonie qui permettent de renforcer, directement ou indirectement, la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture face à la sécheresse. La Wallonie est riche en initiatives de recherche permettant d'orienter l'agriculture vers un modèle plus durable et résilient. Diverses structures d'accompagnement sont en place pour orienter les agriculteurs dans la transition. Il existe aussi de nombreuses structures qui permettent de coordonner les actions en vue de favoriser la transition vers un modèle de production agricole plus résilient et en vue d'une meilleure gestion des ressources. Nous soulignons toutefois la nécessité d'aller au-delà de ce qui a déjà été fait. Pour permettre une meilleure adaptation face aux risques de sécheresses attendus, il faudrait surtout « intégrer la notion d'urgence et de crise dans la perception de l'état de sécheresse » (Thibault, 67, 2021).

Dans la partie suivante, nous allons présenter la synthèse des résultats des entretiens couplée à un retour comparatif avec la littérature exploitée. Cette démarche va permettre d'affiner les éléments de la littérature qui ont été présentés dans les lignes précédentes. Elle va en outre permettre une tentative de réponse à la question de recherche principale.

---

## DISCUSSION

### 1. Synthèses des résultats et retour comparatif sur la littérature

Dans cette partie, nous procéderons comme suit : En premier lieu, nous aborderons la perception du risque de sécheresse par les agriculteurs et les autorités publiques. En second lieu, nous présenterons les points de vue des acteurs questionnés sur les forces et faiblesses des modalités d'action publique permettant de garantir l'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne face à la sécheresse. En troisième lieu, nous mettrons en avant la vision des acteurs interrogés sur la PAC, du le PwDR et le PACE comme leviers d'adaptation face à la sécheresse. Dans ces trois étapes, nous allons, d'un côté, exposer les points de convergence et/ou de divergence entre les discours des acteurs interrogés. D'un autre côté, nous allons mettre en avant les éléments d'entretiens qui font écho et/ou qui s'opposent à ceux de la littérature.

#### 1.1. Perception du risque climatique et de l'augmentation des sécheresses

En général, la perception des impacts des changements climatiques, en particulier ceux liés à la sécheresse, fait écho à ce qui a été dit dans la littérature: les agriculteurs wallons perçoivent les impacts des changements climatiques, particulièrement ceux de la sécheresse, comme un risque important présent et futur. En effet, selon les répondants, l'agriculture est le premier milieu où l'on constate ces effets. Ainsi, les agriculteurs ont été les premières victimes des effets des sécheresses récentes. Les répondants soulignent également que ces événements ont entraîné d'énormes dégâts aux cultures et induit des baisses de production très importantes.

À l'inverse, l'un des acteurs questionnés considère que la communauté agricole ne se rend pas encore totalement compte de l'ampleur des changements climatiques en place. Il estime que, dans le monde agricole, l'on a tendance à ne pas se projeter à très long terme. Il pense en outre que les agriculteurs sous-estiment encore le risque des sécheresses et les effets futurs des changements climatiques. Il avance néanmoins que tous les acteurs agricoles en parlent et qu'il n'y a plus aucun agriculteur qui croit que le changement climatique n'est pas en place.

Les entretiens montrent également que le risque des changements climatiques et des sécheresses est pris très au sérieux par les autorités publiques. Cela est en partie dû au fait qu'au niveau de la région wallonne, les sécheresses récentes ont eu un impact important sur les plans budgétaire et de la gestion des calamités agricoles. Le SPW a en effet connu ces dernières une augmentation de la charge du travail à cause de la sécheresse. Différentes communes ont de même interpellé l'administration publique concernant ce problème. Ces éléments font donc écho à la littérature, où il a été montré que les sécheresses auront aussi des impacts sur le plan politique. Ainsi, comme la littérature l'a stipulé, les pouvoirs publics devront également s'adapter face aux risques de sécheresse.

## **1.2. Modalités d'action politique pour l'adaptation face à la sécheresse**

### **1.2.1. Soutien à la transition vers des systèmes agricoles résilients**

En général, les enquêtés sont d'avis que le soutien à la transition vers des systèmes de production résilient est adéquat en Wallonie. Ils mettent en avant les différentes structures financées par les pouvoirs publics pour promouvoir la transition. Ils considèrent également qu'il y a une volonté politique pour mener à bien la transition. Par ailleurs, la majorité des répondants pensent que la transition vers un système agricole plus résilient est nécessaire et l'une des politiques les plus pertinentes pour s'attaquer au problème de sécheresse. C'est intéressant car la revue de la littérature n'a pas mis en avant une orientation politique spécifique comme étant *the way*. Les entretiens permettent donc de donner plus de nuance à la littérature.

Les acteurs, tout comme la littérature, estiment en outre que pour lutter contre la sécheresse, il faudrait une agriculture qui soit plus respectueuse des sols et de l'environnement : rechercher une couverture plus permanente des sols, des rotations adéquates, une préservation des sols avec pas ou peu de travail du sol, etc. Certains répondants pensent par ailleurs que pour aller vers des systèmes de production agricole plus résilients, il faudrait proposer aux agriculteurs des alternatives. À cet égard, ils estiment qu'il ne faudrait pas laisser les agriculteurs prendre tous les risques dans les essais techniques.

En ce qui concerne les modèles agricoles permettant de renforcer la résilience du secteur, il ressort des entretiens que l'AB, dans le contexte de la sécheresse, n'est pas réellement un modèle à privilégier. L'un des répondants affirme ainsi que la résilience face à la sécheresse ne dépendra pas du fait d'être bio. Il affirme également que la résilience de l'agriculture est surtout dépendante d'autres types de modèles. Sur ce point, les résultats d'entretien se dissocient de la littérature dans laquelle nous avons mis en avant l'AB comme l'un des modèles propices à la résilience de l'agriculture face à la sécheresse. Les entretiens se rejoignent toutefois avec la littérature en désignant l'agroécologie comme levier pouvant servir à limiter les risques de sécheresse.

La FUGEA en particulier (à travers l'acteur questionné) met en avant l'agriculture de conservation comme modèle permettant de renforcer la résilience du secteur. L'association estime que ce mode de production a le potentiel d'améliorer la qualité des sols et la capacité de rétention en eau. À noter que l'agriculture de conservation n'a pas été abordée dans la littérature. Les entretiens ont donc permis d'ajouter un élément nouveau à la démarche bibliographique. La FUGEA estime aussi que les systèmes agroécologiques pourraient servir de moyen de prévention pour limiter (et non éliminer) les impacts des sécheresses. C'est la raison pour laquelle l'association estime que l'agroécologie et l'agriculture de conservation mériteraient de recevoir plus de moyens, d'attention et de soutien. Elle pense de plus que ces modèles agricoles devraient être davantage mis en avant comme modèles pouvant renforcer la résilience de l'agriculture face à la sécheresse ainsi que d'autres événements climatiques extrêmes.

Quant aux SAA, certains répondants considèrent qu'ils ne représentent pas un levier adéquat pour renforcer la résilience de l'agriculture face à la sécheresse. La raison c'est qu'ils estiment que c'est à l'échelle des champs et des techniques qu'il faudrait agir (ex. aller vers des espèces ou des variétés plus tolérantes, aller vers des pratiques durables à l'échelle du champ, etc.) et non à l'échelle des consommations. Là encore, les entretiens se dissocient avec la littérature qui a placé les SAA comme levier à la transition agroécologique. Rappelons à cet égard que la transition ne consiste pas qu'à agir au niveau des pratiques agricoles. Il s'agit d'une systémique qui doit toucher tout le système agro-alimentaire. Ainsi, la transition consiste aussi à favoriser tout système alimentaire visant à soutenir les pratiques agroécologiques.

Un autre point, qui a été relevé lors des entretiens et faisant écho à la littérature, c'est qu'il n'y a pas un modèle à tout point vertueux. Chaque modèle agricole présente des avantages et des inconvénients. Ainsi, quelques répondants ont relevé, par exemple, le fait que l'AB présente l'avantage de reposer sur les systèmes de rotation de sols favorisant une diversité de cultures. Néanmoins, son inconvénient c'est qu'elle repose sur un énorme travail mécanique du sol. D'autres répondants font également remarquer qu'il existe une diversité de sols, de cultures, de contraintes, etc. C'est pourquoi, il n'est pas simple de répondre au problème de sécheresse avec un modèle agricole en particulier. Selon quelques acteurs, l'on doit évoluer vers une agriculture qui tirera au mieux des avantages présents dans l'un ou l'autre modèle car l'on ne va pas pouvoir tout solutionner avec un seul modèle. Il faudrait de même rester réaliste en ce sens que ce n'est pas en changeant de modèle que l'agriculture sera sauvée de la sécheresse. Ils estiment ainsi que la sécheresse s'abattra sur tout le milieu agricole et ceux qui s'en sortiront un peu mieux sont ceux qui auront mis en place des systèmes agricoles résilients.

En ce qui concerne le soutien aux investissements permettant de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience du secteur, les répondants trouvent en général qu'il est adéquat à l'échelle de la Wallonie. Ces investissements ne sont toutefois pas orientés directement vers la problématique de la sécheresse. Pour le moment, ces investissements sont surtout orientés vers les matériels techniques. Les répondants

estiment que ce serait une bonne initiative de soutenir et de subventionner des investissements permettant de lutter contre la sécheresse. Mais, il n'y a pas que la sécheresse à prendre en compte parmi les événements climatiques extrêmes. Il y a par exemple les problèmes d'inondations qui, cette année, sont particulièrement prononcés. Ils pensent toutefois que les pouvoirs publics pourraient envisager un soutien aux investissements dans du matériel servant à la mise en place des pratiques d'agroécologie, ce qui permettrait alors de contribuer à la résilience de l'agriculture face aux nombreux événements climatiques extrêmes.

Quant au soutien à la recherche, les répondants trouvent aussi qu'il est adéquat en Wallonie. Tout comme la littérature, les acteurs estiment que le domaine de la recherche y est assez développé. Ils citent à cet effet les divers centres de recherche (ex. CRA-W, Greenotec, Bio Wallonie, CIPF, etc.) et initiatives de recherches existantes. Cependant, puisque la recherche évolue avec l'agriculture et qu'il y a constamment de nouvelles évolutions, les acteurs estiment que les efforts de recherche doivent être plus développés et approfondis. Certains acteurs ajoutent par ailleurs que la sécheresse devrait devenir un critère prépondérant dans la recherche en raison de l'augmentation attendue de ses occurrences.

Les répondants ont par ailleurs souligné divers besoins en recherche en vue de renforcer la capacité d'adaptation du secteur face à la sécheresse. Certains de ces besoins ont notamment été soulignés par la littérature, tandis que d'autres sont des éléments nouveaux. Premièrement, ils appuient sur le besoin de permettre plus d'innovation en matière de sélections variétales. Deuxièmement, ils estiment qu'il faudrait favoriser le développement des filières car les cultures sans une filière structurée qui la soutient ne sont pas suffisantes. Il faudrait également un maximum de filières pour diminuer les risques liés à la sécheresse. Ceci permettrait de garantir des productions sûres et rentables même en période de crise. Ils pensent également qu'il est impératif de poursuivre les recherches sur les points suivants : la sélection des variétés plus tolérantes à la sécheresse, la diversification des ressources fourragères, le sorgho, les haies fourragères, etc. Certaines recherches doivent, en plus, être accompagnées d'une étude de leurs faisabilités économique et environnementale (coûts et bénéfices).

Enfin, les acteurs soulignent que la recherche est corrélée à la démarche de sensibilisation (en faveur des agriculteurs). Ce sont en effet les résultats obtenus des recherches qui peuvent ensuite être relayés aux agriculteurs. C'est pour cette raison qu'il est important que les efforts de recherche se poursuivent dans le temps. De même, puisque la sécheresse n'arrive pas toujours au même moment et qu'elle ne produit ainsi pas toujours les mêmes impacts, les actions visant à adapter l'agriculture doivent continuellement changer. Là à nouveau, les éléments des entretiens concordent avec ceux de la littérature, qui avait aussi souligné la nécessaire flexibilité des actions d'adaptation.

### **1.2.2. Dispositifs d'accompagnement et d'encadrement**

Les résultats des entretiens montrent, en concordance avec la littérature, que les structures d'encadrement et d'accompagnement sont assez développées sur le territoire wallon. Les agriculteurs bénéficient d'un système de conseil qui est en partie public et en partie privé. Les répondants donnent l'exemple des nombreux centres pilotes, des diverses associations plus ou moins subsidiées par les régions (ex. Greenotec, BioWallonie), des provinces, des syndicats, etc. Les répondants considèrent toutefois qu'il y a besoin d'un renforcement du conseil public aux agriculteurs.

Pour certains, la sensibilisation et la formation représentent l'un des leviers les plus importants pour renforcer la capacité d'adaptation des agriculteurs face à la sécheresse. La sensibilisation est, pour eux, une démarche importante pour soutenir des modèles agricoles plus durables. Ils estiment qu'il est primordial de vulgariser et mettre en avant les bonnes pratiques existantes. Pour ce faire, les pouvoirs publics doivent augmenter les moyens en faveur des dispositifs d'accompagnement et d'encadrement.

Un point intéressant relevé lors des entretiens et qui n'est pas présent dans la littérature concerne la responsabilisation du monde agricole. En effet, quelques-uns des répondants estiment qu'il faudrait favoriser cette responsabilisation car le monde agricole, selon eux, ne se voit pas encore comme une entreprise se devant de gérer ses propres risques. Ils estiment que le système en place a habitué l'agriculteur à toujours dépendre des aides publiques. Ils trouvent donc qu'il faudrait sensibiliser les agriculteurs sur leurs responsabilités et sur le fait qu'ils doivent prendre en compte les risques climatiques dans leur manière de gérer leurs exploitations. De même, l'agriculteur doit pouvoir identifier lui-même ce dont il a besoin pour faire face aux risques et, à partir des besoins identifiés, un service public cohérent pourrait leur être offert.

### **1.2.3. Gestion du risque de sécheresse**

En termes de compensation de pertes a posteriori, tous les répondants relèvent l'inadéquation des fonds des calamités. Ils s'accordent aussi sur le fait que le système n'est pas satisfaisant pour les agriculteurs, que ce soit pour gérer le risque des sécheresses ou d'autres événements climatiques extrêmes. Les parties prenantes mettent également l'accent sur la lenteur administrative liée aux démarches procédurales du fonds. Par exemple, lors des épisodes de sécheresse récents, plusieurs dossiers ont été incorrectement traités par l'administration et de nombreux producteurs n'ont toujours pas été indemnisés à ce jour. De même, de nombreux dossiers sont toujours bloqués au service de contentieux du fonds. Sur ces points, les entretiens ont permis d'étoffer la littérature car bien que le fonds des calamités ait été abordé, l'on a pas mentionné les inconvénients liés aux procédures administratives. Un autre point qui n'a pas été relevé dans la littérature concerne le fait que les indemnités du fonds sont toujours largement inférieures aux pertes encourues pour des raisons telles que le manque de budget, le

montant d'indemnité est divisé par deux si l'agriculteur n'est pas couvert pour la moitié par une assurance grêle ou autre, les mécanismes d'abattement, etc.

De même, tel que cela a été mis en lumière à travers la littérature, les acteurs affirment que les fonds de calamité s'avèrent être de moins en moins adéquats en raison de la répétition des phénomènes de sécheresse au cours des années. De plus, ces problèmes sont de plus en plus généralisés. Bien qu'il y ait eu une adaptation dans certains aspects du fonds (ex. encodage, gestion des données encodées, une plus grande dématérialisation, etc.), il reste pour le moins insuffisant. Ce système devient inadéquat aussi parce que les calamités demandent des moyens accrus d'années en années. Les acteurs soulignent toutefois que cela ne signifie pas que le fonds des calamités ne soit pas ou plus utile, bien au contraire. Mais, il doit être adapté aux besoins des agriculteurs. Les agriculteurs souhaitent voir le système évoluer, non pas vers une suppression des fonds de calamité, mais vers un système qui soit moins lourd administrativement. Ils souhaitent notamment que le système puisse fournir une aide qui corresponde aux réalités subies par les producteurs (risque sanitaire, risque de perte de qualité suite à un problème sanitaire ou suite à un risque climatique, etc.).

Certains répondants invoquent la possibilité d'aller vers des systèmes assurantiels soutenus par les pouvoirs publics. Ainsi, les parties prenantes de la FWA souhaitent obtenir un soutien de la Wallonie pour la mise en place des assurances multirisques climatiques, tel que cela existe dans la plupart des pays européens (France, Espagne, etc.) ou en Flandre. À ce sujet, notons que les parties prenantes du SPW ont confirmé que des consultations sont en cours entre les autorités publiques et les parties prenantes pour déterminer de quelle manière le fonds des calamités pourrait évoluer. À cet égard, un nouveau système assurantiel (cohérent et durable) destiné à faire face aux événements climatiques extrêmes est en train d'être étudié, notamment en s'inspirant de ce qui est fait chez les voisins.

Contrairement à la FWA et au SPW, la FUGEA (à travers l'acteur interrogé) est plutôt réticente à l'égard des systèmes assurantiels privés et plaide surtout pour un système de fonds des calamités public adapté. L'une des raisons est que les assurances ne permettent pas d'amener des changements au modèle agricole et ne favorisent pas l'adaptation au changement climatique. Ce point est également rejoint par les parties prenantes du SPW qui avancent que l'on ne doit pas tout reporter sur le système assurantiel. Les acteurs du SPW pensent en outre qu'il faudrait davantage sensibiliser les agriculteurs à s'adapter afin qu'ils ne puissent pas nécessairement s'attendre à une intervention sous une forme d'indemnisation. Ils estiment que les pouvoirs publics doivent pouvoir à côté de ce système donner à l'agriculteur les outils nécessaires pour développer une agriculture anticipativement moins susceptible d'être impactée par les effets des changements climatiques.

Pour ce qui est des systèmes d'alerte précoce liés au risque de sécheresse, les acteurs affirment que les outils en place ne sont pas aussi développés que dans les autres pays européens. Toutefois, parmi les

dispositifs des centres pilotes du SPW, il y a des systèmes d'avertissement liés à d'autres problématiques que la sécheresse (ex. pathologies, ravageurs, etc.). Ces systèmes, assez bien développés, permettent d'anticiper mais également de raisonner les traitements phytosanitaires. Ces systèmes devront par ailleurs être améliorés ou renforcés en raison des changements climatiques. Notons que dans la littérature, nous avons souligné l'utilité des systèmes d'alerte précoce pour gérer les risques de sécheresse. Les résultats des entretiens révèlent aussi que ces systèmes pourraient s'avérer utiles face à la sécheresse. Toutefois, les acteurs pensent que l'alerte précoce ne permettra pas d'apporter de très grands changements pour permettre à l'agriculture wallonne de s'adapter.

#### **1.2.4. Économie d'eau**

En termes de gestion de l'eau, les acteurs considèrent que les différents plans et dispositifs en cours d'élaboration ou déjà mis en place à l'échelle de la Wallonie sont adéquats pour gérer les risques liés à la sécheresse. Ils soulignent qu'il n'y a pas énormément de mesures de restrictions et d'autorisations de prélèvement en Wallonie. À ce sujet, rappelons que la littérature a montré l'importance des restrictions et autorisations d'usage pour réaliser des économies d'eau lors d'épisodes intenses de sécheresse. Quelques répondants considèrent toutefois que ces mesures ne sont pas réellement utiles. L'on peut difficilement, estiment-ils, imposer des restrictions en agriculture et l'on ne peut pas empêcher les producteurs d'arroser leurs champs ou d'abreuver leur bétail. À l'inverse, d'autres répondants trouvent que les restrictions et/ou autorisations de prélèvement pourraient, dans l'avenir, s'avérer utiles pour réaliser des économies d'eau lors de périodes de sécheresse accrue puisque les besoins en eau vont s'accroître. Et, ajoutent-ils, l'on peut déjà observer une augmentation des besoins en eau à travers les demandes croissantes que reçoivent les communes wallonnes pour des forages de puits et des prélèvements d'eau.

Les répondants considèrent de même qu'avec l'augmentation prévue des durées et des intensités des sécheresses, la problématique de la gestion de l'eau sera dans l'avenir un point capital en agriculture et dans d'autres secteurs. Ainsi, les instruments d'économie d'eau abordés (restrictions, autorisations de prélèvement, tarifications, sensibilisation, etc.) pourraient dans l'avenir être des leviers pour optimiser l'usage de l'eau et permettre de s'adapter contre la sécheresse. Quelques répondants soulignent par ailleurs que l'agriculture est l'un des secteurs les plus utiles. De ce fait, en cas d'occurrence de sécheresse intense, certains secteurs moins utiles devront premièrement réaliser des économies avant que l'on puisse empiéter sur le secteur agricole.

### **1.2.5. Augmenter les ressources**

Ce qui ressort des entretiens quant à l'augmentation des ressources c'est que le problème de sécheresse en Wallonie n'est pas encore semblable à celui de la France. C'est pour cette raison que les discussions sur la création de nouveaux réservoirs (bassine, retenue collinaire, etc.) n'y ont pas encore été entamées. Mais, aux vues des projections climatiques, les répondants estiment qu'il faudrait commencer à y penser et anticiper en informant le grand public sur le 'pourquoi' l'on souhaite en créer ou pas en créer. Les répondants mettent de même en avant, comme l'a fait la littérature, les nombreux inconvénients des réservoirs artificiels : impacts environnementaux, perturbation des régimes hydriques naturels, impacts sur les investissements, etc.

Par ailleurs, deux points intéressants qui ne figurent pas dans la littérature ont été relevés lors des entretiens. Premièrement, comme moyen d'adaptation face à la sécheresse, certains répondants plaident pour favoriser la récupération d'eau de pluie et l'installation de citernes à l'échelle des exploitations. Ils soulignent néanmoins que cette solution ne peut être adéquate qu'à une plus petite échelle car il y a de grande différence quantitative entre ce dont l'exploitation a besoin et ce qu'elle peut récupérer. Le deuxième point concerne la réutilisation des eaux usées pour l'agriculture. Quelques répondants sont toutefois réticents quant à la qualité des eaux usées. Ils comparent en effet ces dernières aux boues provenant des stations d'épuration auxquelles de nombreux agriculteurs s'opposent à cause de leur qualité moindre. Ils estiment cependant que si l'on peut prouver que les eaux usées sont exemptes de polluants nocifs, l'on pourrait alors envisager de les réutiliser.

Enfin, en matière d'augmentation des ressources et d'économie d'eau, les répondants font remarquer que l'agriculture irriguée n'a pas encore une grande portée en Wallonie et que l'on n'y connaît actuellement pas de problèmes en disponibilité des ressources. Cependant, ils estiment qu'il faudrait aborder la thématique de l'irrigation car c'est un sujet qui prend de plus en plus d'ampleur. Ceci a été particulièrement visible lors des épisodes de sécheresse récents. Ainsi même s'il ne faut pas construire un modèle qui soit entièrement dépendant de l'irrigation et qu'il faille surtout continuer à construire un modèle agricole plus résilient, il est fort probable que l'on puisse dans l'avenir davantage développer l'irrigation. C'est pour cette raison qu'il est important, estiment-ils, de ne pas perdre de vue les problématiques liées à l'augmentation des ressources et à l'économie d'eau.

### **1.2.6. La coordination et coopération**

En général, les répondants considèrent que l'action publique pour assurer la coordination entre les différents usagers lors des épisodes de sécheresse est adéquate en Wallonie, même si ces actions sont encore en phase de départ. Ils donnent en outre l'exemple du SRRE (aussi abordé dans la littérature) qui, selon eux, permettra de coordonner les actions entre les différents usagers de l'eau et secteurs. À

l'inverse, certains répondants soulignent qu'il n'y a pas une coordination adéquate entre les instances administratives publiques à l'échelle régionale, nationale et européenne (ex. entre la Commission Européenne et les régions). Ils soulignent en outre la lenteur administrative des institutions publiques qui ne cadre pas avec les réalités de terrain et le calendrier des producteurs.

Les répondants appuient en outre sur la nécessité d'une bonne coordination et coopération entre les différents secteurs, les usagers de l'eau, les instances publiques en vue de gérer les risques de sécheresse à venir. Ils pensent de même que l'on pourrait envisager une amélioration de la coordination générale afin de mieux formaliser les actions. De plus, puisqu'il existe une multitude de plans, de programmes, de mesures ayant des effets sur l'agriculture et sur l'eau, ils trouvent qu'il est important qu'ils soient coordonnés et cohérents. Cela permettrait, selon eux, d'éviter une redondance des mesures. De même, bien que la participation du public concerné soit déjà adéquate à l'échelle de la Wallonie, les répondants mettent l'accent sur l'importance de consulter le monde agricole lors de l'élaboration des différents plans, programmes et politiques car les agriculteurs sont des acteurs clés et doivent être parties prenantes des décisions publiques, voire privées.

### **1.3. PAC, PwDR et PACE**

En général, en ce qui concerne la PAC, les répondants ont le sentiment qu'il y a une volonté d'intégrer les risques climatiques. Néanmoins, cette intégration ne produit pas des résultats suffisamment pertinents sur le terrain. Notons que lors de notre analyse de la PAC, nous avons surtout souligné la nature non-contraignante des mesures qu'elle promet comme frein à leur mise en œuvre. Une minorité d'acteurs ont également appuyé sur ce point et ont relevé que les négociations de la PAC reposent sur des consensus entre les parties prenantes qui peuvent induire une édulcoration de certaines mesures importantes.

Les acteurs soulignent en outre que l'objectif de départ de la PAC était de soutenir les marchés et fournir aux agriculteurs un revenu décent. À ces aspects plutôt économiques, se sont adjoints d'autres aspects plus environnementaux, climatiques, voire sociaux, etc. Il est ainsi difficile d'atteindre des objectifs climatiques tout en essayant de soutenir l'agriculture, qui d'un point de vue économique n'est pas un secteur des plus brillants. Les répondants trouvent que c'est relativement complexe de réussir à maintenir une compétitivité économique et atteindre véritablement des objectifs ambitieux en termes environnemental, climatique et social.

Il n'en demeure pas moins que la PAC reste, selon les acteurs, la principale politique qui pourrait avoir un effet pour assurer la résilience de l'agriculture, même si elle ne vise pas directement le problème de sécheresse. À travers des mesures tels que les éco régimes et les MAEC, la PAC permet de favoriser des pratiques plus durables. La PAC peut donc par le biais de ces deux leviers indirectement contribuer

à réduire les risques liés à la sécheresse. Quelques répondants estiment toutefois que la PAC doit augmenter ses ambitions afin de garantir la résilience de l'agriculture wallonne face aux événements climatiques extrêmes. Enfin, une minorité des acteurs trouve que tant que l'on ne veut pas toucher à la liberté d'entreprises des agriculteurs, leur vulnérabilité face aux événements climatiques extrêmes va s'accroître. Enfin, pour ce qui est du PVE comme levier visant à renforcer l'ambition environnementale de la PAC, les répondants n'en étaient pas familiers. L'un des répondants avance toutefois que le PVE consiste plutôt en une aide d'intention. Il ajoute par ailleurs que puisque les mesures qui y sont promues ont un effet en agriculture à travers la PAC, tant que celle-ci ne s'aligne pas avec ce que F2F met en avant, il n'y aura aucun effet sur le terrain.

Quant au PwDR, les remarques avancées par les répondants rejoignent celles avancées pour la PAC, puisqu'il s'agit d'une mise en œuvre des dispositifs instaurés par la PAC (MAEC, éco-régimes, aides aux investissements (ADISA), etc.) à l'échelle régional.

Pour ce qui est du PACE, la majorité des répondants n'ont pas pu commenter sur ce plan car ils ne sont pas familiers avec leurs contenus. Rappelons toutefois au sujet du PACE qu'il est le cadre politique permettant de fixer les objectifs de la Wallonie en matière de réduction des émissions de GES et de la qualité de l'air. Il inclut en outre des mesures touchant à l'adaptation et à l'agriculture. Celles-ci n'y occupent toutefois pas une place prépondérante. Afin de favoriser la résilience de l'agriculture wallonne face à la sécheresse (ou d'autres événements climatiques extrêmes), ces mesures doivent nécessairement être renforcées.

## **2. Apports et limites du travail**

Lors de la réalisation de la revue de la littérature, nous avons remarqué qu'il existe très peu d'articles scientifiques traitant de la sécheresse en Belgique. De plus, la majorité des sources disponibles proviennent des institutions publiques (ex. SPW, the European Environmental Bureau, la Commission Européenne), des syndicats et associations agricoles, etc. Notons aussi que la majorité des articles qui ont été trouvés sur la sécheresse en Belgique sont des articles de presse. Le nombre de sources s'affine davantage lorsqu'il est question de la problématique de sécheresse en agriculture, en particulier dans la région wallonne. Il y a de même peu ou pas de travaux sur les politiques publiques traitant de la sécheresse en Wallonie.

Considérant ces points, le présent travail apporte un élément nouveau quant aux modalités d'action politique pour assurer l'adaptation face à la sécheresse dans l'agriculture wallonne. L'étude apporte également un poids majeur quant aux éléments suivants : la perception du risque lié à l'augmentation des sécheresses par le monde agricole et les autorités publiques ; les attentes du monde agricole en ce

qui concerne l'action publique en matière de sécheresse et ; les politiques publiques visant à renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne face à la sécheresse.

Cette étude peut en effet, à travers son état de l'art et les résultats des entrevues, permettre d'orienter les politiques publiques visant à réduire la vulnérabilité de l'agriculture wallonne face à la sécheresse. Enfin, l'avantage d'avoir réalisé des entretiens auprès d'acteurs travaillant au sein de la FUGEA, de la FWA et du SPW c'est qu'ils sont familiers avec les réalités du terrain (pour les syndicats, via un contact direct avec les agriculteurs et pour le SPW ARNE, via un contact avec les syndicats et les centres pilotes). Ils ont de ce fait connaissance de la manière dont les agriculteurs ont vécu les épisodes de sécheresse récents. Ils ont de même connaissance du ressenti des agriculteurs vis-à-vis des politiques à ce sujet.

Toutefois, le présent travail présente certaines limites. La première limite c'est que les sources qui ont été utilisées pour réaliser la revue de la littérature étaient surtout des sources européennes et françaises. Ceci notamment en raison du fait qu'il y a très peu de sources belges ou wallonnes traitant de la problématique de sécheresse en agriculture. De plus, le manque de sources a été en général la plus grande difficulté rencontrée lors de la réalisation du travail.

Une deuxième limite de l'étude est liée au fait que nous n'avons pas pu aborder tou(te)s les politiques, plans, ou programmes publics pouvant servir de leviers pour lutter contre la sécheresse. Nous n'avons par exemple pas abordé les politiques suivantes : la Directive Cadre sur l'eau, la Stratégie d'adaptation de l'UE, la Politique de l'UE en matière de rareté de la ressource en eau et de sécheresse, etc.

La troisième limite du travail c'est qu'en voulant couvrir le plus de terrain possible quant aux modalités d'action politique, nous avons manqué d'aller en détail dans certains éléments. Par exemple, seules quelques facettes des pratiques permettant de renforcer la résilience de l'agriculture face à la sécheresse ont été abordées. Ainsi, les mesures réellement efficaces pour tamponner les effets des sécheresses n'ont pas réellement pu être concrétisées. Ces mesures ne sont par ailleurs pas déclinées selon les types d'exploitations. De la même manière, nous n'avons pas pu relever toutes les facettes de la PAC pouvant servir de leviers, ou au contraire, de freins à la capacité d'adaptation et la résilience du secteur.

En dernier lieu, l'on pourrait aussi se poser la question de la représentativité des résultats, étant donné que seuls cinq entretiens ont été réalisés. Notons qu'il existe divers syndicats agricoles au sein de la Wallonie. Ces syndicats représentent d'autres groupes de producteurs qui ne sont pas représentés par la FUGEA ou la FWA. Leurs points de vue ne sont donc pas inclus dans ce travail. Il faudrait par conséquent faire preuve de prudence lors de la généralisation des résultats de l'étude à l'ensemble du monde agricole wallon.

---

## CONCLUSION ET PERSPECTIVES FUTURES

En conclusion de ce travail, il est important d'en rappeler le cadre : l'on doit s'attendre dans l'avenir à un accroissement de la fréquence, l'intensité et la durée des sécheresses dans nos régions en raison des changements climatiques. Ces sécheresses impactent d'ores et déjà, et continueront à impacter, de nombreux secteurs, en particulier le secteur agricole. À cet égard, le rôle des politiques pour contribuer à l'adaptation aux effets de la sécheresse en agriculture s'avère crucial.

Ce travail a par conséquent voulu déterminer comment l'on pourrait orienter l'action politique/publique en vue de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne face à un risque croissant de sécheresse. Cette interrogation principale englobait trois sous-questions : 1. Quel(le)s sont les politiques, stratégies ou plans actuellement mis(e)s en place dans le secteur agricole permettant de faire face à la sécheresse ? 2. Ces politiques, stratégies ou plans sont-ils adéquats ? Quelles sont leurs forces et/ou faiblesses et quels sont les freins à leur mise en œuvre ? 3. Quels autres politiques, mesures ou instruments publics devrait-on mettre en place pour permettre à l'agriculture wallonne de s'adapter face à la sécheresse ?

Ces questions nous ont conduit à réaliser une analyse bibliographique afin de mettre en évidence les politiques publiques généralement mises en place à travers l'UE pour permettre de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture face à la sécheresse. Nous avons ensuite abordé la PAC, le PwDR et le PACE en analysant dans quelle mesure ils intègrent des actions pouvant contribuer à l'adaptation face à la sécheresse dans le secteur agricole wallon. En dernier lieu, nous avons abordé des actions politiques plus spécifiques qui ont été mises en place en Wallonie en vue de lutter contre la sécheresse de manière réactive ou anticipative.

Ces premières étapes ont abouti à des entretiens dont les résultats ont permis d'affiner les éléments de la littérature. Une synthèse des résultats combinée à un retour sur la littérature nous a permis de déterminer les forces et les lacunes des politiques en place. Cette démarche a également permis d'identifier les politiques qui pourraient et/ou devraient effectivement être instaurées afin de réduire la vulnérabilité de l'agriculture wallonne face à la sécheresse. Elle permet de ce fait de répondre à la question de recherche et à ses sous-questions.

Ainsi, nous pouvons répondre à la sous-question de recherche *1.* avec les affirmations suivantes : la littérature et les résultats des entretiens s'accordent sur le fait que, à l'échelle nationale ou régionale, il n'y a pas de réelle politique spécifiquement dédiée à l'adaptation aux effets des changements climatiques en agriculture au sein de la Wallonie. Il n'y a pas non plus de réelle politique qui s'attaque

directement au problème de sécheresse ou qui soit spécifiquement destinée à l'adaptation à la sécheresse en agriculture. La sécheresse est de ce fait indirectement abordée via d'autres politiques.

L'étude a également montré qu'il y a une volonté au niveau des instances publiques d'encourager un renforcement de la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne. Ainsi, des politiques ou plans stratégiques comme la PAC, et le PwDR qui en découlent, peuvent agir indirectement comme leviers pour atteindre ces objectifs. De même, il existe à l'échelle de la Wallonie diverses actions publiques permettant d'assurer une meilleure adaptation de l'agriculture wallonne face à la sécheresse. Ce sont en outre les initiatives de recherches (ex. Transaé, DiverImpact, etc.), les divers dispositifs d'accompagnement (ex. centre pilotes, BioWallonie, Greenotec), les outils visant la bonne coordination des acteurs et une gestion optimale des ressources lors des sécheresses (ex. le dispositif sécheresse, le SSRE, etc.), les consultations en cours pour mettre en place un nouveau système assurantiel, le fonds des calamités, etc.

Quant aux sous-questions de recherche 2. et 3., nous en combinons les réponses en avançant les affirmations suivantes : Premièrement, notons que la PAC promeut des mesures adéquates permettant de renforcer la résilience de l'agriculture de l'UE face aux événements des changements climatiques (ex. éco-régimes et verdissement). Toutefois, la PAC ne parvient pas à produire des résultats suffisamment pertinents sur le terrain, ceci particulièrement en raison du fait que la majorité de ses mesures ne sont pas contraignantes pour les agriculteurs et sont mises en place sur base volontaire de ces derniers. Les mêmes remarques peuvent être faites pour le PwDR dont les instruments et mesures (ADISA et MAEC) découlent directement de la PAC. Il n'en reste pas moins que la PAC demeure un levier clé pouvant avoir un effet sur l'agriculture wallonne en termes d'adaptation et de résilience face à la sécheresse. Pour ce faire, elle doit renforcer ses ambitions environnementales et être prête à toucher à la liberté d'entreprises des agriculteurs.

Deuxièmement, pour ce qui est des actions politiques plus spécifiques, l'étude a montré que la Wallonie (et la Belgique en général) encourage fortement la transition vers des systèmes agricoles plus résilients. En effet, la Wallonie possède un riche cadre de recherches en termes de pratiques pouvant renforcer la résilience de l'agriculture. Cependant, en raison de l'accroissement attendu des sécheresses et de ses effets systémiques sur le secteur agricole, davantage de recherches doivent être menées. Ainsi, les pouvoirs publics doivent davantage soutenir les recherches. Les pouvoirs publics doivent également rediriger les investissements vers des initiatives favorisant des pratiques agroécologiques.

Par ailleurs, la Wallonie dispose également d'un système d'accompagnement et d'encadrement assez développé pour former, sensibiliser et informer les agriculteurs sur les pratiques d'exploitations susceptibles de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture. Il est toutefois nécessaire que les efforts allant dans ce sens soient poursuivis pour accompagner les agriculteurs dans

la transition vers un modèle agricole plus résilient face au risque de sécheresse ou d'autres événements climatiques extrêmes.

En termes de gestion du risque de sécheresse, nous avons souligné que le régime des fonds de calamité devient dépassé. Pour assurer son efficacité, il doit être revu et adapté au niveau des procédures administratives afin que celles-ci soient moins lourdes pour les producteurs. De même, en raison de la probabilité d'augmentation des épisodes de sécheresse et de ses effets systémiques sur l'agriculture, les pouvoirs publics doivent étudier d'autres systèmes de compensation a posteriori. Ceci permettrait également de déterminer comment pourrait évoluer le fonds des calamités (ex. systèmes assurantiels multirisques, prise en charge d'une partie des primes par l'état, etc.).

En matière d'économie d'eau et d'augmentation des ressources, nous avons soulevé que l'agriculture wallonne n'est que faiblement irriguée. De même, la Wallonie ne présente pas de problèmes en termes de disponibilité des ressources. Néanmoins, en raison des changements climatiques, la production agricole devra probablement se faire sous contraintes hydriques. De même, l'irrigation devra probablement être davantage développée. Avec cela, les besoins en eau vont également augmenter. C'est pourquoi, il ne faut pas perdre de vue la nécessité de mettre en place des mesures visant à réaliser des économies d'eau (ex. restrictions d'usage, autorisations de prélèvement, tarification, etc.). De la même manière, il ne faudrait pas négliger la nécessité d'aborder de manière collective la question liée à l'augmentation des ressources (réservoirs d'eau, eaux usées, eaux de pluies, etc.).

Enfin, nous pouvons répondre à la question de recherche principale en mettant en avant deux grandes voies que devraient prendre les politiques publiques afin de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne face à la sécheresse. La première consiste à soutenir la transition vers des systèmes agricoles plus résilients en allant vers des modèles de production agricole plus durables et respectueux de l'environnement. La seconde voie consiste à renforcer les dispositifs d'accompagnement en faveur des agriculteurs pour les raisons suivantes : équiper les agriculteurs avec les connaissances nécessaires leur permettant de s'adapter dans leurs exploitations, rendre les agriculteurs moins dépendants aux solutions conjoncturelles et permettre aux agriculteurs d'être parties prenantes de la transition agroécologique.

Pour finir, il est important de noter qu'aucune politique publique ne pourra éliminer le risque de sécheresse en agriculture. La sécheresse va s'abattre sur le secteur d'une manière ou d'une autre. Ceux qui s'en sortiront le mieux sont ceux qui auront mis en place une agriculture plus résiliente.

Nous clôturons ce travail en relayant ci-après quelques recommandons en vue d'orienter les études ultérieures souhaitant traiter du thème de sécheresse en agriculture :

Aborder d'autres politiques, programmes et plans stratégiques : Il serait intéressant de pouvoir aborder les politiques et plans stratégiques qui n'ont pas été analysés dans ce travail (ex. Le Pacte Vert pour l'Europe, Farm to Fork, la Stratégie d'Adaptation de l'UE, la Directive Cadre sur l'eau, la Directive inondation, la Politique de l'UE en matière de rareté de la ressource en eau et de sécheresse, la Stratégie de l'UE en matière de biodiversité, etc.). Cette démarche permettrait de déterminer le potentiel de ces politiques ou plans stratégiques dans la lutte contre la sécheresse en agriculture.

Aborder chaque politique, plan stratégique ou action individuellement : l'une des limites au présent travail c'est qu'en voulant couvrir le plus de terrain possible, nous avons manqué d'aller en détail dans certains éléments. Il serait ainsi intéressant et plus adéquat que les études ultérieures puissent se concentrer sur une seule politique ou modalité d'action politique afin de pouvoir en couvrir tous les détails. Par exemple, si l'on souhaite aborder le renforcement de la résilience de l'agriculture, il faudrait faire le choix de se concentrer sur les modes de production agroécologique.

Suivi et évaluation des actions politiques en place : Nous avons dans la revue de littérature brièvement abordé l'importance de suivre et d'évaluer les politiques qui ont été instaurées. Cette démarche est nécessaire afin de déterminer leur efficacité dans l'atteinte de leurs objectifs. Il serait à cette fin intéressant d'étudier les mécanismes de suivi et d'évaluation des politiques ou actions publiques qui ont été abordées dans cette étude. Cette démarche permettrait en outre de déterminer ce qui manque à l'action publique en vue de renforcer la capacité d'adaptation et la résilience du secteur agricole wallon face à un risque de sécheresse accrue.

---

## BIBLIOGRAPHIE

ALIM'AGRI. 2017. "Agriculture biologique : quelle réglementation ?", *Ministère de l'agriculture et de l'alimentation*, en ligne. <https://agriculture.gouv.fr/lagriculture-biologique-1>. 17-07-2021.

AMIGUES J.P., P. Debaeke, B. Itier, G. Lemaire, B. Seguin, F. Tardieu, A. Thomas, 2006, *Sécheresse et agriculture. Réduire la vulnérabilité de l'agriculture à un risque accru de manque d'eau. Expertise scientifique collective, synthèse du rapport*. INRA, en ligne, p.72. <https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/synthese-72-pages.pdf>. 13-04-2021.

ANDERSON, R., J. Bruil, M.J. Chappell, C. Kiss, M.P. Pimbert. 2021. *Agroecology Now! Transformations Towards More Just and Sustainable Food System*. Wolston, Palgrave Macmillan, Springer Nature Switzerland AG, p.99.

AUTORITÉ FLAMANDE. 2019. "Décret relatif à l'indemnisation des dommages causés par les calamités en Région flamande", *Moniteur Belge, Service Public Fédéral Justice*, en ligne. [http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/change\\_lg.pl?language=fr&la=F&table\\_name=loi&cn=2019040511](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&table_name=loi&cn=2019040511). 20-07-2021.

BARDAJÍ, I., A. Garrido, I. Blanco, A. Felis, J.M Sumpsi, T. García-Azcárate, G. Enjolras, F. Capitanio. 2016, *Rapport pour la commission agri - état des lieux portant sur les outils de gestion des risques mis en place par les États membres pour la période 2014 à 2020: cadres nationaux et européens*, European Parliament, en ligne, p.165. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/573415/IPOL\\_STU\(2016\)573415\\_FR.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/573415/IPOL_STU(2016)573415_FR.pdf). 17-07-2021.

BASSETT, T.J., C. Fogelman, 2013. "Déjà vu or something new? The adaptation concept in the climate change literature". *Geoforum*, vol.48(8), pp.42-53. DOI : 10.1016/j.geoforum.2013.04.010.

BELGA. 2018. "Au moins 166 communes wallonnes touchées par un phénomène de sécheresse exceptionnelle", *Le Soir*, en ligne. <https://www.lesoir.be/172882/article/2018-08-13/au-moins-166-communes-wallonnes-touchees-par-un-phenomene-de-secheresse>. 20-07-2021.

BELGA. 2019. "Sécheresse: une partie de la Belgique placée en code orange", *Le Soir*, en ligne. <https://www.lesoir.be/237296/article/2019-07-18/secheresse-une-partie-de-la-belgique-placee-en-code-orange>. 20-07-2021.

BIOWALLONIE. 2020. "Accompagnement", *BioWallonie*, en ligne. <https://www.biowallonie.com/>. 20-07-2021.

BONDUELLE. 2019, "Protéger les sols agricoles: notre bien le plus précieux", *Bonduelle*, en ligne. <https://www.bonduelle.com/fr/actualites-ovpl/protger-les-sols-agricoles-notre-bien-le-plus-precieux.html>. 12-07-2021.

BONNEAU, M. 2014. *Qui sont les membres des paniers bio ? Une étude de cas sur l'Heureux Nouveau*. Mémoire de Fin d'études en vue de l'obtention du grade académique de Master en Sciences et Gestion de l'Environnement, Finalité Gestion de l'Environnement. Bruxelles, ULB, p.168.

BOURGUIGNON Claude, L. Bourguignon. 2018. "Sécheresse : "Il faut revoir complètement le modèle agricole"", *France 3*, en ligne. <https://france3-regions.francetvinfo.fr/bourgogne-franche-comte/rechauffement-climatique-bourgogne-faut-il-changer-urgence-notre-modele-agricole-1531880.html>. 06-07-2021.

BOUSBAINÉ, A., C. Bryant. 2016. "Les systèmes innovants alimentaires, cas d'étude : la Ceinture Aliment Terre de Liège", *Belgeo*, p.20. DOI : 10.4000/ belgeo.19507.

BOYÉ, H., M.D. Vivo. 2016. "The environmental and social acceptability of dams", *Field Actions Science Reports*, Special Issue 14, p7.

BRÉGER, T., F. Mea. 2018, *La structuration de la filière bio en France: état des lieux et défis futurs. Rapport de recherche*, Université de Nantes, en ligne, p.6. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01864368/document>. 13-07-2021.

BRESSERS, H., N. Bressers, C. Larrue. 2016. *Governance for Drought Resilience. Land and Water Drought Management in Europe*, Overijssel, Springer, p.256.

C2A. 2017, *Quelles politiques publiques pour promouvoir l'adaptation des agricultures familiales aux changements climatiques*, Coordination Sud, en ligne, p.84. <https://www.coordinationsud.org/wp-content/uploads/rapport-C2A-2017-french-web-MD.pdf>. 21-06-2021.

CAQUET, T., C. Gascuel, M. Tixier-Boichard. 2020. *Agroecology: research for the transition of agri-food systems and territories*, Versailles, Quæ, p.96.

CE. 2007, *Water Scarcity and Droughts, Second Interim Report*, en ligne, p.93. [https://ec.europa.eu/environment/water/quantity/pdf/comm\\_droughts/2nd\\_int\\_report.pdf](https://ec.europa.eu/environment/water/quantity/pdf/comm_droughts/2nd_int_report.pdf). 06-07-2021.

CE. 2018. "Adaptation preparedness scoreboard Country fiches *Accompanying the document* Report from the commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the EU Strategy on adaptation to climate change", *EUR-Lex*, en ligne. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0460&from=EN>. 10-06-2021.

CE. 2021a. "Agriculture and the Green Deal. A healthy food system for people and planet", *European Commission*, en ligne. [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/agriculture-and-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/agriculture-and-green-deal_en). 20-07-2021.

CE. 2021b. "Conditionnalité. Lier l'aide au revenu au respect des règles de l'Union européenne", *Commission Européenne*, en ligne. [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/cross-compliance\\_fr#gaec](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/cross-compliance_fr#gaec). 03-02-2021.

CE. 2021c. “Farm to Fork Strategy. for a fair, healthy and environmentally-friendly food system”, *European Commission*, en ligne. [https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy\\_en](https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en). 20-07-2021.

CE. 2021d. “L’agriculture biologique en bref”, *Commission Européenne*, en ligne. [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organics-glance\\_fr](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organics-glance_fr). 17-07-2021.

CERNUZAK, L.A., V. Haverd, O. Brendel, D. Le Thiec, J.M. Guehl, M. Cuntz. 2019. “Robust Response of Terrestrial Plants to Rising CO<sub>2</sub>”, *Science Direct, Trends in Plant Science*, vol.24(7), pp.578-586. DOI :10.1016/j.tplants.2019.04.003.

COMMISSION NATIONALE CLIMAT. 2010, *Belgian national climate change adaptation strategy*, en ligne, p.56. <https://climat.be/doc/strategie-nationale-adaptation.pdf>. 12-06-2021.

COMMISSION NATIONALE CLIMAT. 2017, *Plan National d’Adaptation pour la Belgique*, en ligne, p.40. [https://climat.be/doc/NAP\\_FR.pdf](https://climat.be/doc/NAP_FR.pdf). 12-06-2021.

COPA COGECA. 2003, *Assessment of the impact of the heat wave and drought of the summer 2003 on agriculture and forestry*, en ligne, p.15. [http://docs.gip-ecofor.org/libre/COPA\\_COGECA\\_2004.pdf](http://docs.gip-ecofor.org/libre/COPA_COGECA_2004.pdf). 06-07-2021.

CORDIER, J., A. Erhel, A. Pindard, F. Courleux. 2008. “La gestion des risques en agriculture de la théorie à la mise en œuvre : éléments de réflexion pour l’action publique”, *Notes et Etudes Economiques, Ministère de l’agriculture, de l’alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l’aménagement du territoire*, pp.33-71. Hal-00729754.

DAUCHOT, V. 2020. “La sécheresse devient structurelle en Belgique: "Cela devient récurrent, mais celle-ci est la pire que l’on ait jamais eue””, *La Libre*, en ligne. <https://www.lalibre.be/planete/environnement/2020/08/05/la-secheresse-devient-structurelle-en-belgique-cela-devient-recurrent-mais-celle-ci-est-la-pire-que-lon-ait-jamais-eue-MCVW45JVAVAQZJHMWSW2MOORNE/>. 20-07-2021.

DECOCK, B. 2020. “Pompage dans les cours d’eau: faut-il une autorisation?”, *FWA*, en ligne. <https://www.fwa.be/environnement/pompage-dans-les-cours-deau-faut-il-une-autorisation>. 18-07-2021.

DESPORTES, V. 2014. “La stratégie en théories”, *Politique étrangère*, vol.2(2), pp.165-178. DOI : 10.3917/pe.142.0165.

DUPUIS, J. 2015. *S’adapter au changement climatique. Analyse critique des nouvelles politiques de gestion de L’environnement. Cas spécifiques de l’agriculture en Inde Et du tourisme hivernal en suisse*, Neuchâtel, Éditions Alphil-Presses universitaires suisses, p.392.

ECORES-TEC. 2011. *L’adaptation au changement climatique en région wallonne. Agence Wallonne de l’air et du climat,* en ligne, p.170. [https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/113405/1/rapport\\_adptation\\_changement\\_climatique\\_wallonie\\_final.pdf](https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/113405/1/rapport_adptation_changement_climatique_wallonie_final.pdf). 4-05-2021

- EEA, 2017. “Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016. An indicator-based report”, *European Environmental Agency*, en ligne, p.424. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>. 17-06-2021.
- EEA, 2019a, *Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe*, en ligne, p.112. <https://www.eea.europa.eu/publications/cc-adaptation-agriculture>. 10-06-2021.
- EEA, 2019b. “Climate change threatens future of farming in Europe”, *European Environmental Agency*, en ligne. <https://www.eea.europa.eu/highlights/climate-change-threatens-future-of>. 18-05-2021.
- EEA, 2019c. “Land and soil in Europe — Ever-sprawling urban concrete?”, *European Environmental Agency*, en ligne. <https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2019-content-list/articles/land-and-soil-in-europe>. 12-07-2021.
- EEA, 2020, *The European environment - state and outlook 2020 Knowledge for transition to a sustainable Europe*, en ligne, p.499. <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>. 13-07-2021.
- ENRD. 2021. “Belgique”, *European Network for Rural Development*, en ligne. [https://enrd.ec.europa.eu/country/belgium\\_fr](https://enrd.ec.europa.eu/country/belgium_fr). 4-07-2021.
- ERDLENBRUCH, K., S. Loubier, M. Montginoul, S. Morardet, M. Lefebvre. 2013. “La gestion du manque d'eau structurel et des sécheresses en France”, *Sciences Eaux & Territoires*, vol.2(11), pp.78-85. DOI : 10.3917/set.011.0078.
- ESPACE ENVIRONNEMENT. 2017. *Agriculture biologique, agriculture conventionnelle : explications. Fiche contenu no. 4*, en ligne, p.4. [http://www.espace-environnement.be/wp-content/uploads/2017/05/DAD2\\_FC4\\_agriculture\\_light.pdf](http://www.espace-environnement.be/wp-content/uploads/2017/05/DAD2_FC4_agriculture_light.pdf). Date de dernière consultation 22-07-2021.
- FAO/OCDE. 2012, *Building resilience for adaptation to climate change in the agriculture sector, Proceedings of a joint FAO/OECD workshop*, FAO, en ligne, p.354. <http://www.fao.org/docrep/017/i3084e/i3084e.pdf>. 29-06-2021.
- FERGUSON, R.S., S.T. Lovell. 2014. “Permaculture for agroecology: design, movement, practice, and worldview. A review”, *Agron. Sustain. Dev*, 34, pp.251-274. DOI : 10.1007/s13593-013-0181-6.
- GIEC. 2014, *Changements climatiques 2014 : Rapport de synthèse*, Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. Pachauri et L.A. Meyer], en ligne, p.161. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_fr.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_fr.pdf). 15-06-2021.
- GOUVERNEMENT BELGE. 2019, *Stratégie à long terme de la Belgique*. Commission Européenne, en ligne, p. 140. [https://ec.europa.eu/clima/sites/its/its\\_be\\_fr.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/its/its_be_fr.pdf). 18-05-2021.
- HARMIGNIE, O., P. Polomé, B.H.D. Frahan, F. Gaspart. 2005, *Analyse d'outils de gestion des risques agricoles en Région wallonne, Rapport final*, Université catholique de Louvain, Faculté d'ingénierie biologique,

agronomique et environnementale Unité d'économie rurale, en ligne, p.149. [https://cdn.uclouvain.be/public/Exports%20reddot/ecru/documents/Rapport\\_risque\\_0512.pdf](https://cdn.uclouvain.be/public/Exports%20reddot/ecru/documents/Rapport_risque_0512.pdf). 10-07-2021.

HATHAWAY, M.D. 2016. "Agroecology and permaculture: addressing key ecological problems by rethinking and redesigning agricultural systems", *J Environ Stud Sci*, 6, pp.239-250. DOI : 10.1007/s13412-015-0254-8.

HEIKKINEN, M., T. Yla-Anttila, S. Juhola. 2017. "Incremental, reformistic or transformational: what kind of change do C40 cities advocate to deal with climate change?", *Journal of Environmental Policy & Planning*, vol.21(1), pp.90-103. DOI : 10.1080/1523908X.2018.1473151.

Hoogeveen, Y. 2014. "L'agriculture en Europe : comment rendre l'alimentation abordable, saine et « verte » ?", *European Environmental Agency*, en ligne. <https://www.eea.europa.eu/fr/articles/lagriculture-en-europe-comment-rendre>. 12-07-21.

HOWDEN, S.M., J.F. Soussana, F.N. Tubiello, N. Chhetri, M. Dunlop and H. Meinke. 2007. "Adapting agriculture to climate change", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol.104(50), pp.9691–19696.

IGLESIAS, A., L. Garrote, 2015. "Adaptation strategies for agricultural water management under climate change in Europe", *Agricultural Water Management*, vol.155 (6), 113–124. DOI : 10.1016/j.agwat.2015.03.014.

IGLESIAS, A., L. Garrote, A. Cancelliere, F. Cubillo, D.A. Wilhite. 2009. *Coping with Drought Risk in Agriculture and Water Supply Systems. Drought Management and Policy Development in the Mediterranean*, Madrid, Springer, Advances in Natural and Technological Hazards Research, 26, pp. 320.

IGLESIAS, A., L. Garrote, S. Quiroga, M. Moneo, 2012. "From climate change impacts to the development of adaptation strategies: challenges for agriculture in Europe", *Climatic Change*, vol.112 (1), pp.143–168. DOI :10.1007/s10584-011-0344-x.

IGNACIUK, A. 2015, "Adapting Agriculture to Climate Change: A Role for Public Policies", *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, 85, p.47. DOI : 10.1787/5js08hwwfnr4-en. 01-06-2021.

INRAE. 2020. "Pour une meilleure comparaison entre agriculture biologique et conventionnelle", *Institut national de la recherche agronomique*, en ligne <https://www.inrae.fr/actualites/meilleure-comparaison-entre-agriculture-biologique-conventionnelle>. 17-07-2021.

IPCC, 2007, *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, en ligne, p. 976. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar4\\_wg2\\_full\\_report.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar4_wg2_full_report.pdf). 10-06-2021.

IPCC, 2013, *Summary for Policymakers. Climate Change 2013: The Physical Science Basis*, en ligne, p. 28. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5\\_SPM\\_FINAL.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf). 28-05-2021.

- IRM. 2020a, “Qu'est-ce qui maintient la sécheresse prolongée ?”, *Meteo*, en ligne. <https://www.meteo.be/fr/infos/actualite/quest-ce-qui-maintient-la-secheresse-prolongee>. 01-06-2021.
- IRM. 2020b, *Rapport climatique 2020. De l'information aux services climatiques*, en ligne, p.92. [https://www.meteo.be/resources/misc/climate\\_report/RapportClimatique-2020.pdf](https://www.meteo.be/resources/misc/climate_report/RapportClimatique-2020.pdf). 15-06-2021.
- ITIER, B. 2008. “Agriculture et sécheresse : le contexte et les enjeux”, *INRAE, Innovations agronomiques*, 2, p.8.
- JAKUBOV, J. 2021. “Réforme de la politique agricole de l'UE: accord entre le Parlement et le Conseil”, *Parlement Européen*, en ligne. <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/press-room/20210617IPR06468/reforme-de-la-pac-accord-entre-le-parlement-et-le-conseil>. 24-06-2021.
- KAMPAGOU, E., S. Apostolaki, E. Manoli, J. Froebrich, D. Assimacopoulos. 2011. “Towards the harmonization of water-related policies for managing drought risks across the EU”, *Environ Sci Policy*, vol.14(7), pp.815–824.
- KAY, S. 2021. “Roots of Resilience: How CAP, Farm to Fork, and Land Policies can Support an Agroecological Transition in Europe”, *ARC2020*, en ligne. <https://www.arc2020.eu/roots-of-resilience-how-cap-farm-to-fork-and-land-policies-can-support-an-agroecological-transition-in-europe/>. 20-07-2021.
- KOÇ, S. & Y. Curnel. 2020. “Sécheresse en Wallonie, quels impacts sur nos cultures ?”, *Plateforme Wallonne pour le GIEC*, No. 17, pp.9-13.
- KOLSTRÖM, Marja, M. Lindner, T. Vilén, M. Maroschek, R. Seidl, M.J. Lexer, S. Netherer, A. Kremer, S. Delzon, A. Barbatiz, M. Marchetti, P. Corona. 2011. “Reviewing the Science and Implementation of Climate Change Adaptation Measures in European Forestry”, *MDPI, Forests*, vol.2(4), pp.961-982.
- KURNIK, B. 2019. “L'adaptation au changement climatique: un élément essentiel pour l'avenir de l'agriculture en Europe. Agence Européenne de l'Environnement”, *EEA*, en ligne. <https://www.eea.europa.eu/fr/articles/12019adaptation-au-changement-climatique-un>. consultation 18-05-2021
- LACOMBE, C., N. Couix, L. Hazard, E. Gressier. 2018. “L'accompagnement de la transition agroécologique : un objet en construction: Retour d'expérience d'une recherche-action avec une association d'éleveurs et de conseillers dans le Sud-Aveyron”, *Pour*, No.234-235, pp.217-223. DOI : 10.3917/pour.234.0217.
- LAMBERT, R., B.V. der Veeren, C. Decamps, S. Cremer, M.D. Toffoli, M. Javaux. 2020, *Production fourragère et sécheresse, quelles solutions en Wallonie ?* UCL, en ligne, p.9. <https://centredemichamps.be/wp-content/uploads/2020/02/Texte-Lambert-R.pdf>. 14-07-2021.
- LAPERCHE, D. 2019. “Sécheresse : l'été 2019 interroge nos modèles de production”, *Actu Environnement*, en ligne. <https://www.actu-environnement.com/ae/news/secheresse-juillet-2019-nappes-sols-cours-eau-pluviometrie-milieux-aquatiques-33843.php4>. 18-05-2021.

LE GRET. 2019, “Quelles politiques publiques pour soutenir la transition agroécologique?”, en ligne. <https://www.gret.org/2019/08/quelles-politiques-publiques-pour-soutenir-la-transition-agroecologique/>. 12-07-21.

LE RÉSEAU DES GASAP. 2020. “GASAP ? Pourquoi les GASAP ?”, en ligne. <https://gasap.be/gasap-2/>. 12-07-2021.

LE SILLON BELGE. 2020a. “«Face aux sécheresses, les agriculteurs s’adaptent mais ont besoin d’aide», défend la Fugea”, *Le Sillon Belge, Cultures*, en ligne. <https://www.sillonbelge.be/6375/article/2020-08-12/face-aux-secheresses-les-agriculteurs-sadaptent-mais-ont-besoin-daide-defend-la>. 18-05-2021.

LE SILLON BELGE. 2020b. “Verdissements: deux dérogations entrent en vigueur suite à la sécheresse”, *Le Sillon Belge, Législation*, en ligne. <https://www.sillonbelge.be/6461/article/2020-09-04/verdissements-deux-derogations-entrent-en-vigueur-suite-la-secheresse>. 18-05-2021.

LE SILLON BELGE. 2021. “La sécheresse 2020 a été reconnue comme calamité agricole”, *Le Sillon Belge, Économie*, en ligne. <https://www.sillonbelge.be/7547/article/2021-05-17/la-secheresse-2020-ete-reconnue-comme-calamite-agricole?referer=%2Farchives%2Fcherche%3Fdatefilter%3Dlastyear%26sort%3Ddate%2520desc%26word%3Ds%25C3%25A9cheresse>. 18-05-2021.

LINDEGAARD, L.S. 2018. “Adaptation as a political arena: Interrogating sedentarization as climate change adaptation in Central Vietnam”, *Elsevier, Global Environmental Change*, vol.49(3), pp.166–174. DOI :10.1016/j.gloenvcha.2018.02.012.

LOON, A.V. 2015, “Hydrological drought explained”, *WIREs Water, Wiley Periodicals*, 2, pp.359–392. DOI : 10.1002/wat2.1085.

LORIER, A., Frédéric V. 2018, *Comment faire face au changement climatique dans nos fermes. Centre wallon de Recherches agronomiques*, en ligne, p.60. <https://fugea.be/wp-content/uploads/2019/05/Faire-face-au-changement-climatique-CRAW-Nismes-Janvier-2018.pdf>. 4-05-2021.

MAES, E., C. Génereux, D. de Thysebaert, R. Ritondo, F. Claisse. 2020, *Cahier de prospective de l'IWEPS n° 4. Risque de raréfaction des ressources en eau sous l'effet des changements climatiques : quelques enjeux prospectifs*, L'Institut wallon de l'évaluation, de la prospective et de la statistique, en ligne, p.27. <https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2020/09/CAPRO-4-secheresse-final2.pdf>. 30-03-2021.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION. 2018, *Économiser l'eau en changeant les pratiques agricoles : retours d'expériences en Europe*, en ligne, p.4. <https://agriculture.gouv.fr/economiser-leau-en-changeant-les-pratiques-agricoles-retours-dexperiences-en-europe-analyse-ndeg-124>. 07-07-2021.

- MINNE, G. 2020. “Effects of Climate Change and Production Risk Management in Wallonia”, *Walloon Agricultural Research Centre*, en ligne. <https://www.cra.wallonie.be/en/effects-climate-change-production-risk-management-wallonia>. 27-04-2021.
- NATAGRIWAL. N.D. “Méthodes Agro-Environnementales et Climatiques. En quelques mots”, en ligne. <https://www.natagriwal.be/fr/mesures-agro-environnementales/en-quelques-mots>. 20-07-2021.
- NÈGRE, F. 2021, “Second pilier de la PAC: la politique de développement rural”, *Parlement européen*, en ligne. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/110/second-pilier-de-la-pac-la-politique-de-developpement-rural>. 13-07-21.
- NYÉLÉNI EUROPE AND CENTRAL ASIA. 2021, *Roots of Resilience: Land Policy for an Agroecological Transition in Europe*, en ligne, p.52. [https://www.arc2020.eu/wp-content/uploads/2021/03/rootsofresilience\\_online\\_final\\_en.pdf](https://www.arc2020.eu/wp-content/uploads/2021/03/rootsofresilience_online_final_en.pdf). 20-07-2021.
- OCDE. 2014, *Cadre d'action pour l'investissement agricole*, Éditions OCDE, en ligne, p.89. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264212916-fr>. 13-07-2021.
- OCDE. 2014, *Études de l'OCDE sur l'eau. L'eau et l'adaptation au changement climatique : Des politiques pour naviguer en eaux inconnues*, Éditions OCDE, en ligne, p.152. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264200647-fr>. 07-07-2021.
- OCDE. 2016, *Gestion des risques de sécheresse et d'inondation dans l'agriculture : Enseignements pour les politiques publiques*, *Études de l'OCDE sur l'eau*, Éditions OCDE, en ligne, p.84. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264254459-fr>. 17-07-2021.
- Parlement Européen. 2020. “Les instruments de la PAC et leurs réformes”, *European Parliament*, en ligne. [https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/107/gli-strumenti-della-pac-e-le-loro-riforme#:~:text=La%20politique%20agricole%20commune%20\(PAC\)%](https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/107/gli-strumenti-della-pac-e-le-loro-riforme#:~:text=La%20politique%20agricole%20commune%20(PAC)%). 01-06-2021.
- PEÑA-GUERRERO, M.D., A. Nauditt, C. Muñoz-Robles, L. Ribbe, F. Meza. 2020. “Drought impacts on water quality and potential implications for agricultural production in the Maipo River Basin, Central Chile”, *Hydrological Sciences Journal*, vol. 65(6), pp.1005-1021. DOI : 10.1080/02626667.2020.1711911.
- PLUMECOCQ, G. T. Debril, M. Duru, M.B. Magrini, J.P. Sarthou, O. Therond, 2018, “Caractérisation socio-économique des formes d'agriculture durable”, *Économie rurale*, 363, pp.99-120. DOI : 10.4000/economierurale.5430.
- REYNAUD, A. 2009. “Adaptation à court et à long terme de l'agriculture au risque de sécheresse : une approche par couplage de modèles biophysiques et économiques”, *Revue d'Études en Agriculture et Environnement, INRA Editions*, 90, pp.121-154. hal-01201194.

- RIDDER, D.K., K. Couderé, M. Depoorter, I. Liekens, X. Pourria, D. Steinmet, E. Vanuytrecht, K. Verhaegen, H. Wouters. 2020. *Evaluation of the Socio-economic impact of climate change in Belgium*, en ligne, p.253. <https://climat.be/doc/seclim-be-2020-finalreport.pdf>. 20-04-2021.
- RIERA, A., C. Antier, P. Baret. 2020, *État des lieux et scénarios à horizon 2050 de la filière légumière en Région wallonne. Cas des petits pois, haricots verts, carottes et oignons*, UCLouvain, en ligne, p.88. [https://agriculture.wallonie.be/documents/20182/21867/UCLouvain Etude le%20C2%B4gumes Rapport 200131 .pdf/a876b910-9eb5-4c09-99ed-f50f6c1536de](https://agriculture.wallonie.be/documents/20182/21867/UCLouvain+Etude+le%20C2%B4gumes+Rapport+200131.pdf/a876b910-9eb5-4c09-99ed-f50f6c1536de). 22-07-2021.
- SANNER, E.A., R. Bouville, V. Sarthou. 2018. “Agriculture biologique : Définition”, *Dictionnaire d'Agroécologie*, en ligne. <https://dicoagroecologie.fr/encyclopedie/agriculture-biologique/>. 17-07-2021.
- SARTHOU, J.P. 2018. “Permaculture : Définition”, *Dictionnaire d'Agroécologie*, en ligne. <https://dicoagroecologie.fr/encyclopedie/permaculture/>. 16-07-2021.
- SERVIGNE, P. 2012. “Agriculture biologique agroécologie permaculture. Quel sens donner à ces mots ?”, *Barricade, Cultures d'alternatives*, p.8.
- SIMONET, G. 2016. “De l’ajustement à la transformation : vers un essor de l’adaptation ?”, *Développement durable et territoires*, vol.7(2), p.14. DOI : 10.4000/developpementdurable.11320.
- SPINONI, J., G. Naumann, J. Vogt, P. Barbosa. 2016. *Meteorological Droughts in Europe: Events and Impacts – Past Trends and Future Projections*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, EUR 27748 EN, DOI :10.2788/450449.
- SPW. 2016, *Plan air climat énergie 2016-2022*, AWAC, en ligne, p.102. [http://www.awac.be/images/Pierre/PACE/Plan%20Air%20climat%20C3%A9nergie%202016\\_2022.pdf](http://www.awac.be/images/Pierre/PACE/Plan%20Air%20climat%20C3%A9nergie%202016_2022.pdf). 18-05-2021.
- SPW. 2017a. “ADISA. Présentation”, en ligne. <https://agriculture.wallonie.be/presentation3>. 20-07-2021.
- SPW. 2017b. “Les centres pilotes : outils de vulgarisation au service de l’agriculteur et de l’horticulteur”, en ligne. <https://agriculture.wallonie.be/les-centres-pilotes-outils-de-vulgarisation-au-service-de-l-agriculteur-et-de-l-horticulteur>. 20-07-2021.
- SPW. 2017c, *Résumé des critères de sélection pour le complément FEADER – mesure 4.2. Transformation et commercialisation des produits agricoles*, en ligne, p.3. <https://agriculture.wallonie.be/documents/20182/39024/Crit%20C3%A8res+F+r%20C3%A9sum%20C3%A9+NEW+T3-2020.pdf/f01908d4-ef9a-4f66-9f18-7d58a72cf164>. 20-07-2021.
- SPW. 2019a. “Conditionnalité”, *Service Publique Wallonie, Politique et économie*, en ligne. <https://agriculture.wallonie.be/conditionnalite>. 18-07-2021.

SPW. 2019b, *Plan Air Climat Énergie à l'horizon 2030*, en ligne, p.134. <https://energie.wallonie.be/servlet/Repository/plan-air-climat-energie-2030.pdf?ID=54248>. 18-05-2021.

SPW. 2019c. “Principes et informations générales”, en ligne. <https://agriculture.wallonie.be/principes-et-informations-generales>. 25-06-2021.

SPW. 2020, *Évolution de l'économie Agricole et horticole de la Wallonie 2020*, en ligne, p.110. <https://agriculture.wallonie.be/documents/20182/43924/RAPPORT+2020+EVOLUTION+DE+L+ECONOMIE+AGRICOLE+ET+HORTICOLE+DE+LA+WALLONIE/e525b7be-3109-4573-a04a-05ea750b9853>. 4-05-2021.

SPW. 2021. “Une nouvelle carte au bulletin météo de la rtbf. Service Public de Wallonie”, en ligne. <https://spw.wallonie.be/une-nouvelle-carte-au-bulletin-m%C3%A9t%C3%A9o-de-la-rtbf>. 18-07-2021.

STEVENS, C. 2015. “Permaculture et maraîchage biologique, un choix économiquement intéressant? analyse et critique de l'étude menée par la ferme biologique du bec hellouin”, *Barricades, Cultures d'alternatives*, p.40.

STILMANT, D. 2017. “DiverIMPACTS. Fiche de projet”, *Centre wallon de Recherches agronomiques*, en ligne. <https://www.cra.wallonie.be/fr/diverimpacts>. 14-05-2021.

STILMANT, D. 2018a. “La diversification des systèmes de culture, un levier pour l'intensification écologique de nos productions agricoles ?”, *Centre wallon de Recherches agronomiques*, en ligne. <https://www.cra.wallonie.be/fr/la-diversification-des-systemes-de-culture-un-levier-pour-lintensification-ecologique-de-nos-productions-agricoles>. 14-05-2021.

STILMANT, D. 2018b. “TRANSÆ”, *Centre wallon de Recherches agronomiques*, en ligne. <https://www.cra.wallonie.be/fr/transae>. 14-05-2021.

SWDE. 2020. “Nos Actions et le bilan 2020”, *Société wallonne des eaux*, en ligne, <https://rapportannuelswde.be/actions-et-bilan-2/>. 18-07-2021.

THIBAUT, K. 2021. *Les sécheresses en Belgique (Wallonie): analyse d'un épisode récent (2018) et perception du phénomène dans le cadre du système de planification d'urgence et de gestion de crise*. Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master de spécialisation en gestion des risques et des catastrophes, Liège, Université de Liège, pp. 94.

THOYER, S., C. Després, M. Le Bail, J.M. Meynard, A. Messean. 2014, “La diversification des cultures pour limiter les impacts environnementaux : freins et leviers agronomiques et économiques en France. Quelques propositions pour les exploitations, les filières et la PAC”, *Agronomie, Environnement & Sociétés, Association Française d'Agronomie*, vol. 4 (1), pp.63-69. Hal-01198249f.

TOQUE, E., S. Delannoy, F. Terrones Gavira. 2016, *Le verdissement de la pac en wallonie : analyse des forces et faiblesses et pistes d'amélioration. Rapport final*, Wallonie, SPW, en ligne.

<https://agriculture.wallonie.be/documents/20182/21840/verdissement-forces-faiblesses.pdf/6343aebe-f83c-4dbf-9af4-abc4b23ce8f1>. 25-06-2021.

TOUZARD, J.M., 2012. “Les systèmes alimentaires alternatifs face aux enjeux sanitaires. Systèmes alimentaires internationalisés : nouveaux risques, nouvelles régulations ?”, *Institut d’Etudes Politiques de Paris. Chaire développement durable. Agence nationale de sécurité sanitaire de l’alimentation, de l’environnement et du travail*, p.45. hal-02749686f.

TRANSÆ. 2020. “Le projet”, en ligne. <https://transae.eu/fr/projet#le-projet>. 20-07-2021.

VANDE WEYER, M. 2020. “La sécheresse, nouvelle maladie chronique du territoire belge”, *L’Echo*, en ligne. <https://www.lecho.be/economie-politique/belgique/general/la-secheresse-nouvelle-maladie-chronique-du-territoire-belge/10231266.html>. 20-07-2021.

VARANASI, A. 2019. “Is Organic Food Really Better for the Environment?”, *Colombia Climate School, Climate, Earth and Society*. <https://news.climate.columbia.edu/2019/10/22/organic-food-better-environment/>. 29-06-2021.

WALLONIE. 2018. “Schéma régional des ressources en eau”, en ligne.: <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/EAU%20Focus%20202.html>. 18-07-2021.

WALLONIE. 2019. “Prélèvements en eau”, en ligne. <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/RESS%20202.html#:~:text=Pour%20limiter%20les%20effets%20des,S%C3%A9cheresse%20pour%20la%20Wallonie%22>). 18-07-2021.

WALOT, T., et J. Piqueray. 2017, *Agriculture, changement climatique et agroenvironnement. Dossier de base et argumentaire*, UCL–Elia, Natagriwal ASBL, en ligne, p.22. [https://www.natagriwal.be/sites/default/files/kcfinder/files/Autres\\_doc/Argumentaire\\_carbone\\_final.pdf](https://www.natagriwal.be/sites/default/files/kcfinder/files/Autres_doc/Argumentaire_carbone_final.pdf). 15-05-2021.

WRZASZCZ, W., K., Prandecki. 2020. “Agriculture and the european green deal”, *Problems of Agricultural Economics*, 365. pp. 156-179. DOI: 10.30858/zer/131841.

ZHU, X., E. C. van Ierland, A. Biewald, F. Bülow, A. Kontogianni, M. Skourtos, C. Tourkolias, A. Kampas, A. Helfgott, 2016, *Report on the policy and decision context of CAP reform in the context of climate change adaptation and sustainable resource management*, ECONADAPT, en ligne, p.95. <https://econadapt.eu/sites/default/files/docs/Deliverable%207%201%20Econadapt%20approved%20for%20publishing.pdf>. 14-06-2021.

ZNAOR, D., P. Baret, V. de Herde. 2017, *Les conséquences environnementales et économiques d’une conversion de l’agriculture wallonne vers un modèle sans produits phytopharmaceutiques et à faible apport d’intrants. Note de synthèse*, Scenagri, en ligne, p.8. <https://scenagri.be/wp-content/uploads/2019/07/Etude-macroeconomique-Synthese-v060617revue.pdf>. 13-02-2021.

## **Annexe 1. Guide d'entretien**

### **Question d'introduction**

1. Quel rôle occupez-vous au sein de votre organisation ?

### **Contextualisation avant les questions principales:**

#### **Pour les acteurs des syndicats :**

Ces 3 dernières années, la Belgique a été frappée par de nombreux épisodes de sécheresse. Ceux-ci n'ont pas été sans conséquence sur l'agriculture wallonne. D'ailleurs, quelques-uns de ces épisodes ont été reconnus comme calamité agricole. Il n'est d'aucun doute que le secteur agricole wallon doit s'adapter au risque croissant de sécheresse, surtout en raison du changement climatique qui exacerbera les évènements climatiques extrêmes tels que les sécheresses.

En tant qu'association créée par et pour les agriculteurs, votre rôle est de défendre ces derniers, de les informer et de les représenter auprès des instances publiques régionales, belges et européennes. Lors des épisodes de sécheresse récents, les agriculteurs vous ont fait connaître leurs ressentis, attentes ou mécontentements face aux politiques actuelles... A cet égard, j'aimerais vous poser quelques questions.

#### **Pour les acteurs du SPW :**

Ces 3 dernières années, la Belgique a été frappée par de nombreux épisodes de sécheresse. Ceux-ci n'ont pas été sans conséquence sur l'agriculture wallonne. D'ailleurs, quelques-uns de ces épisodes ont été reconnus comme calamité agricole. Il n'est d'aucun doute que le secteur agricole wallon doit s'adapter au risque croissant de sécheresse, surtout en raison du changement climatique qui exacerbera les évènements climatiques extrêmes tels que les sécheresses.

En tant acteur/actrice d'une administration régionale clé, vous êtes le/la médiat(eur)rice entre les instances régionales et le public concerné (citoyen, agriculteur, association, entreprises). Vous relayez également votre expertise au Gouvernement wallon pour contribuer à l'élaboration de politiques clés (notamment au sein du secteur agricole) ainsi qu'à leur mise en œuvre. Lors des épisodes de sécheresse récents, vous avez eu l'opportunité d'observer divers éléments faisant obstacle à, ou à l'inverse favorisant, la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne... A cet égard, j'aimerais vous poser quelques questions.

### **Questions principales**

1. Les impacts des changements climatiques, et en particulier l'augmentation des épisodes de sécheresse, sont-ils perçus par les agriculteurs wallons (par les pouvoirs publics belges ou wallons) comme un risque important (présent et futur) ?
2.
  - a. Que pensez-vous des politiques actuellement en place ? Sont-elles adéquates pour renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne face à la sécheresse ? Si non, quelles faiblesses ou lacunes présentent-elles ?
  - b. Voici quelques modalités d'action politique existantes permettant de faire face à la sécheresse (tableau ci-bas). Pour chacun des items, veuillez noter si vous les considérer comme adéquat ou inadéquat ou éventuellement choisir pas d'avis si vous n'en avez pas.

Mesures/instruments politiques	Adéquat	Inadéquat	Pas d'avis	Commentaires
<b>Soutien à la transition vers des systèmes agricoles résilients</b> : Agro-écologie, agriculture durable, modèle de production agricole plus respectueuse des sols et de l'environnement.				
<b>Gestion du risque</b> (ex. Action compensatoire a posteriori : fonds de calamité, assurance privé ; Système d'alerte précoce)				
<b>Économie d'eau</b> (ex. Restrictions, autorisations de prélèvement, sensibilisation, etc.)				
<b>Soutien aux investissements</b> en matière d'adaptation (à la sécheresse)				

<b>Dispositifs d'accompagnement</b> en faveur de l'adaptation : information, sensibilisation, formation				
<b>Soutien aux recherches</b> favorisant l'adaptation à la sécheresse				
<b>La coordination et la coopération</b> entre les différentes instances administratives (locales, régionales, fédérales, etc.) ainsi que entre les différents secteurs et usagers de l'eau.				

3. Les programmes ou plans stratégiques suivants intègrent-ils de manière adéquate les risques climatiques et les besoins qui en découlent en matière d'adaptation des systèmes de production agricole :

- La Politique Agricole Commune : pensez aux aides et exigences diverses
- Pact vert pour l'Europe : pensez à l'initiative 'Greening the Common Agricultural Policy', Farm to Fork
- Le Programme Wallon de développement rural : pensez aux MAEC, aides aux investissements (ADISA), régime des aides à l'agriculture biologique
- Le Plan Air Climat Energie : pensez aux mesures promues dans le cadre de l'adaptation en agriculture

4. Quelles politiques ou modalités d'action politique devraient être mises en place, selon vous, afin de **renforcer la capacité d'adaptation et la résilience du secteur agricole wallon** face au risque accru de sécheresse ?

Vous pouvez vous inspirer de la liste suivante, **mais cela n'est pas obligatoire** :

- Soutenir la transition vers de systèmes agricoles résilients
- La gestion du risque (ex. Action compensatoire a posteriori : fonds de calamité, assurance privé ; Système d'alerte précoce)
- Soutenir les investissements

- Renforcer les dispositifs d'accompagnement : information, sensibilisation, formation
- Soutenir la recherche
- Améliorer la coordination et la coopération entre les différentes instances administratives, locales, régionales, fédérales ou européennes, ainsi que entre les différents secteurs et usagers de l'eau.
- Améliorer la participation du public concerné (agriculteurs) dans l'élaboration des politiques d'adaptation
- Augmentation de la ressource
  - Créer de nouveaux réservoirs
  - Mobiliser les réserves souterraines
- Économie d'eau
  - Action directe sur la consommation d'eau
    - Restrictions d'usage, autorisations de prélèvement
    - Tarification de l'eau
    - Instruments basés sur l'information : sensibilisation
  - Action indirecte sur la réduction des besoins agricoles
- Rechercher l'équilibre entre offre et demande à l'échelle : gestion locale concertée

5. Souhaitez-vous ajouter quelque chose (ex. commentaires, anecdotes, etc.) ?

## Annexe 2. Exemple d'entretien retranscrit

### Questions principales

1. Les impacts des changements climatiques, et en particulier l'augmentation des épisodes de sécheresse, sont-ils perçus par les agriculteurs wallons (par les pouvoirs publics belges ou wallons) comme un risque important (présent et futur) ?

**Réponse :** l'agriculture c'est le premier milieu où on constate les effets. Encore en 2020, la sécheresse a été reconnue comme calamité agricole, qui dit calamité agricole dit rendements qui sont reconnus officiellement comme ayant fortement baissé (-30%). Ça se voit vraiment, dans tous les secteurs, plus dans certains que dans d'autres. Dans les cultures qui ont été reconnues comme calamité à la sécheresse, c'est en grande partie les prairies. Donc c'est l'élevage à l'air qui est le plus impacté, où on voit plus d'effets. mais c'est pareil pour tous les autres types de cultures. Après est-ce que les agriculteurs ou le monde agricole s'en rendent compte de l'ampleur de ce que c'est, il aurait tendance, avis strictement personnel, à dire non. Dans le monde agricole, on vit souvent au jour le jour, on ne se projette pas à très long terme. Mais dans ce genre de problème qui est un peu insidieux et qui arrive sur plusieurs années, il pense qu'on sous-estime encore les effets qu'il y aura dans 10, 20 ou même 30 ans. Sinon, tout le monde en parle. Il n'y a plus d'agriculteurs qui croient que le cc n'est pas en place.

2.
  - a. Que pensez-vous des politiques actuellement en place ? Sont-elles adéquates pour renforcer la capacité d'adaptation et la résilience de l'agriculture wallonne face à la sécheresse ? Si non, quelles faiblesses ou lacunes présentent-elles ?

**Réponse :** De manière générale, il n'y a pas encore de politique qui s'attaque directement au problème de sécheresse. Il y a un groupe de travail qui s'est lancé au courant de 2020 qui rassemble différents acteurs. Il se charge de l'eau directement et indirectement, ainsi que des agriculteurs indirectement, et prépare un SRRE. Il cherche à voir comment répartir les usages. Dans ce cadre-là, l'agriculture peut être un gros consommateur d'eau. Si un jour, il y a une sécheresse, comment on s'organise. Ils essaient un peu de prendre les devants. Mais il n'y a pas de réelle politique sur la sécheresse. On l'aborde indirectement via d'autres politiques.

2.
  - b. Voici quelques modalités d'action politique existantes permettant de faire face à la sécheresse (tableau ci-bas). Pour chacun des items, veuillez noter si vous les considérez comme adéquats ou inadéquats ou éventuellement choisir pas d'avis si vous n'en avez pas.

Mesures/instruments politiques	Adéquat	Inadéquat	Pas d'avis	Commentaires
<p><b>Soutien à la transition vers des systèmes agricoles résilients :</b>            Agroécologie, agriculture durable, modèle de production agricole plus respectueuse des sols et de l'environnement.</p>	X			<p>C'est la politique la plus pertinente que nous défendons à la FUGEA pour s'attaquer au problème de sécheresse, en particulier l'agriculture de conservation. C'est le modèle que nous défendons parce qu'il a tendance à améliorer la qualité des sols et donc la capacité de rétention en eau. Ils défendent aussi pas mal l'agroforesterie qui fait partie de l'agroécologie, mais plus ciblée. Puisque l'agroforesterie a moins d'impacts sur les cultures du sol. Pour nous, ce sont des leviers pour limiter les risques de sécheresse.</p> <p>Est-ce que ces modèles sont soutenus ? Dans la recherche oui, on parle de plus en plus de l'agroécologie. On se rend compte de ses effets sur la sécheresse. Mais il n'y a pas de politiques pour l'agroécologie directement. Selon nous, ça mériterait qu'on mette encore plus de moyens là-dedans, puisqu'il faut prévenir avant de guérir. Pour eux, les systèmes en agroécologie c'est de la prévention. Ça limitera un petit peu les dégâts qui arriveront. De manière générale, ils aimeraient que ce soit plus soutenu et plus mis en avant comme des modèles qui peuvent permettre de faire face notamment à la sécheresse.</p>
<p><b>Gestion du risque</b> (ex. Action compensatoire a posteriori : fonds de</p>		X		<p>Compensation de perte a posteriori : On parle de plus en plus d'une caisse assurantielle qui couvrirait notamment les sécheresses. Notre position sur ce sujet,</p>

calamité, assurance privé ; Système d'alerte précoce)				<p>c'est que nous sommes favorables de garder les fonds des calamités. Il faudrait peut-être le revoir, mais c'est surtout une question surtout administrative, parce que c'est assez lent. Les agriculteurs qui ont rentré leurs dossiers en 2018 ne touchent leurs aides que maintenant. Nous sommes assez frileux au système assurantiel, parce que nous pensons que ce serait à porter en une poignée, surtout les mécanismes pour les mettre en place. Le modèle dominant dans les systèmes assurantiers privés c'est : on investit si c'est différent des cinq dernières années. Ça veut dire que si maintenant on a que des sécheresses, une année de sécheresse ne sera plus différente des autres. Donc, elle ne sera plus indemnisée. Ça perd son sens. Nous préférons qu'il y ait un système de fonds des calamités public, qui soit peut-être un petit peu plus large. Les assurances privées ne semblent pas être la bonne solution. Même chose, il faudrait passer le message qu'on ne change rien au modèle agricole et on se prémunit juste avec des assurances. Ce n'est pas notre philosophie.</p> <p>Système d'alerte précoce : il n'y a pas quelque chose de très généralisée qui existe en Wallonie. En France, il y a pas mal de suivi hydrique. Ils font des estimations. Est-ce que c'est utile ? Oui et non. De toutes les façons, quand il y a la sécheresse, ça ne change pas comme ça du jour au lendemain. Je ne pense pas que ça soit très utile à part pour faire paniquer les agriculteurs qui savent déjà que ça va arriver.</p>
---	--	--	--	---

<p><b>Économie d'eau</b> (ex. Restrictions, autorisations de prélèvement, sensibilisation, etc.)</p>		X		<p>Ça devrait se retrouver dans le schéma régional. En tout cas, l'économie d'eau à des moments plus tactiques. À mon avis, on va se diriger vers des systèmes où il y aura des restrictions pour certains usages. Après, plus les sécheresses deviendront grosses, plus il y aura des usages qui vont être limités, et pas que dans l'agriculture. Je ne suis pas un spécialiste en la matière, mais je ne pense pas qu'il y ait des mesures de ce type actuellement. Mais je pense que ça va arriver. Est-ce que c'est utile ? Oui, je pense que c'est utile. Parce que je pense que l'agriculture est un secteur utile, donc il y a des secteurs moins utiles qui devront faire des économies avant qu'on commence à restreindre les utilisations dans le secteur agricole.</p>
<p><b>Soutien aux investissements</b> en matière d'adaptation (à la sécheresse)</p>		X		<p>Pour le moment, il n'y en a pas, en tout cas pas qui soient directement dédiées à la sécheresse, et même indirectement. Pour le moment, le soutien aux investissements c'est plus pour les investissements matériels. Il y a la PAC, il y a ADISA. Il y a des soutiens pour des achats de matériels agricoles. Mais de un, il n'y a pas de matériel spécifique pour la sécheresse. De deux, de manière générale, il n'est pas encore un thème qui est arrivé dans les soutiens aux investissements. Mais pourquoi pas, parce que les investissements pourraient être élargis à des retenues d'eau. Je ne dis pas que nous soyons favorables. Mais ce n'est pas impossible que le soutien aux investissements soit accordé pour ce genre d'investissement. Mais je ne pense pas que ce soit la priorité tout de suite de soutenir des investissements dans du matériel pour lutter contre la sécheresse. À part si ce sont des</p>

				investissements en matériels destinés à l'agroécologie. Mais il faudrait les identifier.
<b>Dispositifs d'accompagnement</b> en faveur de l'adaptation : information, sensibilisation, formation	X			C'est un grand travail que nous faisons à la FUGEA. Dans le pôle Autonomie Environnement, la principale mission c'est de faire des réunions d'information avec les agriculteurs sur l'agriculture durable en général. En juin dernier, ils ont été chez un agriculteur qui a changé son système pour être plus résilient à la sécheresse. Donc, il a changé les espèces qu'il met dans ses prairies et dans ses cultures aussi. Il essaie déjà de s'habituer. Nous, nous vulgarisons ça et nous invitons d'autres agriculteurs pour venir assister et voir. Nous pensons que c'est très important également, aussi important que le soutien à l'agroécologie en général. Il faut commencer à vulgariser et mettre en avant ces bonnes pratiques. C'est essentiel qu'on augmente les moyens pour ça dans le futur. Si nous demandons plus de moyens, c'est aussi pour que nous puissions continuer à faire ce travail.
<b>Soutien aux recherches</b> favorisant l'adaptation à la sécheresse	X			

<p><b>La coordination et la coopération</b> entre les différentes instances administratives (locales, régionales, fédérales, etc.) ainsi que entre les différents secteurs et usagers de l'eau.</p>	<p>X</p>			<p>Ça rejoint le SRRE. C'est l'espace où ils se rencontrent tous, tous les usagers de l'eau de près ou de loin. Ce sont les instances administratives qui le mettent en place et qui invitent toutes les parties prenantes à se mettre à table.</p>
---	----------	--	--	---

3. Les programmes ou plans stratégiques suivants intègrent-ils de manière adéquate les risques climatiques et les besoins qui en découlent en matière d'adaptation des systèmes de production agricole :

➤ La Politique Agricole Commune : pensez aux aides et exigences diverses

**Réponse :** c'est la principale politique qui pourrait avoir un effet. Elle intègre les risques climatiques, mais pas directement. À nouveau, pour la sécheresse, il n'y a pas de politique spéciale pour elle, ou de moyens spéciaux pour elle. Indirectement, un peu, parce qu'ils essaient avec les éco régimes de favoriser des pratiques plus durables. Quant à ces pratiques plus durables, ici par exemple en Wallonie, ils discutent de faire des éco-régimes sur l'agriculture de conservation des sols. Indirectement, comme nous défendons l'agroécologie puisqu'elle peut avoir un effet sur la sécheresse, la PAC peut y arriver. Même chose pour l'agroforesterie, ce ne serait pas impossible qu'il y ait des éco-régimes ou des MAE sur l'agroforesterie. Donc la PAC via ces deux leviers pourrait indirectement contribuer à lisser les risques de sécheresse. Notamment avec l'ADISA. Sinon pour le reste, la PAC n'a pas d'effets pour le moment.

➤ Pact vert pour l'Europe : pensez à l'initiative 'Greening the Common Agricultural Policy', Farm to Fork

**Réponse :** pour nous, c'est un concept plus flou, c'est une aide d'intention. Là-dedans, ils identifient sûrement la sécheresse comme un risque, mais c'est de l'aide d'intention. Pour l'agriculture, elle arrive via la PAC. Tant que la PAC ne colle pas à ce que dit Farm to Fork, sur le terrain on ne verra pas les effets.

➤ Le Programme Wallon de développement rural : pensez aux MAEC, aides aux investissements (ADISA), régime des aides à l'agriculture biologique

**Réponse :** c'est le 2<sup>e</sup> de la PAC, ça rejoint ce que j'ai dit pour la PAC. Les MAE, les éco-régimes, les aides aux investissements et les régimes d'aides à l'agriculture biologique. Après, je ne suis pas sûre que l'agriculture biologique dans le contexte de la sécheresse soit plus ou moins un modèle à privilégier. Ça ne dépend pas de si on est en bio ou pas bio, ça dépend d'autres types de modèles.

➤ Le Plan Air Climat Energie : pensez aux mesures promues dans le cadre de l'adaptation en agriculture

**Réponse :** Nous ne sommes pas trop au courant de ce plan-là. Nous avons sûrement dû être consultés s'il touche l'agriculture. Mais je ne sais pas en dire plus.

4. Quelles politiques ou modalités d'action politique devraient être mises en place, selon vous, afin de **renforcer la capacité d'adaptation et la résilience du secteur agricole wallon** face au risque accru de sécheresse ?

Vous pouvez vous inspirer de la liste suivante, **mais cela n'est pas obligatoire** :

- Soutenir la transition vers de systèmes agricoles résilients
- La gestion du risque (ex. Action compensatoire a posteriori : fonds de calamité, assurance privé ; Système d'alerte précoce)
- Soutenir les investissements
- Renforcer les dispositifs d'accompagnement : information, sensibilisation, formation
- Soutenir la recherche
- Améliorer la coordination et la coopération entre les différentes instances administratives, locales, régionales, fédérales ou européennes, ainsi que entre les différents secteurs et usagers de l'eau.
- Améliorer la participation du public concerné (agriculteurs) dans l'élaboration des politiques d'adaptation
- Augmentation de la ressource
  - Créer de nouveaux réservoirs
  - Mobiliser les réserves souterraines
- Économie d'eau
  - Action directe sur la consommation d'eau
    - Restrictions d'usage, autorisations de prélèvement
    - Tarification de l'eau
    - Instruments basés sur l'information : sensibilisation
  - Action indirecte sur la réduction des besoins agricoles
- Rechercher l'équilibre entre offre et demande à l'échelle : gestion locale concertée

**Réponse :**

Soutien à la transition : c'est vraiment important de soutenir la transition. C'est notre crédo. Mais il faut rester réaliste, ce n'est pas en changeant de modèle qu'ils vont sauver l'agriculture de la sécheresse. La sécheresse, elle va arriver et elle va s'abattre sur le milieu. Ceux qui s'en sortiront un peu mieux sont ceux qui auront des systèmes agricoles résilients. On ne peut pas y échapper. Il ne faut pas une vision bobo.

La recherche : il y a de la recherche qui se fait, mais pour nous, il pourrait y en avoir plus, essentiellement sur les variétés à sélectionner. Dans la sélection variétale, on reste quand même avec

les critères principaux, comme le rendement. Maintenant, ils essaient de voir ceux qui ont besoin de moins de produits phytosanitaires, mais la sécheresse ce n'est pas encore un critère prépondérant et ce serait bien de commencer à s'en tracasser. Il faudrait étudier des espèces ou variétés plus tolérantes. Ils cultivent ces variétés là en Wallonie, mais peut-être qu'on doit commencer à sélectionner des variétés qui sont plus tolérantes ou s'approprier des variétés qui viennent du sud de la France et du Maghreb. On ne va pas changer complètement, ça reste la même chose mais il faut que ça atténue un petit peu. C'est le rôle de la recherche.

Augmentation des ressources : pour le moment en Wallonie, le problème n'est pas encore comme au sud de la France, alors on ne parle pas encore de bassine, de retenue collinaire. Mais pour le moment, personne ne se bouge dans un sens ou dans un autre. À la FUGEA, Nous commençons à y penser, mais ça ne veut pas dire que nous sommes favorables à cela. Les réservoirs créent des réticences entre autres à cause de leurs impacts environnementaux. On le voit en France, ça divise à fond. Ça va arriver un jour ici. Il faut qu'on se prépare. Mais ils ont aussi des impacts sur les rivières, les régimes hydriques naturels, sur les investissements, etc. Parce que mine de rien, faire des réservoirs, ça profite aux plus gros agriculteurs qui peuvent investir et selon les modalités, les petits agriculteurs n'y ont pas nécessairement accès. C'est aussi parce qu'il ne faut pas construire un modèle qui soit à 100% dépendant de l'irrigation. Il faut à côté de ça, il faudra sans doute sûrement de l'irrigation. Et il faudra y avoir plus recours que ce qu'on a maintenant, mais il faut continuer à construire un modèle plus résilient à la base. Il ne faut pas croire que l'irrigation va complètement nous sauver. Nous ne sommes pas contre l'irrigation, ni pour l'irrigation comme remède miracle.

Tarifification : ce n'est pas encore une question sur la table. Ça pourrait accompagner les restrictions d'usage. En tout cas, ça pourrait être l'un des instruments pour réduire les usages.

À beaucoup plus petite échelle, nous plaidons aussi pour favoriser les citernes, la récupération d'eau de pluie, à l'échelle des exploitations. Mais on est bien d'accord qu'entre ce que l'exploitation utilise et ce qu'elle récupère, il y a une grande différence.

Concernant les eaux usées, c'est un sujet un peu sensible. Pour le moment, nous n'en avons pas encore parlé, mais nous avons parlé des boues d'épuration. Il y a beaucoup d'agriculteurs qui sont contre cela car c'est une concentration de la pollution. Les boues ont souvent une qualité moindre. Intuitivement, on pourrait penser que c'est la même chose avec l'eau. Si on peut prouver qu'elle est exempte de métaux lourds, de produits chimiques, pourquoi pas la réutiliser. Même chose pour les eaux provenant des industries. Dans le SRRE, on parle de plus en plus de recycler l'eau des industries à l'intérieur des industries, quand elles ne peuvent plus les utiliser, les utiliser pour les zones agricoles. Mais ce sont des petites mesures.

Action indirecte sur la réduction de besoin agricole : malheureusement, il pense que les besoins agricoles en eau vont augmenter. De manière générale, il y a très peu d'irrigation en Belgique, c'est souvent des secteurs particuliers à haute valeur ajoutée, c'est les légumes souvent en petite surface ou en grande surface, les fruits. Pour le reste c'est rare d'irriguer les grandes cultures ou les prairies. Il ne pense pas qu'il y a un abus d'utilisation d'eau en Wallonie. Ça lui semble compliqué de réduire les besoins.

5. Souhaitez-vous ajouter quelque chose (ex. commentaires, anecdotes, etc.) ?

**Réponse :** il n'y a pas de mesure qui va effacer la sécheresse. On veut que tout le monde soit conscient, surtout en dehors du milieu agricole où on pourrait se dire qu'il y a une solution directe. Il n'y a pas de solution directe. On va s'en prendre en plein face. Mais ce n'est pas pour ça qu'il ne faudrait pas continuer à aller vers des modèles plus résilients et qui se tiennent un peu mieux vis-à-vis de la sécheresse. Personnellement, je pense qu'on sous-estime encore fort le risque de sécheresse. Dans 10 ans, on en parlera dans toutes les politiques.