

NOTES DE RECHERCHE

LOGIQUE DE LOCALISATION DES SITES DE STOCKAGE DE CÉRÉALES EN WALLONIE



Pilote :

Marie-Françoise GODART (IGEAT-ULB)

Coordinatrice :

Valérie CAWOY (IGEAT-ULB)

Chercheurs :

Marie ANDRE (Lepur-ULiège)

Derek BRUGGEMAN (IGEAT-ULB)

Alain COPPENS (IGEAT-ULB)

Xavier COURTOIS (IGEAT-ULB)

Julien DESCAMPS (IGEAT-ULB)

Fiorella QUADU (CREAT-UCL)

Camille TAUVEL (IGEAT-ULB)

Simon VERELST (IGEAT-ULB)

Photo de couverture : Derek BRUGGEMAN, 2018, dépôt céréalier à Audregnies (Quiévrain) (IGEAT-ULB)

Editeurs :

Marie ANDRE (Lepur-ULiège)

Stéphanie ZANGL (Lepur-ULiège)

NOTES DE RECHERCHE

LOGIQUE DE LOCALISATION DES SITES DE STOCKAGE DE CÉRÉALES EN WALLONIE

TABLE DES MATIERES

Résumé	6
1 Introduction	7
2 Mise en contexte de la problématique des sites de stockage de céréales	9
2.1 Filière et acteurs.....	10
2.1.1 Maillons de la filière liée à la production céréalière wallonne	10
2.1.2 Evolution de la filière à l'échelle internationale	12
2.1.3 Description des sites de stockage	12
2.1.4 Risques et nuisances générés par les activités de stockage	13
2.1.5 Besoins et attentes de la filière.....	14
2.1.6 Spécificités de la filière « Bio ».....	15
2.2 Cadre réglementaire.....	17
2.2.1 Législation de l'aménagement du territoire	17
2.2.2 Législation environnementale.....	22
2.2.3 Procédure de demande de permis.....	24
2.3 Contexte territorial de l'activité de stockage en Wallonie	26
2.3.1 Spécialisation agricole des communes wallonnes	26
2.3.2 Zones de production et espèces de céréales	27
2.3.3 Volumes de production céréalière	29
2.4 Inventaire, caractérisation et localisation des établissements de stockage	31
2.4.1 Bases de données.....	31
2.4.2 Caractérisation	32
2.4.3 Localisation	33
2.5 Discussion et conclusions sur le contexte territorial	37
2.6 Recommandations pour la localisation au plan de secteur des établissements de stockage de céréales	38
3 Développement et application d'une méthodologie de localisation optimale de l'activité de stockage	40
3.1 Variables.....	41
3.2 Analyse quantitative.....	42
3.2.1 Transformation en critères	42

3.2.2	Pondération interfacteur	42
3.2.3	Appropriation par le décideur.....	44
3.3	Analyse qualitative	47
3.3.1	Questions préalables.....	47
3.3.2	Sélection de sites potentiels	47
3.3.3	Thématiques et points d'attention	48
3.3.4	Application de l'analyse qualitative	49
3.4	Etude de cas	50
3.4.1	Contextualisation de l'établissement actuel.....	50
3.4.2	Analyse quantitative	50
3.4.3	Analyse qualitative.....	52
3.4.4	Discussion autour du choix du site.....	54
3.5	Résumé de la démarche méthodologique et guide à destination des autorités compétentes en matière de délivrance de permis	55
3.6	Conclusions et perspectives relatives à la méthodologie.....	57
4	Remerciements	58
5	Liste des abréviations.....	58
6	Bibliographie	59

RÉSUMÉ

Les céréales produites en Wallonie sont essentiellement transformées en aliments pour animaux ou en agrocarburants. Cette transformation s'effectue tout au long de l'année, au contraire de la culture des céréales dont la moisson est limitée dans le temps. Pour disposer de céréales en permanence, il est nécessaire de les stocker.

Les établissements de stockage sont principalement situés en zone rurale, à proximité des champs cultivés. Souvent en limite villageoise par le passé, certains d'entre eux ont aujourd'hui été rejoints par de l'habitat, ce qui génère parfois des conflits entre riverains et organismes de stockage. Les nuisances associées à ce type d'activités sont régulièrement mises en avant lors de la demande (de renouvellement) de permis et peuvent mener à un refus de ceux-ci. Dans ce cas, les établissements de stockage de céréales doivent être délocalisés sur un site apte à les accueillir.

La recherche CDPT, menée en 2017 et intitulée « Localisation des zones pouvant accueillir des activités agro-économiques de proximité », a consisté à faire le point sur les besoins et attentes de la filière « céréales » et à proposer une méthodologie permettant d'identifier les zones du territoire wallon susceptibles de rencontrer favorablement l'ensemble des critères et contraintes liés à ce type d'activité économique.

La méthodologie allie une approche quantitative (aboutissant à la production d'une carte d'aptitude territoriale) et une approche qualitative, faisant l'arbitrage entre les principaux éléments qui contraignent la localisation de cette activité para-agricole (bon aménagement du territoire, limitation de la pression sur les ressources, impacts paysagers, éloignement aux habitations, accessibilité...).

Cette démarche constitue une aide à la décision pour les autorités compétentes. Il ne s'agit pas de l'unique outil à utiliser pour déterminer l'emplacement d'un établissement de stockage.

1 INTRODUCTION

La production céréalière occupe une place importante dans la production agricole belge et, en particulier, wallonne (SPW, 2018). Historiquement, des infrastructures de stockage ont été développées pour assurer la conservation et le bon écoulement de la production, dispersée sur le territoire de la région. La proximité de ces infrastructures de collecte de céréales avec les zones de production reste nécessaire. En effet, la moisson se réalisant sur une très courte période de temps, les trajets entre champs et lieux de stockage doivent être aussi rapides que possible.

Ce besoin de sites de stockage de proximité avec des volumes importants a entraîné la mutualisation de ressources entre agriculteurs et donné naissance aux coopératives agricoles spécialisées dans le stockage. Ces organismes coexistent avec des négociants qui remplissent le même rôle. En s'adaptant au développement de la filière, la plupart de ces acteurs ont diversifié leurs activités et ont accru leurs capacités de stockage (Dehon, 2011; Delcour, Van Stappen, Lories, *et al.*, 2014). Nombre d'entre eux fournissent maintenant des engrais ou des produits phytosanitaires, réalisent des activités de transformation... Les organismes stockeurs sont devenus des acteurs clés de la filière, à l'interface entre les agriculteurs et le monde agro-industriel.

Les acteurs de la filière céréalière wallonne spécialisés dans le stockage sont actuellement confrontés à une série d'évolutions sociétales et légales, mettant en danger la pérennisation des établissements de stockage dont les permis autorisant l'exploitation arrivent à échéance. Parmi ces nouveaux facteurs à prendre en considération, citons l'évolution de la filière nécessitant l'adaptation des sites en termes de volumes ou de produits stockés, l'urbanisation à proximité de ceux-ci, l'importance croissante accordée par la population à la qualité de son cadre de vie, de nouvelles réglementations (dont le Code du Développement Territorial – CoDT) et la préservation du paysage. Ces éléments pourraient impliquer la fermeture de certains établissements de stockage établis depuis parfois plusieurs décennies, bien avant les évolutions mentionnées ci-dessus.

Suite à ces évolutions territoriales et législatives, la recherche¹ menée en 2017 par la CPDT (Conférence Permanente du Développement Territorial) visait à identifier la localisation optimale des sites de stockage de céréales en Wallonie pour permettre le maintien, voire le développement de la filière céréalière. Ces sites doivent rester proches des lieux de production, tout en minimisant les risques et les nuisances qu'ils génèrent.

Pour parvenir à cet objectif, l'équipe de recherche s'est attelée à :

- identifier le fonctionnement et l'évolution de la filière céréalière ainsi que les demandes des acteurs ;
- inventorier les établissements de stockage, leurs caractéristiques et leur maillage ;
- analyser les contraintes légales et territoriales régissant les implantations et exploitations de ces établissements ;
- caractériser les risques associés au stockage de céréales et la manière dont ceux-ci sont gérés ;
- élaborer une méthodologie de localisation des sites de stockage qui se veut être un support à la décision pour les autorités compétentes.

La présente note de recherche constitue une synthèse du rapport de recherche. Elle comporte deux parties. La première est consacrée à la mise en contexte du sujet de recherche et de la filière céréalière (chapitre 2 «

¹ Conférence Permanente du Développement Territorial (2017), *Localisation des zones pouvant accueillir des activités agro-économiques de proximité*, recherche R2, 178p. Disponible sur le site internet de la CPDT (<https://cpdt.wallonie.be/recherches/finalisees/2017/localisation-des-zones-pouvant-accueillir-des-activites-agro-0>).

Mise en contexte de la problématique des sites de stockage de céréales ». Des recommandations spécifiques à la localisation au plan de secteur clôturent cette partie (2.6). La deuxième partie explicite la méthodologie développée pour aider les pouvoirs publics à prendre une décision lors de la demande de permis pour le renouvellement ou l'implantation d'un établissement de stockage de céréales (chapitre 3 « Développement et application d'une méthodologie »). Les catégories de données utilisées, les objectifs intermédiaires et l'objectif principal de la recherche ainsi que la structure de la présente note sont synthétisés à la Figure 1. En raison de l'objectif de synthèse de la recherche, certaines parties de cette dernière ne sont pas exposées en détail dans cette note. Lorsque c'est le cas, la mention « (CPDT, 2017) » renvoie au rapport complet disponible sur le site de la CPDT¹.



Figure 1. Catégories de données utilisées, objectifs et phases de la recherche, articulation avec la présente note de recherche. SAR : Site à réaménager.

2 MISE EN CONTEXTE DE LA PROBLÉMATIQUE DES SITES DE STOCKAGE DE CÉRÉALES

L'étape de contextualisation de l'activité de stockage de céréales en Wallonie s'articule en trois volets, visant chacun un objectif intermédiaire de la recherche (Figure 1, cadre vert).

Le premier volet consiste en une description de la filière céréalière et de l'activité de stockage wallonnes, nourrie par une revue de la littérature ainsi que par une consultation des acteurs de la filière (entretiens individuels, questionnaire en ligne pour les négociants et workshop) (CPDT, 2017). Cette consultation a permis d'identifier les besoins, attentes et contraintes liés à l'étape de stockage. Les particularités de la filière céréalière issue de l'agriculture biologique sont précisées.

Le deuxième volet a permis, via une étude des textes législatifs et l'apport de la consultation des acteurs, de définir le cadre réglementaire (et particulièrement ses récentes évolutions) qui contraint la localisation et les activités des dépôts céréaliers. Nous nous intéressons principalement au CoDT et à la législation relative à l'environnement. Ce cadre réglementaire wallon est comparé avec celui en vigueur en France via deux encadrés présentant, d'une part, les règles d'urbanisme régissant l'implantation des silos de stockage en fonction du zonage du territoire français et, d'autre part, les dispositions légales associées à la gestion des risques de cette activité.

Le troisième volet s'intéresse au contexte territorial. Dans un premier temps, une cartographie de la spécialisation agricole des communes wallonnes ainsi qu'une cartographie des zones de production céréalière et de la diversité de cette production sont réalisées. La combinaison de cette dernière cartographie avec une évaluation des rendements permet de réaliser une estimation spatialement explicite des volumes de production, et donc de la demande locale et régionale en stockage. Dans un second temps, un inventaire, une caractérisation et une localisation des établissements de stockage existants sont présentés, avec une attention particulière pour les établissements dont les permis arrivent à échéance.

2.1 FILIÈRE ET ACTEURS

2.1.1 MAILLONS DE LA FILIÈRE LIÉE À LA PRODUCTION CÉRÉALIÈRE WALLONNE

La filière liée à la production céréalière wallonne se compose d'une série de maillons. Les principaux d'entre eux sont détaillés ci-dessous (Figure 2).

La production céréalière wallonne, particulièrement dense dans la partie septentrionale de la Région, est axée sur la culture du froment et, dans une moindre mesure, de l'orge (DGSIE, 2011). Les agriculteurs, acteurs de cette première étape de la filière, sont représentés à différents niveaux de pouvoir par des syndicats ou des lobbies. En Wallonie, les représentants sont la Fédération Unie de Groupements d'Éleveurs et d'Agriculteurs (Fugea) et la Fédération Wallonne de l'Agriculture (FWA), alors qu'au niveau européen c'est le Comité des Organisations Professionnelles Agricoles associé à la Confédération Générale des Coopératives Agricoles de l'Union européenne (COPA-COGECA) qui défend les intérêts des agriculteurs auprès des institutions.

Les céréales arrivées à maturité sont collectées au champ et directement transportées, en général, par les agriculteurs eux-mêmes jusqu'à leur lieu de stockage. Il s'agit de la collecte primaire. L'acheminement des céréales peut également être assuré par des transporteurs privés (principalement pour des volumes importants). Le stockage, primaire (à la ferme) ou secondaire (dans des sites spécifiques), est destiné à la maturation des grains avant usage, à l'approvisionnement continu des usines et à la régulation des marchés (Blanquart, Joignaux et Vaillant, 2013). En Wallonie, le stockage primaire est minoritaire par rapport au stockage chez des organismes spécialisés. Ces derniers sont des organismes privés ou négociants (Wal.Agri) ou coopératifs (SCAM, SCAR), tous représentés par Synagra. Même si le principal négociant est Wal.Agri, un grand nombre d'autres stockeurs privés sont répartis sur le territoire et rendent le secteur dynamique, tant au niveau des avantages de la concurrence que des services offerts aux agriculteurs (Dantas Pereira et Destain, 2007).

La commercialisation, étape pendant laquelle les grains sont vendus à des clients transformateurs, est effectuée soit par les agriculteurs, soit par les organismes stockeurs, soit par une société jouant le rôle d'intermédiaire.

L'intraconsommation, qui désigne la consommation par l'agriculteur d'une partie de sa récolte, principalement pour l'alimentation du bétail, représente 14% de la production céréalière. Notons qu'elle comprend les pertes de céréales (Delcour, Van Stappen, Gheysens, *et al.*, 2014).

En Belgique, la collecte secondaire se définit comme le transfert vers le lieu de première transformation et s'effectue majoritairement par voie routière. Cette première transformation est réalisée principalement en Flandre et peut déboucher sur quatre types de produits : les aliments pour bétail (*Feed*), les carburants (*Fuel*), la nourriture humaine (*Food*) ainsi que les litières animales et intrants de l'industrie chimique (*Fiber*), par ordre d'importance en Belgique si l'on tient compte des importations (Delcour, Van Stappen, Gheysens, *et al.*, 2014).

Au-delà des acteurs directement engagés dans les activités de production, de stockage et de transformations des céréales, des acteurs plus périphériques jouent également un rôle déterminant au sein de la filière. Il s'agit des pouvoirs publics (communes, Direction Générale Opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement - DGO3 - et Direction Générale Opérationnelle de l'Aménagement du territoire, du Logement, du Patrimoine et de l'Énergie - DGO4) et des services de secours, qui interviennent notamment lors des demandes de permis d'environnement (voir point 2.2.2), d'organismes de contrôle (dont l'Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire – AFSCA), de centres de recherche (le Centre Agricole pour le Développement des cultures Céréalières et Oléo-protéagineuses – CADCO, le Centre Wallon de Recherches Agronomiques – CRA-W, ValBiom), et d'organismes faisant le relais entre les différents acteurs (le Collège des Producteurs – SoCoPro).

Par ailleurs, la situation géographique de la Belgique constitue un atout pour les échanges commerciaux. On estime que les importations nationales de céréales sont environ quatre fois plus importantes que les

exportations (FAO, 2017). Cette importation (en augmentation constante et approchant les 8 millions de tonnes en 2013) concerne surtout le froment non transformé, principalement français et allemand (FAO, 2017). La majorité des céréales utilisées par les agro-industries belges est d'ailleurs importée. La meunerie belge utilise moins de 15% de froment indigène en raison de la difficulté de rassembler, au sein de la production nationale, de grands lots homogènes et de qualité (Delcour, Van Stappen, Gheysens, *et al.*, 2014). Concernant les exportations, c'est également le froment, sous forme de grains ou de farine, qui est majoritaire, avec pour principale destination les Pays-Bas (FAO, 2017). L'exportation de farine belge diminue cependant, en partie suite à l'équipement des pays étrangers en moulins (Dantas Pereira et Destain, 2007; FAO, 2017).

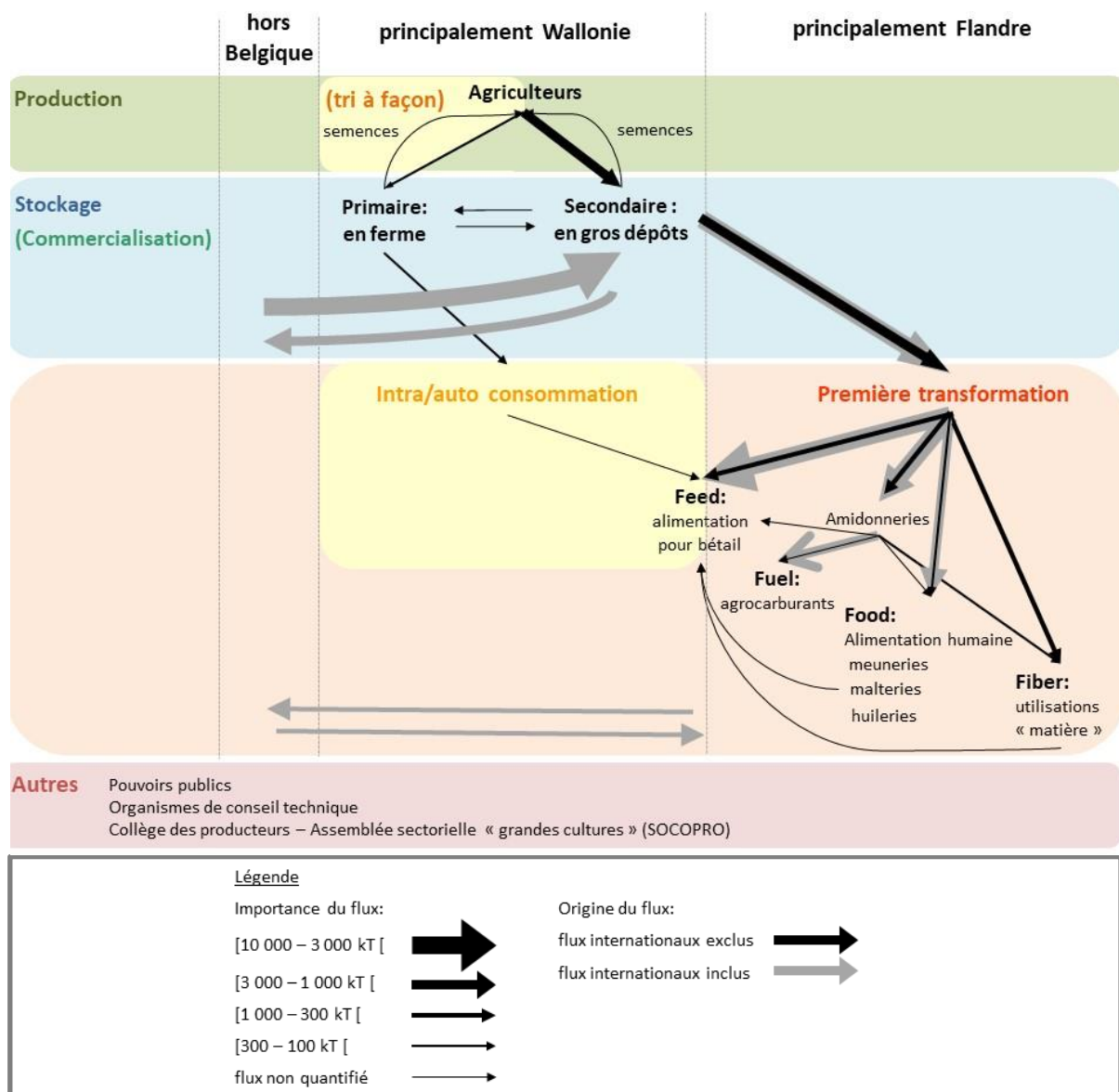


Figure 2. Schéma synthétique de la filière céréalière wallonne ainsi que son articulation avec les marchés intérieurs et extérieurs. Les flèches indiquent le sens des flux, leur grosseur indique leur importance et leur couleur indique leur origine. Données : Delcour, Van Stappen, Gheysens, *et al.* (2014), CPDT (2017) et FAO (2017).

2.1.2 EVOLUTION DE LA FILIÈRE À L'ÉCHELLE INTERNATIONALE

À l'échelle planétaire, une augmentation de la production de céréales est actuellement constatée et devrait se poursuivre dans les prochaines années (International Grains Council, 2016). Depuis les années 1980, cette augmentation résulte principalement d'une intensification de la production plutôt que d'une augmentation des superficies dédiées aux céréales (Abecassis *et al.*, 2009), ce constat pouvant également être tiré pour la production céréalière wallonne (Delcour, Van Stappen, Gheysens, *et al.*, 2014). En parallèle, la consommation céréalière augmente elle aussi en raison de l'ouverture de nouveaux marchés (chimie verte et agro-carburants), de la croissance démographique dans certains pays consommateurs et de la transition alimentaire (Abecassis *et al.*, 2009; Terrones Gavira et Burny, 2012). Cette augmentation de consommation devrait dépasser la hausse de production dans les années à venir, engendrant ainsi une demande supplémentaire de production (International Grains Council, 2016).

Au niveau de l'organisation de la filière mondiale, on observe une tendance à la concentration des activités (un nombre restreint d'acteurs multinationaux a tendance à rassembler plusieurs fonctions au sein de la filière) ainsi qu'une standardisation des outils de production (Abecassis *et al.*, 2009; Blanquart, Joignaux et Vaillant, 2013). Cette standardisation mène à une diminution du nombre de sites de stockage, une augmentation de leur taille et, comme déjà évoqué, une demande accrue en grands lots homogènes d'un nombre restreint de variétés céréalières (Abecassis *et al.*, 2009). Or, la Belgique peine à répondre à ces exigences d'homogénéité de lots en raison de l'assortiment variétal vaste caractérisant sa production (Dantas Pereira et Destain, 2007). Parallèlement, on observe également l'émergence de filières plus courtes, dont la filière biologique (pour la Wallonie, voir point 2.1.6), (re)valorisant la diversité variétale. Selon Abecassis *et al.* (2009), on pourrait à l'avenir se diriger vers une coexistence de ces deux types de filières.

2.1.3 DESCRIPTION DES SITES DE STOCKAGE

Cette partie décrit les sites de stockage des organismes de collecte et de stockage. Cependant, la plupart des informations présentées sont également valables pour le stockage à la ferme, mais avec des variantes.

Lors de leur réception au sein du site de stockage, les grains sont pesés et échantillonnés afin d'en déterminer la qualité et l'humidité (Varin, 2014). Les céréales sont séchées si l'humidité est trop importante. Une fois dépoussiérés et nettoyés, les grains sont triés selon leurs caractéristiques (utilisation, qualité...) et ensuite répartis dans les différents silos. Les silos sont maintenus à basse température pour augmenter la durée de conservation des grains (St-Pierre, Bélanger et Brégar, 2014; Coudure et Renaud, 2016).

On distingue habituellement deux grandes catégories de silos : les silos verticaux (cylindriques ou palplanches) et les silos horizontaux (Roux, 2000; Bourcet, Le Berre et Legrand, 2003; Varin, 2014) (Figure 3). Les premiers sont spécialisés dans le stockage de céréales et de produits à granulométrie fine. Ils ont un coût de construction plus élevé, mais des coûts d'exploitation plus faibles grâce à l'utilisation d'un dispositif de transport et de distribution pour la répartition des grains. Ils s'imposent fortement dans le paysage (CPDT, 2017). En Wallonie, ils sont principalement métalliques, ce qui diminue l'investissement de départ, mais également leur durée de vie comparativement aux silos verticaux en béton. Les silos plats, quant à eux, sont plus polyvalents. Leur principale contrainte est le risque plus grand de contamination des produits, étant donné que les camions doivent rentrer directement dans les cellules pour le chargement et déchargement. Ils sont généralement construits en béton.



Figure 3. Site de stockage de céréales de la Société coopérative de la Meuse (SCAM) à Meux (La Bruyère). 1) Hangar horizontal pouvant servir au stockage à plat de matériel, d'engrais solides, de céréales ou d'autres denrées, 2) Silos verticaux cylindriques de taille différente avec leur tour de manutention et leurs bandes transporteuses, 3) Imposant silo vertical de type palplanche et 4) Cuves horizontales fournissant des produits phytosanitaires aux agriculteurs. Photo : D. Bruggeman (2017).

Au sein de la filière céréalière française, trois fonctions différentes sont attribuées à ces silos : les sites de collecte, jouant le rôle de premier intermédiaire entre les agriculteurs et l'aval de la filière et se localisant dès lors au sein des zones de cultures ; les sites de report, localisés à proximité du réseau ferroviaire et dont les céréales stockées sont destinées au marché des matières premières ; et les sites portuaires, qui ont pour vocation l'import et l'export des céréales et qui se caractérisent par une capacité de stockage et des rotations nettement plus élevées ainsi que par une connexion directe au réseau fluvial ou maritime. En Wallonie, l'inventaire effectué par cette étude (voir point 2.4) n'a mis en évidence l'existence que de deux types de dépôts céréaliers : l'équivalent des sites de collecte français, et des sites de grande capacité connectés au réseau fluvial.

2.1.4 RISQUES ET NUISANCES GÉNÉRÉS PAR LES ACTIVITÉS DE STOCKAGE

Les risques et nuisances associés à ce type d'activités n'ayant pas été étudiés de manière systématique en Wallonie, cette section est basée sur la littérature française sur le sujet.

En France, les silos sont recensés parmi les installations classées à l'origine du plus grand nombre d'accidents (Bourcet, Le Berre et Legrand, 2003). De tels accidents se sont également déjà produits en Wallonie (Lallemand, 1993). Ceux-ci sont fortement dépendants des produits stockés, des caractéristiques du silo, des activités annexes au stockage et de la saison (Philip *et al.*, 2011; Varin, 2014).

Les explosions de poussières sont la variante la plus dommageable d'incidents. Elles peuvent être causées par des incendies ou une étincelle (Coop de France - Métiers du grain, sans date b). En plus des conditions nécessaires à la combustion (un combustible, un comburant et un élément déclencheur), l'explosion se produit lorsqu'il y a une dispersion de combustible sous forme de nuage, un mélange comburant/combustible dans le domaine de l'explosivité et que le volume où ces éléments sont rassemblés est confiné (Coop de France - Métiers du grain, sans date a; Bourcet, Le Berre et Legrand, 2003). Le risque d'explosion est donc fonction de la quantité, du nombre de manipulations et du débit de chargement des produits manipulés.

Si la gravité d'une explosion dépend de multiples facteurs (type et hauteur de stockage, volume stocké, matériaux et type de construction...), trois classes de risques en fonction de la capacité des silos ont été définies (voir encadré 2, p. 22). Ainsi, les silos avec une capacité inférieure à 5 000 m³ ne représentent que peu de risques. Il y a un risque croissant entre 5 000 et 15 000 m³. Les sites supérieurs à 15 000 m³

représentent un risque très important (Bourcet, Le Berre et Legrand, 2003). Par conséquent, le stockage à la ferme, caractérisé par un faible taux de rotation et un volume de stockage inférieur à 5 000 m³, ne représente que peu de risques (Bourcet, Le Berre et Legrand, 2003).

Hormis les risques, les établissements de stockage de céréales sont générateurs de nuisances sonores, de pollution de l'air et, en cas d'accident, de pollution de l'eau. Les nuisances sonores sont majoritairement provoquées par le charroi, les manœuvres sur site et les ventilateurs. La pollution de l'air, quant à elle, est engendrée par le dégagement de poussières lors du déchargement ou du chargement des camions et, le cas échéant, par la libération de gaz nocifs lors d'un incendie.

2.1.5 BESOINS ET ATTENTES DE LA FILIÈRE

Par l'intermédiaire d'entretiens individuels, d'un *workshop* et d'un questionnaire en ligne, une cinquantaine d'acteurs de la filière céréalière wallonne ont été consultés, dont les deux tiers interviennent directement au niveau de l'étape de stockage. Outre la contribution de cette consultation dans la description générale de la filière (voir point 2.1.1), elle a également permis d'identifier les besoins ou préoccupations des acteurs. La Figure 4 synthétise les apports des acteurs les plus souvent cités.

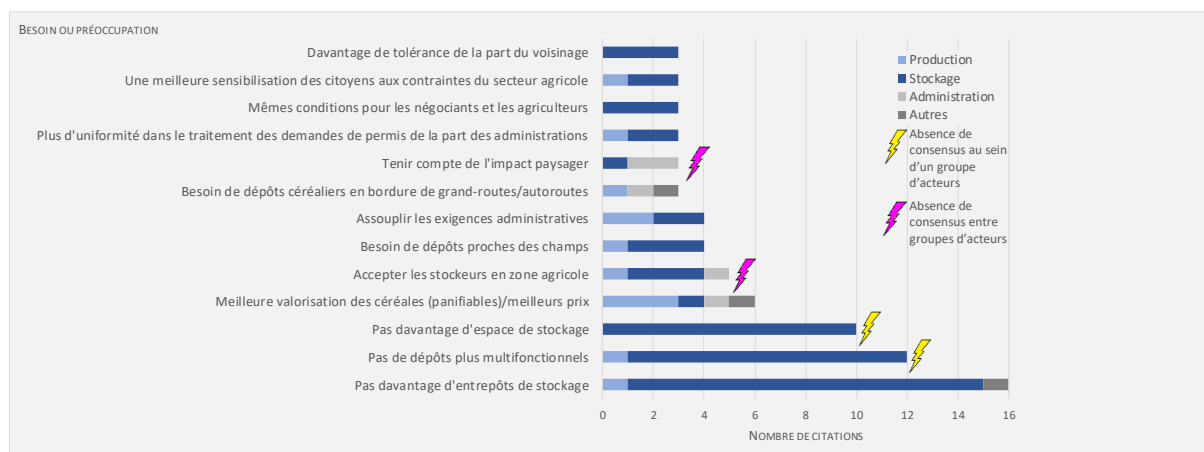


Figure 4. Nombre de citations de chaque besoin ou préoccupation exprimés par les groupes d'acteurs de la filière céréalière wallonne.

De cette consultation, il ressort que le nombre actuel de dépôts de stockage est suffisant pour absorber la demande des acteurs de la filière. Les dépôts nécessiteraient cependant une capacité de stockage plus importante dans certains cas. Le fait que ces dépôts ne soient pas toujours multifonctionnels, c'est-à-dire qu'ils ne fournissent pas d'autres services, comme la vente d'engrais ou de produits phytopharmaceutiques, semble également être problématique dans certaines situations.

Une forte contrainte mise en évidence par les agriculteurs et les stockeurs est la lourdeur administrative qui caractérise l'activité de stockage, dans le cadre des demandes d'autorisations et de permis. Des conflits d'intérêts entre les acteurs naissent également de la divergence de points de vue lorsqu'il s'agit d'implanter les sites de stockage secondaire en zone agricole du plan de secteur, les stockeurs sont pour, au contraire des agriculteurs et de certains membres de l'administration.

D'autre part, les acteurs de la filière sont d'accord pour affirmer que les citoyens ne sont pas assez sensibilisés aux difficultés du monde agricole. Sachant que les plaintes du voisinage constituent une des principales contraintes de l'activité de stockage, il serait judicieux d'améliorer la communication autour des enjeux et des contraintes du secteur.

La consultation avait aussi pour objectif de déterminer les distances optimales entre le lieu de production et le lieu de stockage. Il est important de souligner que les agriculteurs jugent que la localisation actuelle des sites de stockage est optimale. S'ils venaient à être déplacés, les établissements devraient continuer à se situer à maximum dix kilomètres du lieu de récolte et, surtout, ne pas impliquer un temps de trajet aller-retour supérieur à une heure (temps de déplacement, temps d'attente et temps de déchargement compris), permettant ainsi de poursuivre la récolte sans interrompre la moissonneuse.

Enfin, en ce qui concerne les atouts et contraintes des différentes formes de stockage, il apparaît que les silos verticaux possèdent l'avantage d'avoir un coût d'exploitation plus faible et une emprise au sol moins importante que les silos horizontaux, alors que ces derniers sont généralement plus polyvalents. Le stockage à la ferme possède l'avantage de permettre un gain financier plus important lors de la vente de céréales, une meilleure flexibilité et une meilleure adaptation aux marchés spécifiques, notamment celui de la qualité différenciée. Inversement, il est plus judicieux d'utiliser des sites de stockage spécifiques (secondaires) en cas de conditions météorologiques plus humides au moment de la récolte (présence systématique de séchoirs) et lorsque les céréales sont destinées au marché international.

2.1.6 SPÉCIFICITÉS DE LA FILIÈRE « BIO »

En 2016, 71 000 hectares du territoire wallon étaient consacrés aux productions biologiques, soit 9,7% de la surface agricole utile (SAU) totale de la Région. Ce chiffre place la Wallonie au-dessus de la moyenne européenne. La SAU consacrée au mode de production bio a presque triplé entre 2006 et 2016 et devrait permettre à la Wallonie d'atteindre son objectif « 2020 » de 14% de SAU en mode biologique vers 2022 (Di Antonio, 2013; SPW - DGO3, 2017).

Actuellement, 18,8% de la SAU en bio sont consacrés aux grandes cultures (Annet et Beudelot, 2017), pourcentage bien inférieur à ce qu'on observe pour la SAU totale (modes de production conventionnel et biologique). Pour autant, ce pourcentage est en nette augmentation (Figure 5). Parmi les grandes cultures bio, approximativement la moitié sont des céréales (soit 6 600 ha), dont le débouché est essentiellement l'alimentation animale. Les principales cultures sont le froment, l'épeautre et le seigle, mais d'autres céréales sont produites à plus petite échelle : avoine, orge, sarrasin, quinoa... Le rendement d'une production céréalière bio est de 2 à 6 t/ha alors qu'il est de 7,5 à 9 t/ha en mode conventionnel (Debode, Schiepers et Burny, 2013). Le potentiel de production annuel actuel des céréales bio est dès lors estimé entre 11 000 et 34 000 t.

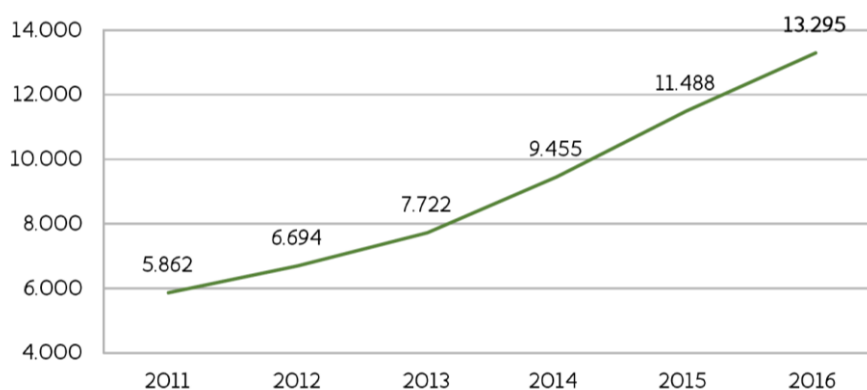


Figure 5. Evolution des superficies de grandes cultures bio en Wallonie (ha) (Annet et Beudelot, 2017)

Concernant le stockage, la majorité des producteurs de céréales bio stockent leur production à la ferme afin d'alimenter directement leur cheptel. Les céréales sont stockées dans des silos différents pour chaque type de céréales et éventuellement en fonction des voies de valorisation envisagées. Lorsque le stockage est bien maîtrisé, sa durée peut atteindre 10 à 18 mois. Cependant, aucun traitement n'est possible en stockage de céréales bio. La plus grande difficulté du stockage longue durée des céréales réside dans le pourcentage élevé d'impuretés qui peuvent entraîner une augmentation rapide de la température et une perte de la qualité (Biowallonie, 2016).

D'après la consultation des acteurs, il apparaît que la majorité des négociants juge généralement le stockage de céréales bio comme actuellement non rentable. En effet, cette production nécessite de petits, mais nombreux espaces de stockage afin d'accueillir séparément les différents types de céréales bio et, le cas échéant, les céréales en période de conversion vers une production bio. Si légalement, un établissement peut stocker à la fois des céréales bio et conventionnelles, cela implique l'acquisition d'un savoir-faire spécifique et une séparation (administrative et physique) entre les deux productions, afin d'éviter tout mélange. La plupart des infrastructures actuelles des négociants ne sont pas adaptées à accueillir ce type de céréales et nécessiteraient donc des investissements importants.

L'étape de transformation des céréales bio est actuellement peu développée en Wallonie. La majorité des grandes entreprises wallonnes transformant les produits issus des grandes cultures se disent en attente d'une augmentation de la production ou d'une production répondant à leurs standards. Elles se concentrent dès lors sur les céréales conventionnelles ou ont recours aux importations. Le potentiel de transformation est pourtant important et multiple. Une demande importante provient des entreprises d'aliments pour bétail. En effet, L'Union européenne impose des approvisionnements régionaux pour l'alimentation des animaux bio : 50% pour les bovins, 20% pour les porcins et les volailles (Commission Européenne, 2008). La demande en froment et en épeautre panifiables bio des meuneries, dont neuf se consacrent au bio en Wallonie, et des boulangeries est aussi très importante. Enfin, le chanvre, l'orge brassicole, le maïs grain, le sarrasin et d'autres produits spécifiques bio font l'objet d'un intérêt grandissant de la part des transformateurs.

2.2 CADRE RÉGLEMENTAIRE

2.2.1 LÉGISLATION DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Le CoDT, entré en vigueur le 1^{er} juin 2017, a remplacé le Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine (CWATUP). La partie du CoDT réglementant l'implantation des établissements de stockage est celle traitant de la planification, et particulièrement la définition des différentes affectations du sol du plan de secteur ainsi que les dérogations et modifications à ce dernier. D'autres articles du CoDT, repris dans le livre traitant des outils opérationnels, peuvent également orienter la logique d'implantation des dépôts céréaliers et sont dès lors également détaillés dans le présent chapitre (SPW - DGO4, 2017a).

2.2.1.1 Planification et permis d'urbanisme

Le plan de secteur fixe l'aménagement du territoire qu'il couvre par la délimitation spatiale de différentes affectations et de périmètres de réservation pour des réseaux d'infrastructures. L'application du CoDT y a apporté des modifications, notamment via l'ajout de trois nouvelles zones d'affectation (la zone de dépendances d'extraction, la zone d'enjeu régional et la zone d'enjeu communal).

Sur base du CoDT, l'adéquation théorique des différentes zones du plan de secteur avec l'implantation d'un dépôt céréalier a pu être évaluée. Les affectations du sol ont été classées en trois catégories suivant que (i) elles ne posent aucune restriction à l'implantation d'un établissement de stockage de céréales (ii) elles peuvent accueillir ce type d'établissement à condition de respecter certains critères ou dans le cas où des décisions autorisant leur implantation ont été prises antérieurement, ou (iii) elles ne peuvent pas accueillir de tels sites (Tableau 1).

Le plan de secteur comprend également le tracé et les périmètres de réservation du réseau des principales infrastructures de communication et de transport (CoDT, Art. D.II. 21). Au sein de ces périmètres, les actes et travaux nécessitant un permis peuvent être interdits ou soumis à des conditions spécifiques. De plus, des périmètres de protection, visant entre autres le paysage, la biodiversité, et l'extension de zones d'extraction, peuvent se surimposer aux prescriptions générales des différentes affectations du territoire et y contraindre l'aménagement. D'autres prescriptions supplémentaires précisant l'affectation des zones peuvent également exister.

Le plan de secteur peut faire l'objet d'une révision, d'initiative gouvernementale, communale, ou privée. Dans les deux derniers cas, le projet de révision doit être adopté (ou non) par le Gouvernement dans les 90 jours et, hors exemption, soumis à évaluation des incidences sur l'environnement. La décision gouvernementale d'adoption définitive du plan révisé (ou de refus) doit intervenir dans les 24 mois suivant l'adoption du projet, sans compter la période d'élaboration du rapport d'incidences environnementales. Si la révision du plan de secteur constitue donc une possibilité légale d'implanter un établissement de stockage au sein d'une zone dont l'affectation est incompatible avec une telle activité, la procédure s'avère longue et subordonnée à de nombreux avis. Dans le cadre de la procédure de révision, l'établissement d'un périmètre de reconnaissance peut être envisagé (ces périmètres et leurs implications pour la localisation des établissements de stockage sont développés au point 2.2.1.3) (CoDT, Art. D.II. 50).

Possédant une valeur juridique indicative (CoDT, Art. D.II.16.), les différents schémas définissent, sur base d'une analyse contextuelle, les stratégies de développement territorial et d'aménagement du territoire (et d'urbanisme) à quatre échelles (CoDT, Art. D.II.1) : régionale, supra-communale, communale et infra-communale.

À l'exception du schéma d'orientation local (SOL), associé à l'échelle la plus fine, ils peuvent identifier des propositions de révision ou de destination de certaines zones du plan de secteur, dont la zone d'enjeu communal et la zone d'aménagement communale concertée (ZACC) en ce qui concerne les schémas de développement pluri-communaux et communaux (CoDT, Art. D.II.2, Art. D.II.6 et Art. D.II.10).

Quant au SOL (CoDT, Art. D.II.11), il peut notamment préciser l'affectation de certaines zones du plan de secteur et contenir des indications relatives à l'implantation et à la hauteur des constructions et des ouvrages. Son élaboration constitue un prérequis à la mise en œuvre des ZACC et des ZACCE. Il peut favoriser ou limiter les possibilités d'installation d'un établissement de stockage de céréales dans la partie du territoire communal qu'il couvre. Par ailleurs, le SOL peut s'accompagner de l'élaboration d'un périmètre de reconnaissance posant également des contraintes à l'implantation de dépôts céréaliers (voir point 2.2.1.3).

La délivrance d'un permis d'urbanisme pour l'implantation ou la modification d'infrastructures de stockage de céréales sera donc fonction des différents outils de planification énumérés ci-dessus.

Mais, un permis d'urbanisme peut également être octroyé en dérogation aux prescriptions du plan de secteur. C'est le cas lorsque le permis concerne la transformation, la reconstruction ainsi que la modification de destination d'installations ou de bâtiments existants avant l'entrée en vigueur du plan de secteur ou qui ont été autorisés en dérogation (CoDT, Art D.IV.6).

Une dérogation à l'affectation d'une zone contiguë pour la réalisation de travaux d'agrandissement ou de transformation d'installations ou de bâtiments formant une unité fonctionnelle peut également être octroyée pour des impératifs économiques (CoDT, Art D.IV.7), sauf si cette zone est naturelle ou de parc ou si elle est comprise dans un périmètre de point de vue remarquable.

Finalement, un permis en dérogation peut être justifié en fonction des spécificités du projet au regard du lieu précis où celui-ci est envisagé, si cela ne compromet pas la mise en œuvre cohérente du plan de secteur, et si le projet contribue à la protection, à la gestion ou à l'aménagement des paysages (CoDT, Art D.IV.13). Un permis d'urbanisme peut également s'écarter d'un schéma si le projet ne compromet pas les objectifs de celui-ci et s'il contribue à la protection, à la gestion ou à l'aménagement des paysages (CoDT, Art. D.IV.5).

Tableau 1. Adéquation des zones du plan de secteur avec l'implantation d'un site stockant des céréales. Vert : implantation possible ; orange : implantation difficile, peu opportune ou peu vraisemblable ; rouge : implantation impossible. ZACCE : Zone d'Aménagement Communal Concerté à Caractère Economique, SOL : Schéma d'orientation local, ZACC : Zone d'Aménagement Communal Concerté.

Type de zone		Possibilité d'implanter des silos
Activités économiques	Spécifique « Agro-économique »	Oui, spécifiquement dédiée aux activités agro-économiques de proximité
	Mixte	Oui
	Industrielle	Oui, uniquement pour raisons d'intégration urbanistique ou en complémentarité avec une industrie de la zone d'activités
	ZACCE	Oui, si SOL et respect de critères spécifiques (voisinage...)
Enjeu régional		Oui, en fonction de l'affectation et des priorités déterminées par le Gouvernement
Agricole		Oui, si gestionnaire est un agriculteur et si proximité à l'exploitation agricole
ZACC		Oui, si SOL et respect de critères spécifiques (voisinage, taille...)
Habitat à caractère rural		Oui si stockage à la ferme. Limitée si stockage secondaire, compatibilité avec le voisinage et non mise en péril de la zone
Habitat		Limitée, compatibilité avec le voisinage et non mise en péril de la zone
Extraction		Peu vraisemblable, mais possible temporairement sans mettre en cause les activités futures
Dépendances d'extraction		Peu vraisemblable, mais possible temporairement sans mettre en cause les activités futures
Services publics et équipements communautaires		Non, sauf si autorité publique détermine les silos comme un service public
Services publics et équipements communautaires – Centre d'enfouissement technique non exploité		Peu vraisemblable
Parcs		Difficile, si plus de 5 ha et SOL
Enjeu communal		Difficile, compatibilité avec l'habitat, centralité
Activités économiques	Spécifique « Grande distribution »	Non
	Spécifique « Risques majeurs »	Non
Forestières, espaces verts, naturelles, loisirs		Non
Services publics et équipements communautaires - Centre d'enfouissement technique		Non
Services publics et équipements communautaires - Centre d'enfouissement technique désaffecté		Non

2.2.1.2 Site à réaménager

Les sites à réaménager (SAR) sont des périmètres englobant un (ensemble de) bien(s) immobilier(s) affecté(s) dans le passé à toute activité autre que le logement et qui vont actuellement à l'encontre du bon aménagement des lieux ou qui déstructurent le tissu urbain local. Ils sont destinés à être réaménagés par rénovation, réhabilitation, (re-)construction ou assainissement de terrain. Ils sont arrêtés par le Gouvernement, pour des raisons opérationnelles, indépendamment des outils de planification (plan de secteur, schémas...) (CoDT, Art. D.V.1), et sont soumis à une procédure rendant possible une acquisition et un aménagement rapide.

Bien que généralement localisés en milieu urbain et au sein du sillon Sambre-et-Meuse, de nombreux SAR se situent également hors des villes et agglomérations industrielles, y compris au cœur des zones de production céréalière. Ils représentent dès lors une alternative potentielle à investiguer afin de rencontrer les besoins d'implantation de dépôts céréaliers.

2.2.1.3 Périmètre de reconnaissance

Le décret du 2 février 2017 relatif au développement des parcs d'activités économiques impose des contraintes administratives supplémentaires, avec des implications pour l'implantation éventuelle d'établissements de stockage de céréales, au sein de certaines zones d'activités économiques (ZAE)².

Ce décret fixe le cadre réglementaire de périmètres de reconnaissance, qui couvrent approximativement la moitié des ZAE. Au sein de ces périmètres, l'installation d'une activité économique est régie par un contrat de cession ou de location avec l'intercommunale gestionnaire qui comprend notamment : « [...] b) une clause déterminant les exigences en matière d'emploi pour l'activité à exercer sur le bien ; c) une clause fixant le montant minimum d'investissements à réaliser pour l'activité à exercer sur le bien » (Article 82). Ces éléments sont de nature à compromettre l'installation de dépôts céréaliers dans ces périmètres, compte tenu des caractéristiques inhérentes à cette activité de stockage, en particulier le faible nombre d'emplois.

Cependant, l'article 12 précise que le périmètre doit prévoir « une charte urbanistique et environnementale visant notamment une densification du périmètre et un taux d'occupation élevé en fonction de la nature des activités ». En ce sens, si le projet d'établissement de stockage prévoit une densité plus élevée que celles généralement rencontrées dans les établissements de stockage de céréales wallons, on pourrait argumenter du respect de ces objectifs.

De plus, au sein des parcs d'activités pour lesquels il reste de grandes disponibilités en terrain ou pour lesquels d'autres activités avec des densités d'emploi importantes sont déjà présentes, il est possible de considérer que le nombre d'emplois prévu au sein de l'établissement de stockage pourrait être relativement faible sans compromettre l'objectif global d'emploi du périmètre de reconnaissance. On peut par exemple penser à des installations de stockage de grande capacité et dans lesquelles des investissements sont réalisés en matière de valorisation des céréales et de commercialisation. Il serait aussi possible d'argumenter de synergies possibles avec des activités déjà présentes sur le territoire de référence ainsi que du caractère stratégique du stockage de céréales au sein de la filière agricole wallonne.

² Décret du 02 juillet 2017 relatif au développement des parcs d'activités économiques, *M.B.*, 28 mars 2017, p. 40212.

Législation française – Code de l'urbanisme

La France est le principal producteur de céréales européen. La collecte de céréales est constituée d'un réseau bien organisé de coopératives et de négociants. On dénombre environ 7 500 centres de collecte et de stockage sur le territoire représentant une capacité totale supérieure à 40 Mt. Afin de pallier le manque de capacité, un « plan silos » (2011-2016) a été mis en place par les organisations professionnelles et a permis la création de 5 Mt de stockage supplémentaire. Ce plan a été soutenu par les pouvoirs publics via un allègement de la réglementation, notamment urbanistique, concernant cette activité (Gouvernement français, 2013).

L'implantation d'un nouvel établissement ou l'extension d'un dépôt de stockage actuel nécessite un permis de construire. En matière de localisation des sites, la législation urbanistique française reconnaît que le stockage des céréales constitue une activité difficilement compatible avec les zones habitées, en raison des risques et nuisances que représentent ces installations. Quant au statut juridique de la création d'infrastructures de stockage en zones agricole ou naturelle, il varie selon que la commune d'accueil possède ou non un document d'urbanisme (Gouvernement français, 2013).

Pour les communes sans document d'urbanisme, les installations de stockage peuvent être implantées en dehors des parties urbanisées, c'est-à-dire en zone naturelle ou agricole. En effet, le code de l'urbanisme y rend possible la construction d'installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées.

Dans les autres communes, la construction de silos n'est pas autorisée en zone agricole ou naturelle, sauf dans le cas de stockage à la ferme. Les silos doivent donc être installés en zones industrielles, voire urbaines. Compte tenu des faibles marges bénéficiaires de cette activité, du prix du foncier dans ces zones et de l'importante superficie nécessaire pour respecter les distances de sécurité, ces restrictions représentent un frein au déploiement optimal des dépôts céréaliers et, par extension, au développement de la filière céréalière française.

Tenant compte des difficultés rencontrées par les collecteurs de grains et transformateurs, la circulaire ministérielle soutenant le « plan silos » recommande aux services déconcentrés d'orienter le choix du site vers des espaces urbanisés non- ou sous-occupés (Gouvernement français, 2013). Si de telles zones ne peuvent être utilisées, elle identifie également les voies, en fonction du type de document d'urbanisme dont est dotée la commune, permettant de créer un zonage adapté à une telle activité dans les zones naturelles et agricoles. En contrepartie, cette circulaire insiste sur le fait de privilégier les espaces naturels ne présentant pas d'enjeu en termes d'intérêt écologique ou paysager et les terres agricoles de moindre valeur agronomique afin de préserver le foncier agricole.

Encadré 1. Législation urbanistique française en matière de localisation des silos de céréales.

2.2.2 LÉGISLATION ENVIRONNEMENTALE

Le stockage de céréales fait partie de la liste, arrêtée en 2002 par le Gouvernement wallon, des activités et installations classées (SPW - DGO3, 2012, 2013), compte tenu des risques et nuisances associés à ce type d'activité (voir point 2.1.4). Hormis dans le cas de capacités de stockage marginales, un permis d'environnement doit donc être demandé auprès de l'autorité compétente avant toute exploitation.

D'après la nomenclature du Gouvernement wallon (SPW - DGO3, 2012), le stockage de céréales peut relever de cinq rubriques (Tableau 2). Les établissements sont classés selon que le stockage de céréales est annexé ou non à une culture ou à un élevage (et donc, procède d'un stockage à la ferme ou, alternativement, d'un stockage secondaire), selon les volumes stockés et que leur localisation est en zone d'habitat au plan de secteur ou non. En fonction des rubriques, le type d'autorisation prendra la forme d'une déclaration ou d'un permis.

Les établissements relevant de la classe 2 nécessitant un permis d'environnement, sont ceux non annexés à une exploitation agricole et dont le volume de stockage est supérieur à 500 m³ (250 m³ lorsqu'ils sont situés en zone d'habitat). Dès lors, peu importe la capacité déclarée, le stockage de céréales effectué au sein d'une exploitation agricole ne sera pas soumis à permis (Tableau 2).

Tableau 2. Caractéristiques des rubriques relatives au stockage de céréales (SPW - DGO3, 2012).

Numéro de rubrique	Type d'activité	Zone d'habitat	Volume minimum	Volume maximum	Classe	Type d'autorisation
63.12.02.01.A	Dépôts	Non	50 m ³	500 m ³	3	déclaration
63.12.02.01.B	et	Oui	50 m ³	250 m ³	3	déclaration
63.12.02.02.A	services	Non	500 m ³	/	2	permis
63.12.02.02.B	auxiliaires	Oui	250 m ³	/	2	permis
01.49.01.01	Agriculture	/	50 m ³	/	3	déclaration

Au-delà de ces rubriques, il existe des conditions particulières relatives au stockage de céréales non annexé à une culture ou à un élevage lorsque le volume stocké dépasse 100 m³ (Paduart, 2017, communication personnelle). Ces conditions visent principalement à limiter les risques d'atmosphères explosives et de création de poussières inflammables. Mais, elles ne renseignent aucune restriction liée au voisinage des établissements (Paduart, 2017, communication personnelle).

Notons également que, puisque les établissements de stockage sont généralement multifonctionnels, les activités annexes peuvent générer des risques plus dommageables que le stockage de céréales lui-même (stockage d'engrais et de produits phytopharmaceutiques par exemple). Un établissement peut donc nécessiter un permis d'environnement malgré sa faible capacité de stockage de céréales, voire même être soumis à un permis de classe 1, nécessitant une étude d'incidence sur l'environnement, en fonction des impacts potentiels associés à ses autres activités.

Législation française – Code de l'environnement

Comme en Wallonie, les installations classées sont répertoriées suivant une nomenclature spécifique, qui désigne un régime de classement en fonction des risques que représentent les activités de ces installations : la déclaration, pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses ; l'enregistrement, conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs/installations pour lesquels les mesures prévenant les inconvénients sont bien définies ; et l'autorisation, pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants (Gouvernement français, sans date).

Le régime de classement des installations de stockage de céréales dépend du type de silos et de son volume de stockage (Tableau 3).

Tableau 3. Régime de classement des silos et des installations de stockage de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables. A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique (INERIS, sans date). ¹ Parois inférieures à 10 mètres (Philip *et al.*, 2011). ² Ce régime de classement a été instauré en 2012 afin de faciliter la mise en œuvre du « plan silos » (voir Encadré 1).

Type de silos	Volume total de stockage	Régime
Silos plats ¹	5 000 m ³ < volume total de stockage ≤ 15 000 m ³	DC
	> 15 000 m ³	E ²
Autres installations (silos verticaux)	5 000 m ³ < volume total de stockage ≤ 15 000 m ³	DC
	> 15 000 m ³	A
Structures gonflables et tentes	10 000 m ³ < volume total de stockage ≤ 100 000 m ³	DC
	> 100 000 m ³	A

Concernant les risques associés aux installations classées, l'exploitant est tenu de disposer d'un plan général des installations qui mentionne les parties susceptibles d'être à l'origine d'un incendie ou d'une explosion. Dans le cas des autorisations, une étude de dangers comprenant une analyse de risques doit également être menée. Les accidents susceptibles de se produire sont classés en termes d'intensité et de gravité des conséquences, de probabilité et de cinétique de développement. Cette analyse détaille également les moyens prévus et les mesures concrètes de prévention et de protection visant à l'amélioration de la sûreté de l'installation classée.

De plus, l'implantation des silos est tenue de respecter certaines distances de sécurité, variables en fonction des régimes de classement, au sein du site et par rapport à son voisinage. Ainsi, dans le cas d'une déclaration ou d'un enregistrement, les distances de sécurité sont définies par rapport aux limites de propriété du site. Elles sont de 1 fois la hauteur du silo sans être inférieures à 10 mètres (silos plats) ou 25 mètres (autres silos) pour une déclaration et de 1,5 fois la hauteur du silo sans être inférieures à 25 mètres pour une installation soumise à enregistrement. Dans le cas d'un régime d'autorisation, les distances sont fixées par rapport aux éléments du voisinage. Elles sont de 1,5 fois la hauteur des installations sans être inférieures à 25 mètres (silos plats) ou 50 mètres (silos verticaux) par rapport aux habitations et zones destinées à l'habitation, à certains immeubles ou établissements et aux voies de communication (routières et ferrées) d'un certain débit. Un moindre éloignement est requis pour les axes routiers et ferrés moins fréquentés.

Encadré 2. : Législation environnementale française en matière de classement et de gestion des risques des installations de stockage de céréales.

2.2.3 PROCÉDURE DE DEMANDE DE PERMIS

Afin d’exploiter un établissement dédié au stockage secondaire de céréales, un exploitant doit donc faire une demande de permis. Ce dernier sera qualifié d’unique si des travaux soumis à permis d’urbanisme sont prévus (installation d’un nouvel établissement, extension...) ou d’environnement en l’absence de tels travaux (prolongation d’une activité existante).

Concrètement, l’exploitant doit remettre un dossier à la commune où se localisera l’établissement. Une fois ce dossier réceptionné, la demande de permis est alors lancée et suit une procédure, décrite ci-dessous (Figure 6), d’une durée classique de 110 jours si la demande porte sur un établissement de classe 2 (SPW - DGO3, 2012).

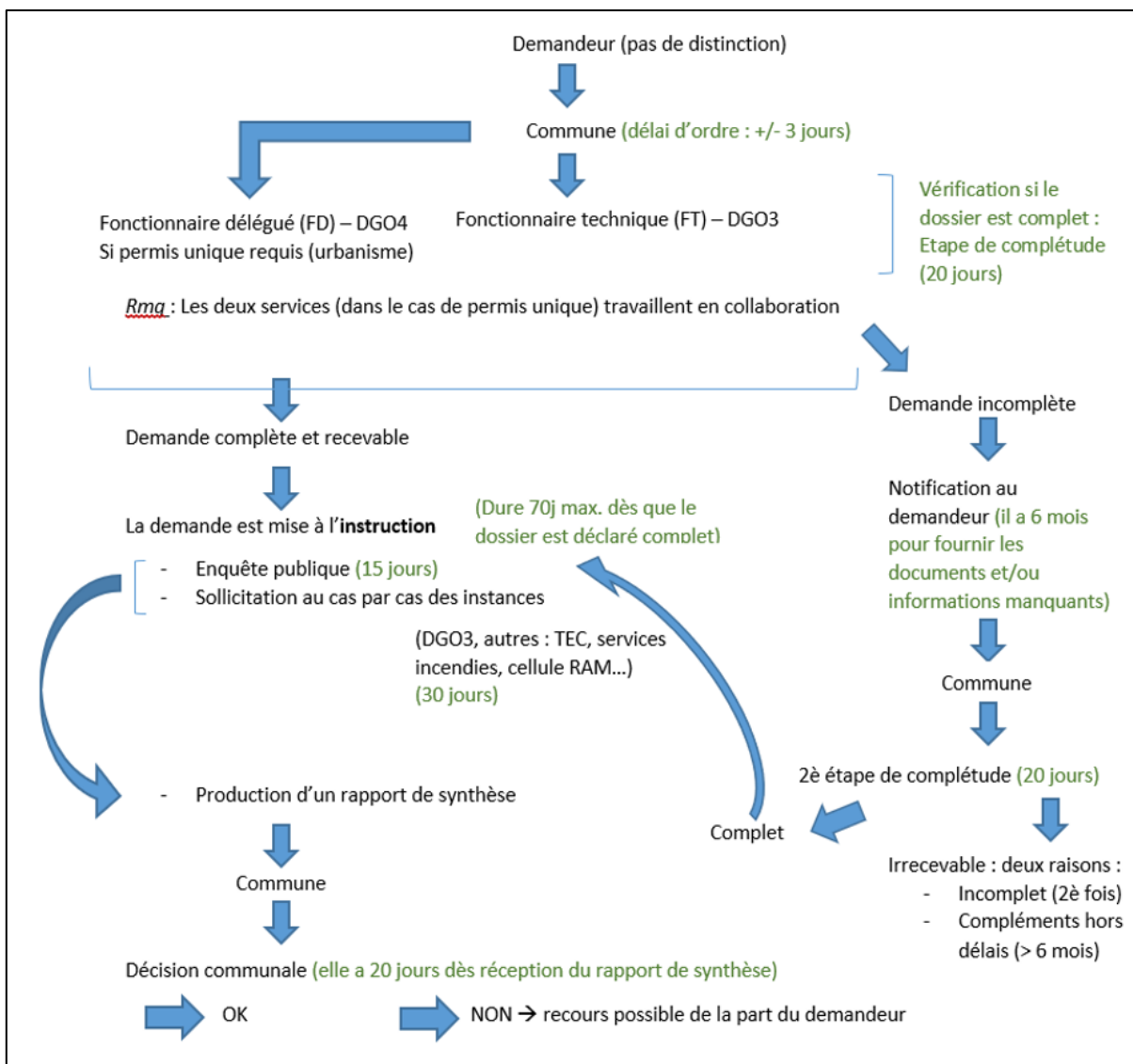


Figure 6. Schéma de la procédure de demande de permis pour le stockage de céréales, élaboré collégialement par les membres de l’administration ayant participé au workshop organisé pour cette recherche.

La procédure comprend la transmission du dossier du demandeur au fonctionnaire technique, l'étape de complétude du dossier (20 jours), la mise en instruction durant laquelle une enquête publique est réalisée et l'avis de certaines instances est demandé au cas par cas (70 jours), et, finalement, la décision communale sur base du rapport de synthèse issu de l'instruction (20 jours) (Figure 6). Cependant, le fonctionnaire technique peut allonger les délais de 30 jours via une prorogation afin de compléter le rapport de synthèse.

Les instances sollicitées durant la période d'instruction ne bénéficient que de 30 jours pour donner leur avis. Si son avis n'est pas légalement obligatoire, la cellule Risques d'Accidents Majeurs (RAM) fait partie des instances inévitablement sollicitées dans le cadre d'une demande portant sur un établissement de stockage céréalier. Elle évalue spécifiquement les risques environnementaux, les risques pour la sécurité externe des substances et installations existantes ou prévues par le demandeur (silos verticaux, horizontaux, engrais, produits phytosanitaires) et recommande des distances de sécurité en conséquence. Cette cellule s'inspire des prescriptions légales décrites dans la réglementation française (voir encadré 2).

2.3 CONTEXTE TERRITORIAL DE L'ACTIVITÉ DE STOCKAGE EN WALLONIE

2.3.1 SPÉCIALISATION AGRICOLE DES COMMUNES WALLONNES

Une carte de spécialisation agricole à l'échelle communale a été réalisée sur base du parcellaire agricole anonyme de l'année culturale 2015 (SPW - DGO4, 2016a). Cette carte reprend les occupations agricoles de chaque commune représentant plus de 10% de la SAU communale et le rang de ces occupations au sein de la commune (c'est-à-dire leur catégorie de superficies lorsqu'un tri décroissant est effectué) (Figure 7).

Une seconde carte (Figure 7, carte en vignette) traduit une spécialisation particulièrement importante d'une commune dans une occupation agricole.

On note une nette différenciation entre la moitié sud-est, vouée à l'élevage, et la moitié nord-ouest de la Wallonie, dédiée aux grandes cultures (Figure 7).

Dans la moitié sud-est, les prairies occupent systématiquement plus de 40% de la SAU (Figure 7, carte en vignette). Malgré cette très large prépondérance, d'autres occupations agricoles atteignent parfois 10% de la SAU. Il peut s'agir des céréales, du maïs ou d'utilisations non répertoriées (reprenant, pour partie, les plantations de sapins de Noël), voire une combinaison de ces trois groupes d'occupations agricoles du sol. Les céréales dépassent ce seuil pour une bonne partie des communes de la Famenne et de la portion nord de la Fagne ainsi que le long d'un axe de communes de l'Ardenne et du Jurassique correspondant assez fidèlement au tracé de la Nationale 4.

Dans la moitié nord-ouest, c'est la production céréalière qui, à quelques exceptions près (Comines-Warneton, Pays des Collines, Borinage...) domine. L'ampleur de cette prédominance est néanmoins variable. Ainsi, une zone de forte spécialisation dans la culture de céréales (> 40% de la SAU) existe au centre de la région limoneuse et se prolonge dans certaines communes avoisinantes, y compris dans le Condroz et dans la région sablo-limoneuse recouvrant une grande partie du Brabant wallon (Figure 7, carte en vignette). Cette moitié nord-ouest, et encore plus la région agricole limoneuse, se caractérise également par une plus grande hétérogénéité en termes de production agricole comparativement au sud-est, avec généralement trois à quatre occupations contribuant à plus de 10% de la SAU. Si les prairies représentent majoritairement la deuxième occupation, les pommes de terre, les betteraves et le maïs ensilage constituent les cultures préférentiellement associées aux céréales dans les rotations et sont donc, en fonction des choix des agriculteurs, sporadiquement bien représentés.

Le Condroz constitue une zone de transition entre les deux parties du territoire wallon décrites précédemment. En nombre approximativement égal, les communes condrusiennes sont destinées, soit majoritairement à la production de céréales (communes septentrionales), soit aux prairies (communes méridionales). L'occupation agricole non dominante parmi les deux précitées se positionne invariablement au second rang, alors que les autres occupations sont peu présentes sur ce plateau.

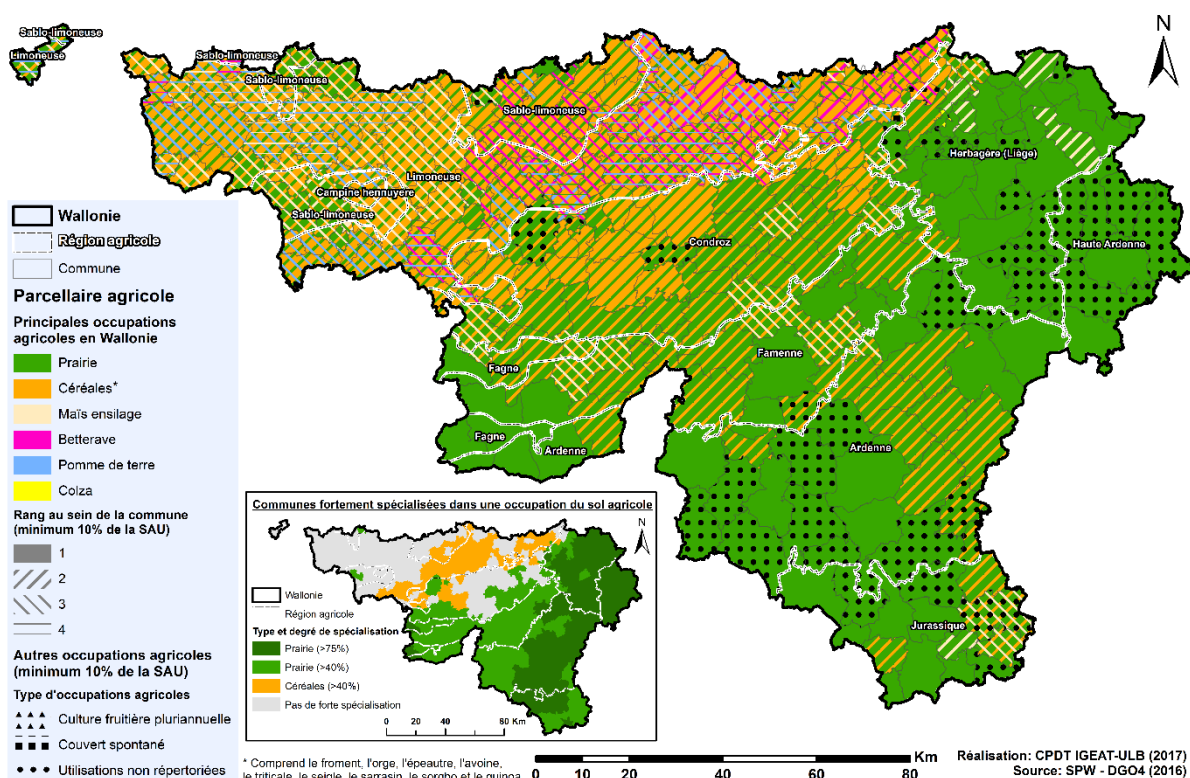


Figure 7. Spécialisation agricole des communes wallonnes

2.3.2 ZONES DE PRODUCTION ET ESPÈCES DE CÉRÉALES

La superficie du territoire wallon consacré à la culture céréalière, fluctuant depuis l'an 2000 entre 173 500 et 202 700 hectares (StatBel, 2010, 2017), était estimée à 198 300 hectares en 2015 (StatBel, 2016). Parmi les superficies emblavées lors de cette année culturale, près de 70% étaient allouées au froment d'hiver, 18% à l'orge d'hiver (ou escourgeon), 4% à l'épeautre, un peu plus de 2% au maïs grain et moins de 2% pour les autres espèces et variétés de céréales (StatBel, 2016).

Si la carte de spécialisation agricole permet d'identifier spatialement la part de la SAU allouée aux céréales (Figure 7), il est nécessaire de s'intéresser aux superficies mises en culture pour la production de céréales afin d'estimer la demande locale en stockage. Une cartographie des superficies communales consacrées à la production céréalière a été réalisée sur base des chiffres agricoles des années 2013 à 2015 (Figure 8) (StatBel, 2014, 2015, 2016), et est complétée par une carte des zones céréalières à l'échelle parcellaire (Figure 9, fond de carte).

Sans surprise, un grand bassin de production se dégage sur la quasi-totalité de la Hesbaye (Figure 8). Outre sa qualité agronomique, cette zone est relativement épargnée par l'urbanisation (à l'exception des environs de Liège et de sa bordure nord-ouest), ce qui permet aux communes hesbignonnes d'allouer aux céréales des superficies régulièrement supérieures à 30% de leur surface totale.

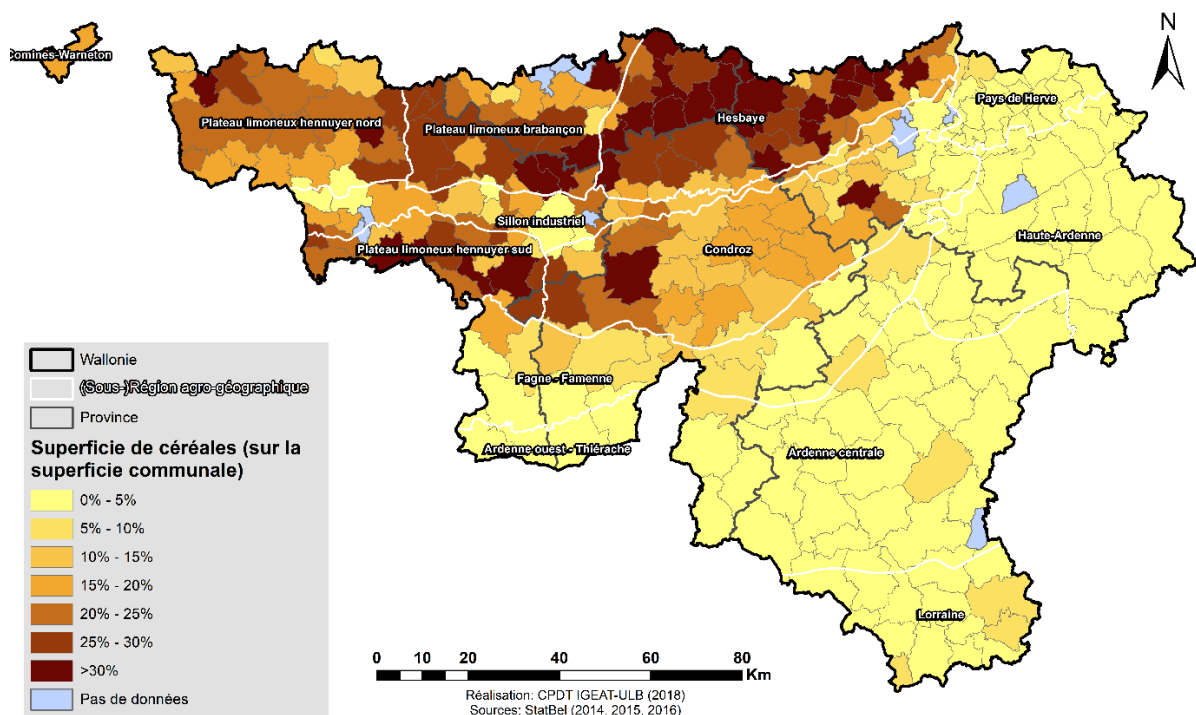


Figure 8. Superficie sous culture de céréales sur la superficie totale de chaque commune wallonne (moyenne sur les années 2013, 2014 et 2015 ; classes équidistantes). Le découpage en (sous-)régions agro-géographiques permet une interprétation plus détaillée comparativement au découpage en régions agricoles, en particulier au sein des zones spécialisées dans la culture céréalière.

Le plateau limoneux brabançon présente un profil plus hétérogène. Si la part de la SAU allouée aux céréales est comparable à la Hesbaye (Figure 9, taille des cercles), les superficies agricoles occupent une place moindre au sein des territoires brabançons, particulièrement dans les communes du nord-est de la zone (Figure 8), marquées par la périurbanisation et par une topographie plus accidentée.

Hormis quelques communes, la portion nord du plateau limoneux hennuyer se caractérise par des superficies céréalières comprises entre 15 et 25% du territoire communal (Figure 8). Cela s'explique par une agriculture légèrement plus diversifiée que dans les autres zones limoneuses, illustré par une part de la SAU dédiée aux céréales plus faible (Figure 9, taille des cercles).

Un deuxième bassin de forte production, mais plus limité spatialement, est observé sur le plateau limoneux hennuyer méridional et se prolonge dans les communes condrusiennes avoisinantes (Figure 8). Finalement, quelques poches de faible extension présentent également des proportions élevées de terres cultivées pour les céréales, notamment dans l'est du Condroz, aux marges méridionales de la Fagne et à l'ouest de Marche-en-Famenne (Figure 9, fond de carte).

Concernant les différentes céréales cultivées en Wallonie, des spécificités peuvent également être identifiées selon les (sous-)régions agro-géographiques (Figure 9, part de cercle). Ainsi, si le froment domine partout à l'exception des régions ardennaises, sa prépondérance s'accroît en se dirigeant vers le nord de la Wallonie, avec plus de ¾ des superficies céréalières destinées à cette culture au-delà du sillon industriel.

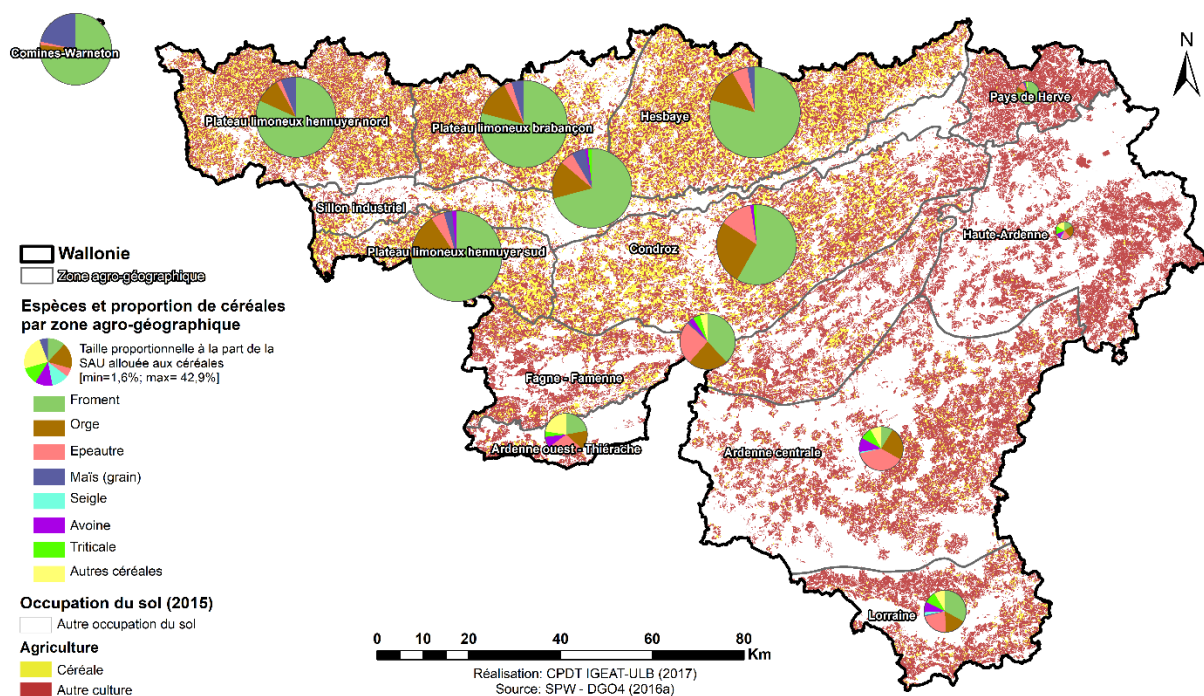


Figure 9. Proportion de chaque type de céréales cultivées (part de cercle), proportion de la Surface Agricole Utile (SAU) vouée à la culture de céréales (taille du cercle) par (sous-)région agro-géographique et occupation du sol agricole (fond de carte) pour l'année culturale 2015.

Ces zones septentrionales présentent par ailleurs des proportions similaires d'orge, deuxième céréale la plus cultivée, sauf dans l'enclave de Comines-Warneton où elle est peu présente, au contraire du maïs. Des superficies importantes sont également destinées à l'épeautre, surtout en Hesbaya. Sur le plateau limoneux hennuyér méridional, on observe un profil similaire, mais avec une proportion non négligeable d'avoine. Dans le Condroz, le froment domine encore, mais l'orge et l'épeautre occupent à eux deux au moins 40% de la SAU allouée aux céréales alors que la culture du maïs (pour le grain) y est marginale. Au sud et à l'est du Condroz, la diversification des types de céréales cultivées s'amplifie fortement (avoine, épeautre, triticale, seigle et orge), concomitamment avec la contraction de la part de la SAU allouée aux céréales.

2.3.3 VOLUMES DE PRODUCTION CÉRÉALIÈRE

Les rendements de céréales belges sont parmi les plus élevés d'Europe. C'est le maïs grain qui possède les rendements les plus élevés, pouvant dépasser 12 t/ha (moyenne UE 2015 : 6,4 t/ha) (FAO, 2017). En deuxième place se situe le froment d'hiver avec des rendements allant de 8,5 à 10 t/ha (Figure 10 ; moyenne UE 2015 : 6,0 t/ha) (FAO, 2017).

Depuis 1960, on remarque que les rendements ont au minimum doublé pour toutes les céréales (Figure 10). Une marge d'amélioration des rendements reste possible via une augmentation des intrants, mais ne pourra se produire qu'au détriment de la qualité des céréales produites et de l'environnement (Abecassis et al., 2009). Les rendements céréaliers restent par ailleurs variables d'une année à l'autre, principalement en raison des aléas climatiques.

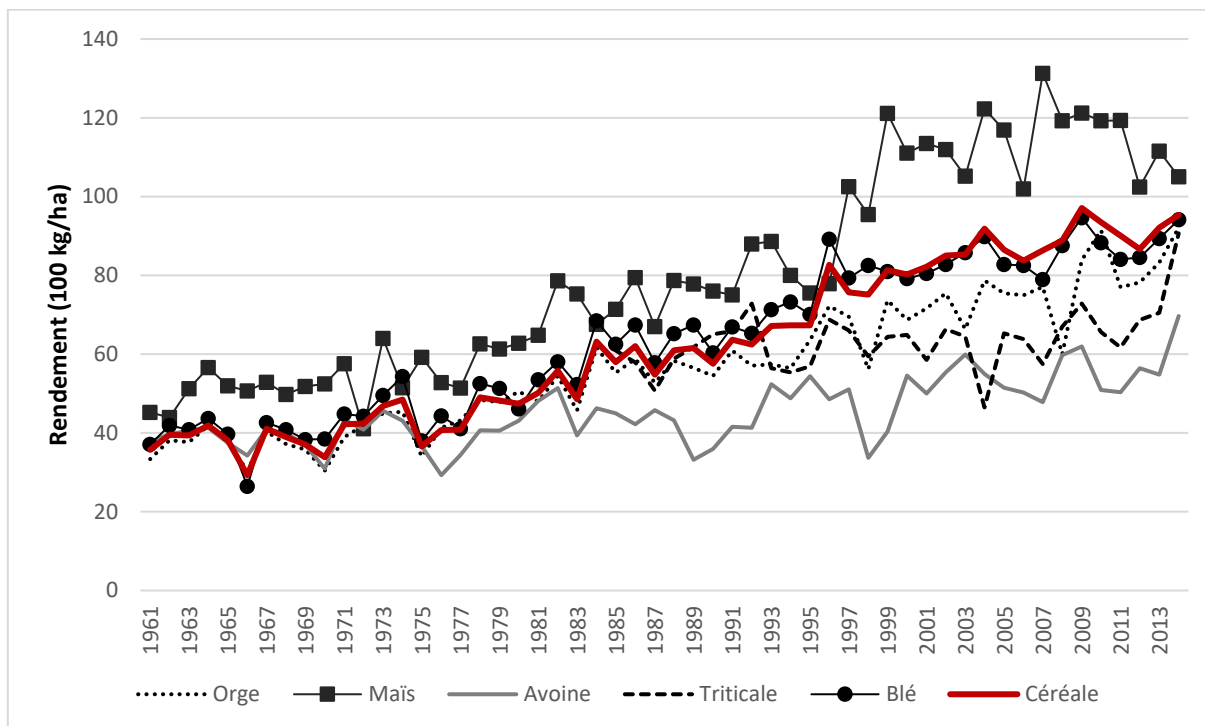


Figure 10. Évolution des rendements de différentes espèces de céréales et de l'ensemble des céréales (en rouge) en Belgique et au Luxembourg entre 1961 et 2000 et en Belgique de 2000 à 2014 (FAO, 2017). Le blé peut être considéré, dans le cas de la Belgique et du Luxembourg, comme un synonyme de froment.

Ces rendements varient également selon les zones agricoles, avec des amplitudes différentes en fonction des espèces. Cela étant, les zones limoneuse et sablo-limoneuse possèdent les meilleurs rendements pour la plupart des céréales (StatBel, 2016).

En croisant les rendements des différentes céréales pour chaque région agricole avec le parcellaire agricole, il a été possible d'estimer et de cartographier le volume de céréales produites en Wallonie pour l'année culturale 2015. Cette estimation (1 872 000 t) s'approche de celle fournie par le SPF Economie pour la même année (volume proche de 1 787 000 t) (StatBel, 2017). Quant à la carte réalisée (Figure 12, p. 34, fond de carte), elle démontre le caractère dominant de la production céréalière dans la moitié nord-ouest de la Wallonie via une plus grande spécialisation vers des espèces céréalières à plus haut rendement (froment, orge, maïs grain) et des rendements globalement plus élevés.

2.4 INVENTAIRE, CARACTÉRISATION ET LOCALISATION DES ÉTABLISSEMENTS DE STOCKAGE

2.4.1 BASES DE DONNÉES

Via le Département des Permis et Autorisations (DPA) de la DGO3, deux bases de données ont été obtenues (SPW - DGO3 - DPA, 2017a, 2017b).

Une première base de données relative à la législation environnementale en vigueur (voir point 2.2.2) reprend quelques déclarations environnementales (classe 3) et les permis d'environnement octroyés par les autorités (classes 1 et 2) depuis l'arrêté de 2002 implémentant le décret relatif à ces permis (SPW - DGO3 - DPA, 2017a). Cette base de données est jugée exhaustive pour les permis puisque l'encodage de la demande est une condition nécessaire à la délivrance du permis. Quant aux déclarations, elles ne sont pas systématiquement encodées par l'administration. Or, comme constaté lors du workshop, le stockage à la ferme (soumis à simple déclaration) est largement pratiqué par les céréaliers et concerne donc des volumes conséquents, sous-estimés dans cet inventaire.

Une deuxième base de données recense un certain nombre d'établissements dont l'exploitation a été autorisée antérieurement à l'implémentation du système de permis d'environnement (SPW - DGO3 - DPA, 2017b). En effet, ces autorisations, dénommées permis d'exploiter, étaient généralement accordées pour une durée de 30 ans. De nombreux établissements bénéficient donc encore d'un permis d'exploiter valide actuellement. Compte tenu de leur ancienneté, seule une partie de ces permis a pu être centralisée par l'administration dans la base de données transmise.

De nombreux dépôts céréaliers n'étant pas repris dans ces deux bases de données, la localisation de certains dépôts manquants a été effectuée manuellement, principalement via les sites internet et les informations transmises par les deux principaux acteurs du stockage céréalier en Wallonie, SCAM et Wal.Agri (SCAM, sans date; Wal.Agri, 2017, sans date).

Il en résulte ainsi une base de données consolidée qui couvre, hors stockage à la ferme, approximativement 70%³ des établissements de stockage de céréales d'une capacité supérieure (ou estimée supérieure) à 500 m³. Seuls les sites dédiés principalement au stockage de céréales ou les sites de transformation de céréales considérés comme pouvant être directement alimentés par les agriculteurs au moment de la récolte ont été conservés. Ce choix visait à se restreindre aux établissements dont la capacité de stockage est directement sollicitée par les agriculteurs lors de la moisson et qui, de ce fait, répondent à une logique de localisation spécifique.

Grâce aux informations contenues dans les bases de données d'origine (comprenant, pour certains établissements, le permis délivré) ainsi que celles obtenues par d'autres canaux (données fournies par les exploitants ou les communes, séquence chronologique des orthophotoplans du Géoportail, plan de secteur...), il a été possible de caractériser ces établissements, de les localiser précisément, et d'estimer leur période de construction (CPDT, 2017).

³ Cette estimation a été obtenue par extrapolation des proportions d'établissements de la SCAM et de Wal.Agri repris dans les bases de données fournies par la DPA.

2.4.2 CARACTÉRISATION

L'inventaire compilé contient 207 établissements dont l'activité principale est, soit du stockage de céréales (172 établissements), soit de la transformation de céréales (35 établissements).

Connue pour 158 établissements, la capacité de stockage a été estimée à plus de 1 250 000 t. En moyenne, les capacités de stockage de céréales sont de 8 600 t pour les sites dont l'activité principale est le stockage et de 5 500 t pour les sites dont l'activité principale est la transformation.

Une majorité d'établissements dédiés au stockage de céréales entreposent également des engrais (70/103). C'est moins fréquent lorsque l'établissement est spécialisé dans la transformation de céréales (10/35). Le volume total d'engrais stockés est estimé à 267 000 t, sachant que l'information relative à ce stockage n'est pas connue pour 69 établissements. La présence de produits phytosanitaires parmi les établissements repris dans l'inventaire est moins répandue (38/162), surtout si ces sites sont spécialisés dans la transformation, et concerne des volumes nettement plus faibles (2300 t au total).

Indépendamment de la nature de leur activité principale (stockage ou transformation), l'alimentation pour le bétail constitue l'activité de transformation la plus pratiquée parmi les sites repris dans l'inventaire, viennent ensuite la meunerie et la biométhanisation.

Les sites de stockage et de transformation présentent des types d'infrastructures différents selon leur époque de construction, leur capacité, leurs activités ou la diversité des produits qui y sont stockés (voir point 2.1.3). On peut distinguer, par ordre décroissant de fréquence, cinq morphologies d'établissements fréquemment rencontrées en Wallonie : les sites avec hangar horizontal (n = 62) ; les sites avec hangar horizontal et silo palplanche (vertical) (n = 40) ; les sites avec hangar horizontal et silo cylindrique (vertical) (n = 21) ; les sites avec hangar horizontal, silo palplanche et silo cylindrique (comme celui de Meux, Figure 3) (n = 19) ; et les sites avec hangar horizontal et dalle en béton (n = 11). La multifonctionnalité des sites, illustrée notamment par le stockage fréquent d'engrais (cf. supra), explique la présence quasi systématique (191/207) d'un hangar avec stockage horizontal au sein des établissements inventoriés. Ce type d'hangar n'est d'ailleurs pas toujours utilisé pour entreposer des grains.

Quelques grandes tendances évolutives concernant la morphologie des établissements et les activités de transformation pratiquées ont également pu être établies. Ainsi, au cours des deux dernières décennies, les extensions ou les modifications des sites ont concerné pour moitié la construction de nouveaux hangars horizontaux, régulièrement en remplacement d'anciens silos verticaux (palplanches ou cylindriques). En particulier, les silos cylindriques sont en recul assez net au sein du parc d'infrastructures de stockage. Des résultats similaires sont observés pour les nouveaux établissements, dominés par les silos à plat. Ces évolutions morphologiques laissent à penser que les acteurs du stockage de céréales s'orientent de plus en plus vers une diversification de leurs activités. Pour ce qui est des activités de transformation, la création d'unités de biométhanisation constitue une tendance remarquable.

Au sujet de l'expiration des permis des établissements inventoriés, plusieurs années se distinguent par de nombreux permis arrivant à échéance. Il s'agit de 2018 et 2024 et de la période s'étalant de 2031 à 2036 (Figure 11). Si le premier pic s'explique principalement par l'échéance de permis d'exploiter, ceux-ci deviennent minoritaires à partir de 2023. Cette dernière date correspond à un laps de temps de vingt ans après l'entrée en vigueur effective du système des permis d'environnement et donc aux premières échéances de ces derniers. Cela étant, plusieurs établissements sous permis d'exploiter ne devront pas renouveler leur permis avant le début des années 2030 (Figure 11). Ces établissements sont par ailleurs largement sous-estimés dans l'inventaire compilé (voir point 2.4.1), au contraire des établissements sous permis d'environnement.

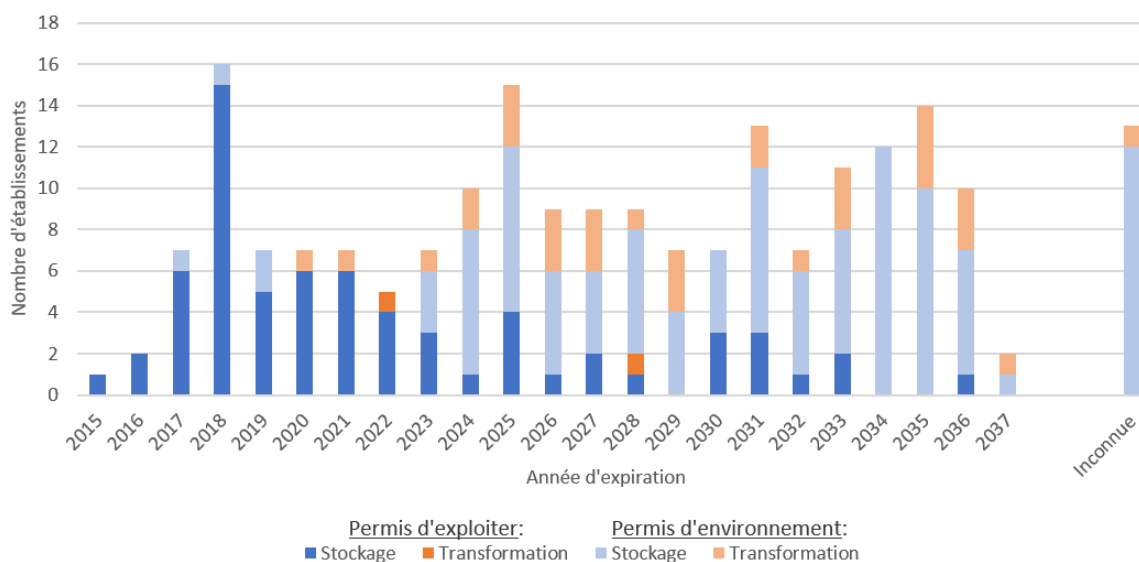


Figure 11. Date d'expiration des permis autorisant l'exploitation des établissements repris dans l'inventaire en fonction du type de permis (exploiter ou environnement) et de l'activité principale de l'établissement (stockage ou transformation). Données : SCAM (sans date), SPW – DGO3 – DPA (2017a, 2017b), Walagri (2017, sans date).

2.4.3 LOCALISATION

2.4.3.1 Répartition spatiale

La localisation des sites de stockage de céréales présente une tendance à l'agrégation⁴ à l'échelle de la Wallonie, ceux-ci se concentrant logiquement dans les zones d'importante production céréalière (Figure 12). Quelques sites sont également éparpillés autour de poches de production présentes dans le sud de la Wallonie, c'est notamment flagrant en Famenne (Figure 12). Ce maillage montre la volonté des acteurs du stockage de céréales de se localiser au plus près des zones de production, minimisant ainsi le transport du champ au site de stockage.

Dans les grands bassins céréaliers (Hesbaye et différents plateaux limoneux⁵), les dépôts se répartissent suivant une densité territoriale moyenne de dix sites pour 100 km² de superficie consacrée à la production de céréales. Pour les autres régions, cette densité diminue progressivement en direction du sud. Cela peut s'expliquer par plusieurs facteurs, dont des rendements plus faibles, une part plus importante de la récolte destinée à nourrir directement son propre bétail et donc stockée en ferme, et, pour le Jurassique, la concurrence éventuelle avec des établissements de stockage luxembourgeois.

⁴ La distance moyenne entre les sites de stockage est statistiquement significativement inférieure à la moyenne calculée pour une distribution aléatoire hypothétique.

⁵ Voir Figure 9 pour les limites de ces différentes sous-régions agro-géographiques.

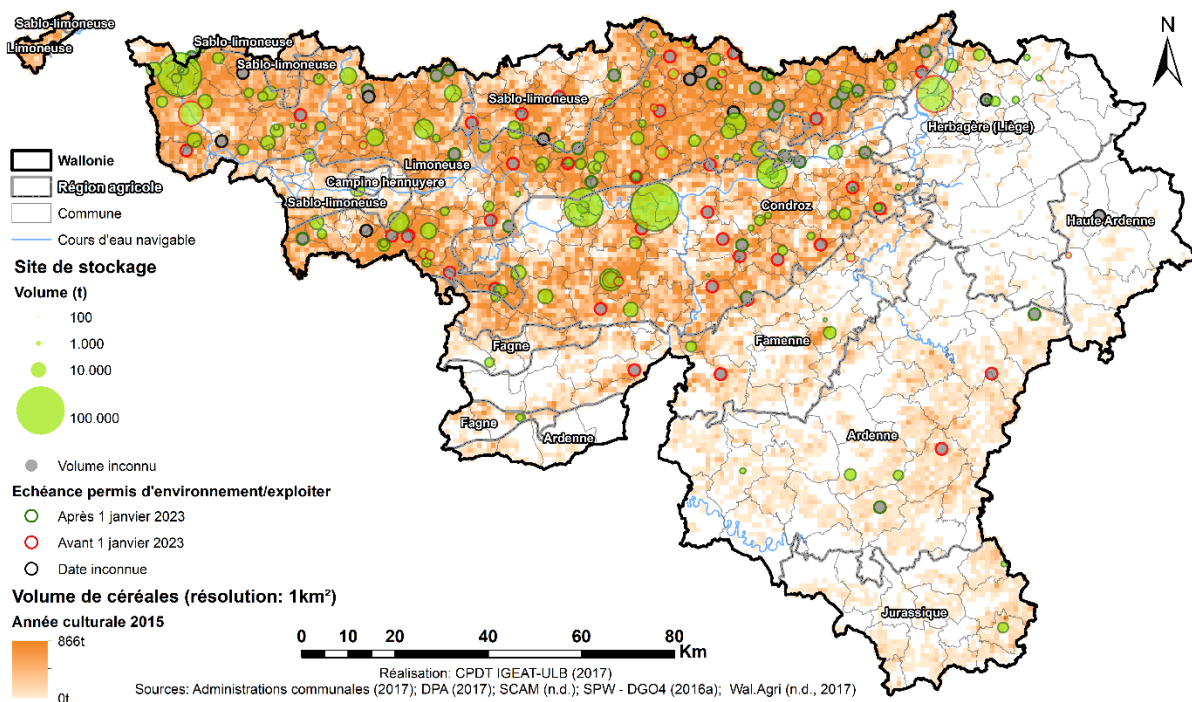


Figure 12. Localisation, échéance du permis et volume des sites de stockage de céréales en Wallonie.

De même, la distance moyenne, à vol d’oiseau, entre un site de stockage et son voisin le plus proche est quasi identique au sein des sous-régions agro-géographiques limoneuses⁵, avec des valeurs proches de 3 km. Compte tenu du maillage relativement régulier des dépôts, confirmé par des écarts-types faibles (< 1,89 km), la plupart des producteurs de céréales ne doivent parcourir que des distances réduites pour atteindre un site de stockage dans ces zones céréalières. Le Condroz présente également une distance similaire entre sites voisins (2,79 km), mais ceux-ci sont répartis de manière moins homogène (écart-type = 2,17 km). Cette tendance locale à l’agrégation est particulièrement marquée à l’ouest de la vallée mosane, avec notamment une concentration de dépôts (avec des capacités de stockage importantes) dans ou à proximité du parc industriel de Mettet (Figure 12).

2.4.3.2 Cas particulier des sites de report

La plupart des sites disposent de capacités de stockage de céréales relativement similaires, comprises généralement entre 5 000 et 15 000 t. Si certains dépôts dépassant ces volumes se localisent également au sein des zones de production, les sites les plus importants répondent à une logique de localisation différente.

Ainsi, les six établissements d’une capacité supérieure à 25 000 t présentent une connexion directe au réseau navigable grand gabarit (Escaut, Sambre ou Meuse) et se localisent plutôt aux marges des zones de production (Figure 12).

Exploités par les deux acteurs dominant l’étape de stockage de la filière céréalière wallonne (Wal.Agrî et

SCAM), ces sites⁶ jouent une fonction différente de celle des sites de collecte classiques. Ils font l'objet de plusieurs rotations par an et la majorité des grains qui y sont acheminés sont par la suite exportés hors de Wallonie (Flandre, Pays-Bas, Allemagne) (SCAM, 2017, com. pers. ; Wal.Agri, 2017, com. pers.). De ce fait, ils présentent les caractéristiques des sites de report du modèle français (voir point 2.1.3), mais avec un accès au réseau fluvial et non ferroviaire. La voie d'eau est d'ailleurs de plus en plus privilégiée pour l'exportation. Par ailleurs, ces dépôts jouent également le rôle d'intermédiaires dans l'acheminement d'engrais depuis les ports flamands vers les différents sites de collecte (et de distribution d'intrants) du réseau (Dehon, 2011).

2.4.3.3 Localisation au plan de secteur

Les établissements repris dans l'inventaire se localisent assez équitablement entre les zones d'habitat (26%), les zones agricoles (38%) et les zones d'activités économiques (29%) (Figure 13). La répartition des sites au sein de ces deux dernières zones reflète le caractère intermédiaire de l'étape de stockage au sein de la filière, entre l'étape de production et celle de transformation. Par ailleurs, la proportion importante de sites localisés en zone d'habitat suggère de potentiels conflits de voisinage entre les gestionnaires des sites et les riverains, compte tenu des nuisances inhérentes à l'activité.

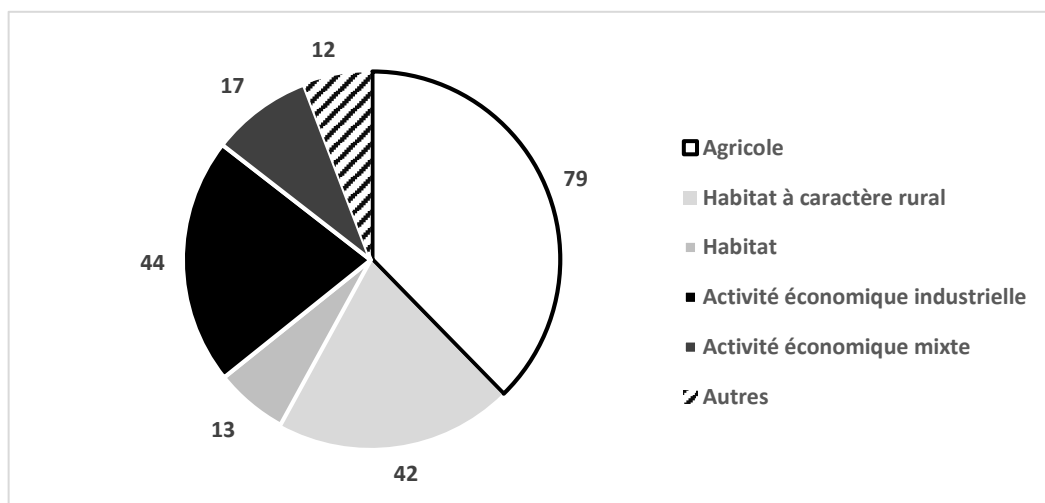


Figure 13. Localisation au plan de secteur des établissements dédiés principalement au stockage de céréales ou potentiellement approvisionnés en céréales par les agriculteurs dans le cadre de leurs activités de transformation (n = 207) (SPW - DGO4, 2017b).

L'analyse historique des établissements de stockage, basée sur la séquence chronologique des orthophotoplans de la Wallonie (SPW - DGO4, 2000, 2008, 2014, 2016b, 2017a), démontre que les sites implantés avant 1971 (n = 97) sont actuellement localisés à plus de 40% dans des zones d'habitat au sens large. Ceci vient confirmer un des résultats de la consultation des acteurs, à savoir que l'implantation des dépôts de stockage au sein, ou à proximité immédiate, des noyaux villageois constitue un héritage du passé. C'est d'autant plus vrai que certaines implantations anciennes affectées à la zone d'activité économique mixte sont en fait localisées dans une poche de cette affectation, probablement définie lors de l'implémentation du plan de secteur, au cœur de la zone d'habitat.

Les dépôts céréaliers, peu nombreux (n = 16), créés durant les dix dernières années (après 2006-2007), se

⁶ Le site de Dumoulin SA à Seilles (Andenne), appartenant au même groupe que Wal.Agri (AVEVE), est un cas particulier puisqu'il s'agit d'une usine spécialisée dans la transformation de céréales pour l'alimentation animale. Elle est alimentée en grains par péniche depuis les autres dépôts d'importance du réseau Wal.Agri (Dehon, 2011).

localisent préférentiellement en zone d'activité économique industrielle (31%) et en zone agricole (21%). Leur faible nombre peut s'expliquer par la relative stagnation de la production céréalière wallonne ou par la difficulté de trouver des emplacements satisfaisant à la fois les autorités et les gestionnaires de ces sites. L'agrandissement de sites existants s'avère donc souvent suffisant pour absorber la demande en stockage. Quant à la répartition au plan de secteur de ces nouveaux établissements, elle illustre que, malgré les contraintes légales associées à ces affectations (voir point 2.2.1.1), les zones agricole et d'activité économique industrielle constituent les seules alternatives crédibles actuellement pour accueillir une activité répartie sur une grande partie du territoire wallon et selon un maillage serré. Par ailleurs, un tiers des nouveaux dépôts se sont installés au sein d'affectations (extraction, parc, espaces verts) moins bien représentées à travers le territoire et dont les destinations sont peu ou pas adaptées à accueillir une activité de stockage de céréales (Tableau 1).

Enfin, l'analyse de la répartition au plan de secteur des sites de stockage en fonction de leurs activités met en évidence une meilleure représentation en zone d'activité économique des établissements spécialisés dans la transformation de céréales.

2.4.3.4 Cas particulier des établissements en fin de permis

Les établissements dont le permis arrivera à échéance avant 2023 sont principalement en possession d'un permis d'exploiter (Figure 11). Ce point est basé uniquement sur la localisation des établissements en fin de permis qui ont pu être recensés (n = 51).

La répartition géographique de ces établissements apparaît plutôt hétérogène. Dans les grandes zones de production, la partie orientale du Brabant wallon, le sud-ouest de la région limoneuse ainsi que le sud-est du plateau condrusien seront particulièrement confrontés à ce type d'établissement de stockage arrivant à échéance (Figure 12).

Dans l'est du Brabant wallon, six des huit établissements en fin de permis sont localisés en zone d'habitat au plan de secteur. La pérennité de l'offre de stockage pourrait s'y avérer relativement incertaine si ces sites présentent effectivement des nuisances importantes pour les riverains et qu'aucune alternative ne peut être trouvée pour une nouvelle implantation.

La situation paraît moins problématique dans les deux autres zones concentrant des sites dont le permis expire d'ici cinq ans. En effet, la plupart de ces établissements sont implantés en zone agricole et présentent donc potentiellement moins de risques de non-renouvellement de leur permis d'environnement.

Quelques sites en fin de permis sont également situés dans les régions moins spécialisées dans la culture de céréales, notamment en Famenne, en Ardenne et en Haute-Ardenne (Figure 12). Compte tenu du faible nombre de dépôts présents dans ces territoires, le maintien de ces sites y revêt également une importance considérable pour satisfaire la demande en stockage des céréaliers locaux. Ces sites sont surtout localisés en zone agricole.

2.5 DISCUSSION ET CONCLUSIONS SUR LE CONTEXTE TERRITORIAL

L'activité d'entreposage de céréales peut comporter des nuisances et risques tant pour les humains que pour l'environnement (nuisances sonores, pollution des eaux, contamination de l'air, incendies, explosions). Des mesures préventives et de réduction des risques existent en Wallonie. Pour autant, la réglementation en la matière pourrait être précisée, notamment en matière de distances de sécurité, par le biais d'une transposition de documents et législations français au contexte wallon. En pratique, la question de ces nuisances et risques fait l'objet d'une attention particulière lors des demandes de permis pour l'exploitation d'établissements de stockage de céréales et contraint donc la localisation de ces établissements.

La littérature et la consultation des acteurs ont fortement contribué à la contextualisation de la filière céréalière. La consultation a permis notamment de combler les manquements de la littérature sur le sujet. Les entretiens individuels ont été très enrichissants à cet égard ; il était toutefois nécessaire de prendre du recul pour distinguer les informations objectives des positionnements stratégiques de certains acteurs. Ce type de consultation pourrait apporter un plus lors du processus de délivrance des permis.

L'inventaire et la caractérisation des sites de stockage ont été réalisés à partir de la base de données des permis en vigueur de l'administration régionale, complétée avec des informations provenant d'autres sources. Malgré les différentes sources utilisées, l'inventaire compilé est loin d'être exhaustif. L'arrivée à échéance progressive des permis d'exploiter et la dématérialisation des demandes de permis d'environnement devraient, à terme, réduire les erreurs et manquements d'enregistrement, et ainsi permettre d'atteindre l'exhaustivité de ces informations, avec une disponibilité permanente de la situation la plus récente. Par ailleurs, cette partie de la recherche a mis en évidence l'évolution morphologique des infrastructures de stockage et, en particulier, l'utilisation croissante de silos à plat au détriment de silos cylindriques verticaux, les premiers étant plus polyvalents que les seconds.

La consultation des acteurs, ainsi que l'inventaire et la caractérisation des sites permettent d'avoir un aperçu global des besoins de la filière. Ainsi, il apparaît que le maillage du réseau de stockage actuel, bien que pas toujours réparti de manière optimale sur le territoire, convient aux personnes et entreprises concernées. Toutefois, il est nécessaire de tenir compte des évolutions réglementaires, de la poursuite de l'intensification agricole ou encore des nouvelles attentes sociétales. Dans ce contexte, certaines implantations historiques ne sont plus adaptées ou dérangent et n'auront d'autres choix que de se délocaliser lorsque leur permis arrivera à échéance. Dans de telles circonstances, outre les aspects pratiques, environnementaux, économiques ou encore stratégiques, les affectations prévues au plan de secteur doivent être prises en compte avant de choisir le terrain qui accueillera le site de stockage. En effet, certaines zones du plan de secteur ne sont pas accessibles à de telles activités, ou conditionnées, voire fortement déconseillées. La section suivante propose des recommandations de localisation au plan de secteur en tenant compte de la législation actuelle et des enseignements tirés de la description de la filière.

2.6 RECOMMANDATIONS POUR LA LOCALISATION AU PLAN DE SECTEUR DES ÉTABLISSEMENTS DE STOCKAGE DE CÉRÉALES

Il est nécessaire de rappeler que les recommandations de localisation au plan de secteur des établissements de stockage de céréales devraient être conditionnées par la nature du site et de l'exploitant. En effet, cette recherche a montré que la taille, la morphologie et les activités présentes sur le site jouent un rôle prépondérant dans les nuisances et les risques associés à l'établissement. Le type d'exploitant et les activités présentes sur le site influenceront les possibilités légales d'implantation au sein de certaines affectations du plan de secteur.

Si l'on se concentre sur les établissements de taille moyenne exploités par des non-agriculteurs, les sites alternatifs ou les nouveaux sites sont à rechercher, moyennant le respect de certaines recommandations, en priorité dans les zones suivantes du plan de secteur :

- Zones d'activités économiques (ZAE – AE ; ZAEM ; ZAEI), au premier rang desquelles la zone d'activité économique spécifique agro-économique (à condition que cette affectation soit bien présente sur l'ensemble du territoire ou via une modification partielle du plan de secteur). Cela favoriserait l'émergence de synergies entre l'activité de stockage et d'éventuelles activités de transformation. La localisation des plus gros sites au sein d'une ZAE sous périmètre de reconnaissance économique devrait pouvoir être envisagée, moyennant écart aux objectifs de densité d'emploi prévus au sein de ces périmètres, en raison de leur importance stratégique au sein de la filière céréalière.
- Sites à réaménager (SAR). La reconversion d'un SAR en site de stockage de céréales est autorisée et permet de revaloriser une friche tout en ne consommant pas de nouvelle terre, en parfaite adéquation avec les visions politiques wallonnes et européennes. L'administration wallonne travaille actuellement à l'inventorisation et à la caractérisation de l'ensemble des sites à réaménager permettant ainsi à tout un chacun d'évaluer la pertinence, l'avantage et/ou le désavantage de chacun de ces sites pour l'activité que l'on souhaite y implanter.
- Zones d'aménagement communal concerté à caractère économique (ZACCE). L'utilisation d'une ZACCE nécessite l'adoption préalable d'un SOL. Si l'installation d'un site de stockage est autorisée dans une ZACCE (pour autant que ce site ne présente pas de risque d'accident majeur), elle est conditionnée par le contexte intra et extra-zonal : localisation, voisinage, infrastructures existantes, etc.
- Zones d'enjeu régional (ZER). Si théoriquement, cette zone pourrait accueillir un site de stockage de céréales, il serait alors nécessaire que ce type d'infrastructure fasse partie des actions prioritaires du Gouvernement wallon et que l'établissement de stockage soit considéré comme étant d'importance régionale.
- Zones d'habitat (ZH) (et zone d'habitat à caractère rural - ZHCR) encore peu occupées ou en fin de ruban. Si cette zone est plus adaptée au stockage à la ferme et au stockage de céréales au sein de sites de petite dimension engendrant moins de désagréments et de risques, il paraît également envisageable, en l'absence d'alternatives, d'implanter des sites de plus grande envergure au sein de cette affectation, dans le cas où les nuisances pour les riverains pourraient être limitées (localisation en bordure de zone d'habitat). Dans ce contexte, l'instauration d'une zone tampon autour des infrastructures de stockage, excluant l'implantation d'habitations, devrait être envisagée. La zone d'habitat n'étant pas exclusivement dévolue aux habitations, il convient de sensibiliser les futurs habitants souhaitant s'installer à proximité d'un site de stockage de céréales existant à la présence d'une telle activité rurale. L'élaboration d'une charte ou d'un guide présentant les divers aspects liés aux activités agricoles pourrait aider les (futurs) habitants à mieux comprendre les implications de leur emménagement en milieu rural.

- Zones agricoles (ZA). Outre la qualité agronomique variable d'une zone agricole à l'autre, certaines zones agricoles sont enclavées et donc peu intéressantes pour les agriculteurs. D'autres encore jouxtent une ZAE. Dans tous ces cas, et si le résultat des analyses quantitative et qualitative est peu satisfaisant pour les affectations du sol préférentielles d'implantation, l'installation d'un site de stockage dans ces lieux mériterait une attention, au vu des impacts limités de ce choix sur la fonction première de la zone agricole.

A priori, les zones non mentionnées ci-dessus ne sont pas (ou peu) pertinentes.

Il est également recommandé de privilégier les limites séparant les différentes zones au plan de secteur (ZA, ZH, ZHCR, ZAE). Cela réduirait l'impact d'une zone tampon sur les autres types d'activités tout en diminuant les effets négatifs (tel que le morcellement des parcelles ou l'impact paysager) sur la zone agricole.

3 DÉVELOPPEMENT ET APPLICATION D'UNE MÉTHODOLOGIE DE LOCALISATION OPTIMALE DE L'ACTIVITÉ DE STOCKAGE

La première partie de la recherche nous a permis d'identifier le cadre général dans lequel s'insère l'activité de stockage de céréales en Wallonie à partir de la littérature existante, de textes réglementaires, de la consultation d'acteurs de la filière, et de bases de données fournies par l'administration.

De plus, les données récoltées (ou créées) lors de la première partie de la recherche, qu'elles soient quantitatives ou qualitatives, nourrissent la méthodologie développée dans cette seconde partie de la recherche pour localiser les zones optimales pour l'implantation d'établissements de stockage de céréales.

En effet, pour déterminer l'aptitude d'un lieu (parcelle, terrain, ancienne friche industrielle...) à accueillir une infrastructure de stockage de céréales, il est nécessaire de connaître les caractéristiques intrinsèques et le contexte territorial (autour) de ce lieu. Cette caractérisation doit notamment tenir compte de la pente du terrain, l'affectation au plan de secteur, la présence de bâtiments sensibles (écoles...) à proximité, la pertinence vis-à-vis de l'accessibilité actuelle des alentours, etc. Si certaines de ces caractéristiques peuvent être mesurées et spatialisées à l'échelle régionale (exemple : distance à une route nationale) d'autres ne le peuvent pas et nécessiteront une analyse au cas par cas (exemple : accessibilité locale).

Par ailleurs, la consultation des acteurs a montré que le lieu de stockage de céréales doit idéalement se trouver à faible distance des champs de culture, et que le maillage actuel du réseau de stockage en Wallonie est adéquat. Si des dépôts céréaliers devaient être délocalisés, ceux-ci devraient l'être à proximité du lieu de stockage initial, dans une zone estimée par les acteurs à trois kilomètres de rayon autour de ce lieu. S'agissant d'un territoire relativement vaste à examiner (~28 km²), la méthodologie a été développée de façon à permettre une présélection rapide des meilleurs emplacements dans cette zone, ceux-ci faisant alors l'objet d'une analyse plus approfondie.

La méthodologie est constituée de deux parties. La première (l'analyse quantitative) a pour objectif de déterminer l'aptitude à accueillir une activité de stockage de céréales pour chaque portion de 100 m² du territoire wallon sur base de données quantifiables et spatialisées. La deuxième partie (l'analyse qualitative) est appliquée aux sites identifiés par l'analyse quantitative. Cette analyse complémentaire, contextuelle et plus fine, permet de classer les sites retenus en fonction de leurs avantages et inconvénients.

Cette méthodologie se veut être un outil de support à la décision pour les administrations compétentes en la matière, mais pourrait également être utilisée par les acteurs de la filière. Cependant, ses résultats ne se substituent pas à une procédure complète de délivrance de permis, nécessitant des informations plus approfondies sur chacun des sites potentiels identifiés ainsi qu'une analyse de terrain et une consultation des acteurs concernés.

Dans les points qui suivent, nous exposerons successivement et succinctement les variables intégrées à la méthodologie, l'analyse quantitative, l'analyse qualitative, ainsi qu'un exemple concret d'application de la méthode. La figure 19 (page 55) présente un organigramme des étapes et des résultats obtenus suite à l'application de la méthodologie.

3.1 VARIABLES

La première étape de la méthodologie consiste à identifier les variables à prendre en compte pour déterminer la localisation optimale⁷ d'un établissement de stockage de céréales.

En 2007, la CPDT a réalisé une expertise menant à l'« identification des localisations optimales des zones d'activités économiques » (Lambotte *et al.*, 2007). Les auteurs ont utilisé une série de catégories de critères dont certaines sont applicables à la problématique de localisation des dépôts céréaliers. Neuf catégories identifiées par cette étude ont donc été réutilisées dans le cadre de cette recherche et une catégorie "aménagement du territoire" a été ajoutée (Tableau 4).

Pour les besoins de la recherche, nous n'avons retenu que les données couvrant l'ensemble du territoire wallon. Les données susceptibles d'être spatialisées, au nombre de 34, ont été retenues pour l'analyse quantitative, les autres intervenant dans l'analyse qualitative.

⁷ Le caractère optimal de la localisation des établissements de stockage est évalué selon le prisme des autorités publiques et non du point de vue des gestionnaires de ces établissements. De ce fait, les variables relatives au prix des terrains ou à la proximité avec des établissements de stockage concurrents n'ont pas été prises en compte dans notre analyse.

3.2 ANALYSE QUANTITATIVE

3.2.1 TRANSFORMATION EN CRITÈRES

Chaque variable quantitative retenue est transformée en critère et sera, selon sa nature, une contrainte d'exclusion et/ou un facteur (Tableau 4). La contrainte d'exclusion ne comporte que deux valeurs : exclusion (ou pas) d'un établissement de stockage sur un territoire donné, peu importe la valeur des autres critères (exemple : terrain situé en zone Natura 2000). Quant au facteur, il détermine, pour un critère donné, le degré d'aptitude d'un territoire à accueillir une activité de stockage, depuis la situation la plus désavantageuse (exemple : pente du terrain comprise entre 10 et 15%) jusqu'à la situation optimale (exemple : pente nulle). Dans ce cas-ci, douze variables sont considérées comme contraintes d'exclusion et vingt-deux variables comme facteurs.

Les variables retenues comme critère de type facteurs font l'objet d'un double traitement : elles sont, d'une part, transformées en fichier cartographique de type *raster*⁸ et, d'autre part, normalisées (échelle allant de 0 à 10) (CPDT, 2017).

3.2.2 PONDÉRATION INTERFACTEUR

Pour définir l'aptitude de chaque lieu non soumis à une contrainte d'exclusion à accueillir une activité de stockage de céréales, il est nécessaire de tenir compte de l'ensemble des facteurs. Or, ceux-ci n'ont pas tous la même importance. Il est dès lors indispensable de les comparer et de leur attribuer une valeur reflétant leur poids relatif. La méthode d'analyse multicritère hiérarchique de Saaty permet de traduire des appréciations subjectives (la comparaison entre facteurs) en données quantifiables et de les convertir en un ensemble de priorités sur lesquelles peuvent être fondées des décisions (Saaty, 1984).

Cette méthode hiérarchique propose de rassembler les facteurs au sein de groupes thématiques (dans notre cas, les catégories de critères définies au Tableau 4) et de comparer par paires les groupes de facteurs et les différents facteurs à l'intérieur d'un même groupe. La comparaison s'effectue à l'aide d'un degré d'importance relative (Tableau 5). Dans le cadre de cette recherche, la pondération des facteurs a été réalisée lors d'un brainstorming réunissant l'équipe de recherche. Les pondérations finales, tenant compte de l'importance relative du facteur au sein de son groupe et de l'importance relative du groupe auquel il appartient, sont présentées au Tableau 4.

⁸ Un fichier *raster* se compose d'une matrice de cellules de taille identique (pixels) organisées en grille dans laquelle chaque cellule contient une valeur représentant des informations. Dans notre cas, la cellule qui constitue notre unité d'observation est fixée à 10 m x 10 m (voir Figure 16). Ce dimensionnement est apparu être le meilleur compromis entre la précision nécessaire à la problématique étudiée et la performance des traitements informatiques.

Tableau 4. Critères (contraintes d'exclusion et facteurs) retenus et pondération de ces facteurs dans le calcul de l'aptitude territoriale du lieu à accueillir une infrastructure de stockage de céréales selon la méthode d'analyse multicritère hiérarchique de Saaty (Saaty, 1984). RN : Réserve naturelle ; ZHIB : Zone humide d'intérêt biologique ; CSIS : Cavité souterraine d'intérêt scientifique. ADESA : Action et Défense de l'Environnement de la vallée de la Senne et de ses Affluents.

Catégories de critères	Contraintes d'exclusion	Facteurs	
		Nom	Poids (%)
Aménagement du territoire	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation du sol non constructible Affectation au plan de secteur (forestière, loisirs...) 	Proximité aux espaces bâtis	• 1,13
		Affectation au plan de secteur	• 3,40
Protection de la nature	• Natura 2000, RN, ZHIB, CSIS	Proximité à une zone Natura 2000, RN, ZHIB ou CSIS	• 24,18
Protection du patrimoine	• Biens, sites, ensembles classés	Périmètre protection bien classé	• 10,30
		Site archéologique potentiel	• 2,06
Protection du paysage		Périmètre d'intérêt paysager ADESA	• 4,16
		Périmètre d'intérêt paysager au plan de secteur	• 0,40
		Présence d'un arbre ou d'une haie remarquable	• 4,16
Protection des ressources	• Protection des captages d'eau (zones I et IIa)	Courbure du terrain	• 1,96
		Protection des captages d'eau (zone IIb)	• 4,86
Voisinage : vulnérabilités et nuisances	<ul style="list-style-type: none"> Proximité à l'habitat (<25 m) Proximité aux bâtiments sensibles (<50m) 	Aptitude agronomique des terres	• 14,58
		Proximité à l'habitat ou à la zone d'habitat au plan de secteur	• 3,74
Contraintes physiques	• Pente (>15%)	Proximité aux bâtiments sensibles	• 11,23
		Pente	• 2,38
Risques géophysiques	<ul style="list-style-type: none"> Aléa d'inondation (aléa élevé) Karst (périmètre de contrainte forte) 	Aléa d'inondation	• 2,84
		Karst	• 0,95
		Eboulement	• 0,95
		Glissement de terrain	• 0,95
		Périmètre de consultation des puits de mines et carrières	• 0,95
Accessibilité		Proximité à la route	• 3,67
		Proximité à une voie d'eau navigable	• 0,73
		Proximité au chemin de fer	• 0,32
Voisinage : risques technologiques	<ul style="list-style-type: none"> Conduite de gaz Site Seveso 		

Tableau 5. Échelle de comparaisons binaires relative à la méthode d'analyse multicritère hiérarchique de Saaty (1984).

Degré d'importance	Définition	Explication
1	Importance égale des deux éléments	Deux éléments contribuent autant à la propriété
3	Faible importance d'un élément par rapport à un autre	L'expérience et l'appréciation personnelles favorisent légèrement un élément par rapport à un autre
5	Importance forte ou déterminante d'un élément par rapport à un autre	L'expérience et l'appréciation personnelles favorisent fortement un élément par rapport à un autre
7	Importance attestée d'un élément par rapport à un autre	Un élément est fortement favorisé et sa dominance est attestée dans la pratique
9	Importance absolue d'un élément par rapport à un autre	Les preuves favorisant un élément par rapport à un autre sont aussi convaincantes que possible

Au terme du processus de la méthode de Saaty, des valeurs pondérées pour chaque facteur peuvent donc être calculées en fonction des caractéristiques d'un lieu. La combinaison de ces valeurs via une somme pondérée aboutit à une valeur globale d'aptitude territoriale à accueillir une infrastructure de stockage de céréales pour chaque portion du territoire (pixel de 100 m²). Cette aptitude, pouvant varier de 0 (aptitude minimale) à 10 (aptitude maximale), peut dès lors être cartographiée à l'échelle de la Wallonie, en y incluant les portions du territoire soumises à une contrainte d'exclusion (Figure 15).

La Figure 16 présente une illustration des principales étapes de l'analyse quantitative.

3.2.3 APPROPRIATION PAR LE DÉCIDEUR

La cartographie de l'aptitude territoriale pour l'installation d'un établissement de stockage de céréales a été fournie, sous forme d'un projet cartographique du logiciel ArcGIS (ESRI, 2010), au Service public de Wallonie afin de pouvoir être mobilisée directement par les autorités compétentes lors d'une demande de permis d'environnement ou de permis unique relative à ce type d'établissements. Les couches cartographiques des différents critères (contraintes d'exclusion et facteurs) utilisés pour la réalisation de cette carte d'aptitude ont été également transmises au sein de ce même projet, permettant ainsi de connaître l'origine des valeurs d'aptitude de chaque portion du territoire ou bien la contrainte responsable de l'exclusion d'une zone.

Dans le cas de l'examen d'une demande de permis d'environnement associé au stockage de céréales, une adaptation au contexte local peut être nécessaire. Ainsi, il pourra être pertinent pour les autorités compétentes de modifier le poids des différents facteurs en fonction de la vision territoriale de la commune ou du caractère particulier de la demande (taille et activités de l'établissement projeté).

Une fois la modification éventuelle des pondérations effectuée, l'extraction d'un sous-ensemble de la carte d'aptitude, centré sur le lieu d'intérêt (établissement actuel en fin de permis, nouvel établissement...) peut être réalisée. Compte tenu de la nécessaire proximité entre le stockage et les zones de production, l'utilisation d'un rayon de trois kilomètres autour du lieu d'intérêt est proposé.

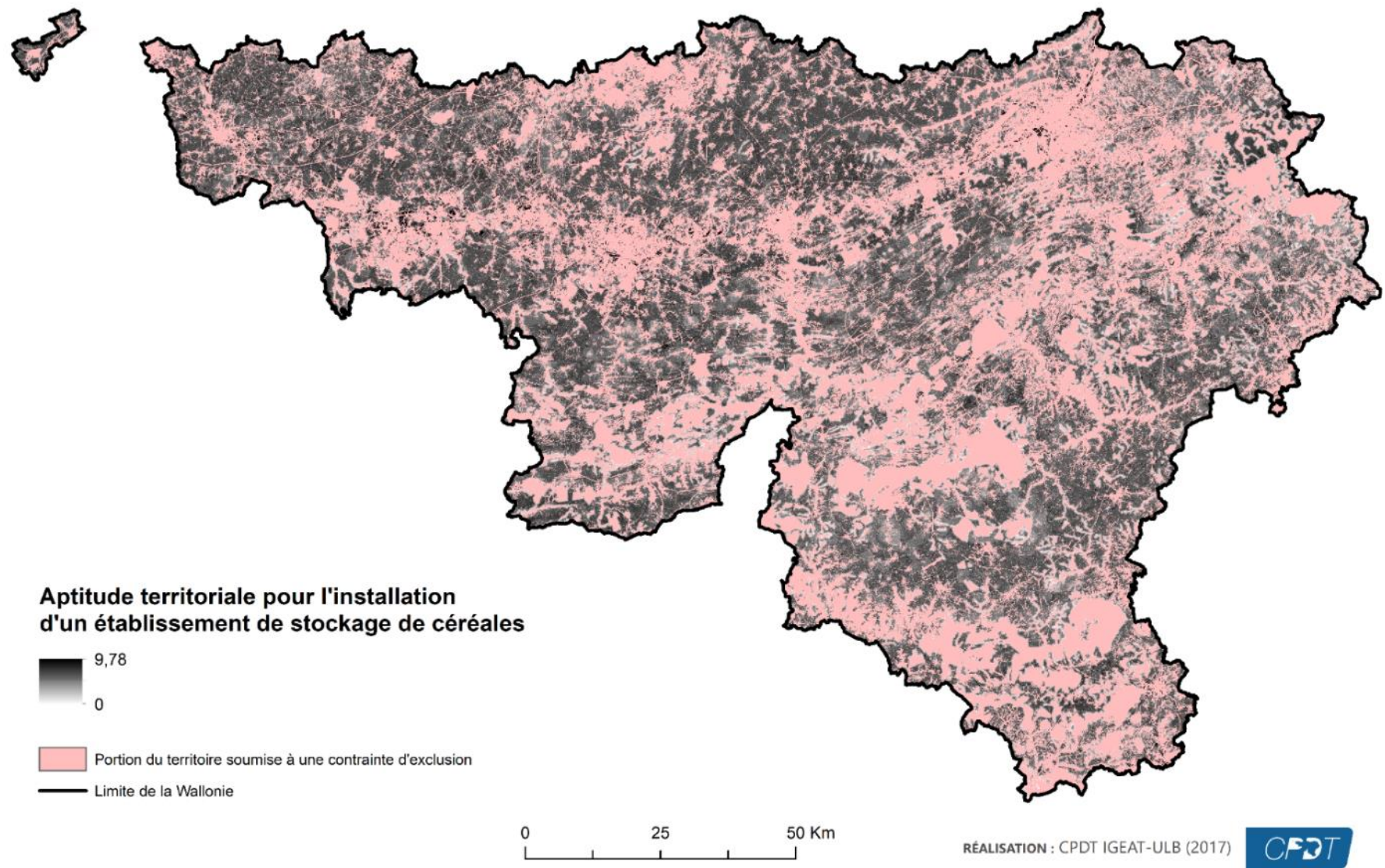


Figure 15. Carte d'aptitude territoriale à accueillir l'activité de stockage de céréales en Wallonie

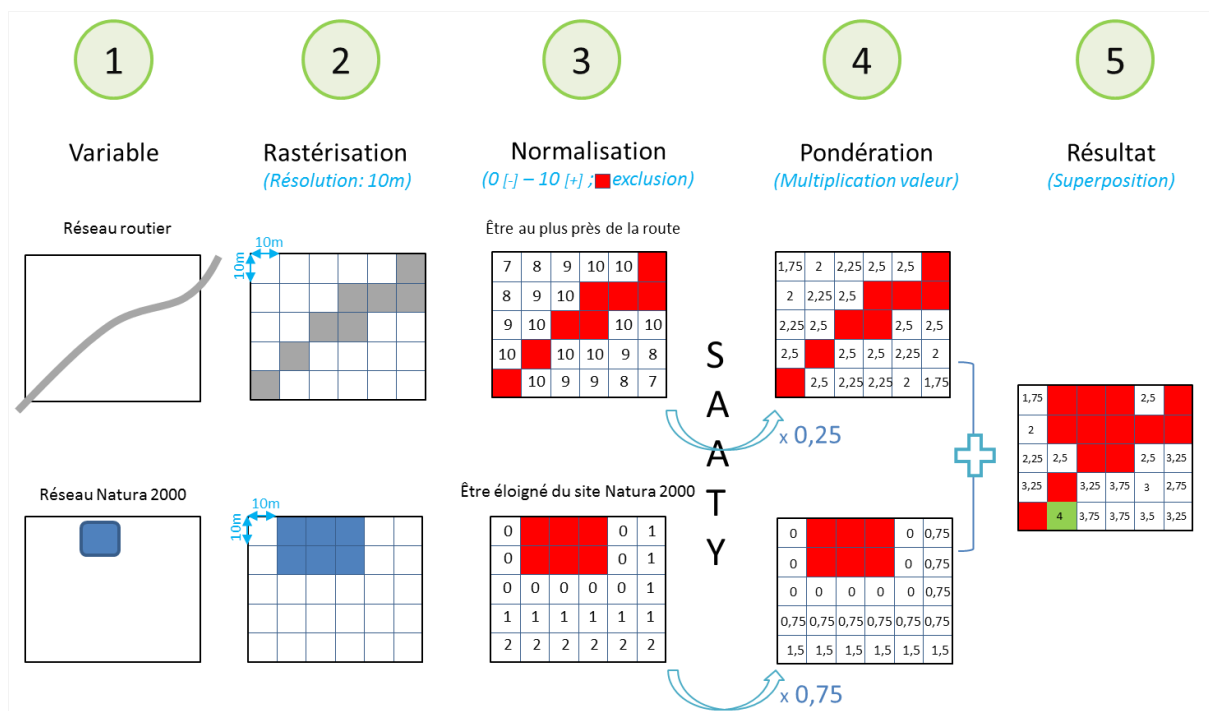


Figure 16. Synthèse des principales étapes de l'analyse quantitative, illustrée par un territoire fictif traversé par une route et dans lequel se trouve un site Natura 2000. Ces deux variables (route et site Natura 2000) sont progressivement transformées en contraintes d'exclusion (pixels en rouge) et facteurs (pixels avec une valeur entre 0 et 10). Ils sont ensuite combinés (via la méthode de Saaty (1984)) en fonction de leur importance relative (être éloigné du site Natura 2000 est jugé trois fois plus important qu'être proche de la route) pour déterminer la localisation optimale d'implantation d'une infrastructure de stockage de céréales. Il en résulte une cartographie du territoire fictif, qui met en évidence l'aptitude de chaque pixel à accueillir un site de stockage de céréales.

3.3 ANALYSE QUALITATIVE

La carte obtenue via l'analyse quantitative ne permet pas de définir de manière définitive la localisation optimale d'un site de stockage. D'une part, la liste des critères utilisés pour la construire n'est pas exhaustive puisqu'elle est dépendante de la disponibilité des informations. D'autre part, elle reflète uniquement des conditions locales objectivables et ne tient pas compte des subtilités relatives à certaines exigences administratives, aux particularités locales et politiques, etc.

Ces éléments justifient le recours à un examen qualitatif complémentaire aux résultats de l'analyse quantitative, de manière à la nuancer en tenant compte du caractère singulier de chaque situation.

Différentes thématiques abordées dans l'analyse qualitative permettent de dégager des points d'attention sur lesquels une réflexion peut s'avérer nécessaire pour prendre une décision : aménagement du territoire ; risques et nuisances associés à l'activité de stockage de céréales ; contraintes liées à l'installation de l'établissement de stockage ; accessibilité du site et pression sur les ressources. Des indications sont également données au sujet des documents à consulter ou des instances vers lesquelles se référer.

3.3.1 QUESTIONS PRÉALABLES

Avant de commencer l'analyse qualitative, il est nécessaire de contextualiser l'(le projet d') établissement de stockage de céréales. La demande de permis permet de comprendre les caractéristiques (du projet) de l'installation, en vérifiant les éléments suivants :

- Est-ce un nouveau projet, un renouvellement ou une extension ?
- Est-ce une demande de permis unique ou d'environnement ?
- Quelle sera la taille de l'établissement (volume de stockage, surface) ?
- Y a-t-il d'autres activités prévues sur le site en lien avec le stockage de céréales (stockage d'engrais, de produits phytosanitaires, transformations de céréales) ?

La pertinence au sens de l'aménagement du territoire peut également être analysée : Quels sont les besoins des acteurs dans cette zone ? Est-il nécessaire d'agrandir un dépôt céréalier ou d'en construire un nouveau (et de quelle taille le cas échéant) ?

Si les réponses apportées aux questions préalables aboutissent à la conclusion qu'une délocalisation de l'établissement de stockage existant doit être envisagée ou que la pertinence de l'emplacement choisi pour la construction d'un établissement de stockage doit être contrôlée, deux autres phases doivent être réalisées : la sélection de sites potentiels, ainsi que l'examen des thématiques et points d'attention.

3.3.2 SÉLECTION DE SITES POTENTIELS

L'analyse qualitative, plus détaillée, ne peut se réaliser sur l'ensemble du territoire localisé à proximité d'un établissement de stockage existant ou envisagé. L'approche développée consiste donc à sélectionner un nombre limité d'emplacements situés à moins de trois kilomètres du dépôt céréalier actuel ou souhaité et présentant, sur base des résultats de l'analyse quantitative, les meilleures aptitudes territoriales. Si cette sélection peut se faire visuellement, elle peut également être formalisée via l'utilisation d'un seuil approprié⁹ dévoilant les pixels possédant les valeurs d'aptitude les plus élevées dans la zone d'étude afin de mettre en

⁹ Le choix du seuil s'effectue de manière itérative : Nous commençons par afficher uniquement les pixels proches de la valeur maximale (9,78), par exemple d'une valeur supérieure à 9,7. Si nous n'obtenons pas de groupe de pixels d'une superficie acceptable dans le rayon de 3 km, nous diminuons notre seuil à 9,6 ; puis à 9,5 ; et ainsi de suite jusqu'à obtenir des groupes de pixels dont la superficie est de taille souhaitée.

évidence des groupements de pixels d'une taille suffisante pour accueillir une activité de stockage. La superficie minimale du site potentiel dépendra de la taille de l'établissement à construire, sachant qu'un dépôt céréalier moyen occupe une superficie proche de 0,8 ha.

3.3.3 THÉMATIQUES ET POINTS D'ATTENTION

Au terme de la sélection de sites potentiels, nous pouvons réaliser l'analyse qualitative proprement dite sur les sites sélectionnés. Comme exposé dans l'introduction de cette partie de la méthodologie, l'analyse qualitative consiste en l'étude de plusieurs thématiques pour justifier de l'aptitude d'un site. Pour chaque thématique, les principaux points d'attention sont identifiés et décrits ci-dessous.

3.3.3.1 *Aménagement du territoire*

La première thématique à prendre en considération est celle de l'aménagement du territoire. En effet, la conformité du site pressenti aux différents documents de planification (Plan de Secteur, schéma de Développement Communal (SDC), etc.) doit être contrôlée. Dans cette optique, les parties de la mise en contexte portant sur la législation de l'aménagement du territoire (point 2.2.1) et sur les recommandations pour la localisation au plan de secteur des établissements de stockage de céréales (point 2.6) permettent une première analyse. D'autres contraintes liées à la localisation doivent également le cas échéant être prises en compte, par exemple en ZAE. En dehors de ces réglementations, il est également nécessaire de faire attention à la localisation relative du nouvel établissement de stockage vis-à-vis des constructions existantes afin d'éviter de favoriser le mitage du territoire.

3.3.3.2 *Risques et nuisances associés à l'activité de stockage de céréales*

L'activité de stockage de céréales peut impacter de façon importante le voisinage. Il est dès lors nécessaire de considérer les caractéristiques intrinsèques de l'établissement (type de silos, produits stockés, charroi...) (voir à ce sujet le point 2.1.4), mais également les caractéristiques de la zone environnant le lieu de l'implantation (nombre de personnes se trouvant à proximité, autres types d'activités présentes comme par exemple un site Seveso, nombre et type de bâtiments sensibles comme par exemple des écoles ou maison de repos, les sites patrimoniaux ou naturels, etc.).

Outre le voisinage, la construction d'un établissement de stockage engendre de manière irréversible une imperméabilisation du sol, pouvant augmenter les risques d'inondation et les risques liés aux contraintes physiques.

Le stockage de céréales étant une activité à risque, des équipements spécifiques sont nécessaires pour faire face à une explosion ou un incendie. L'avis des services de secours est dès lors indispensable.

3.3.3.3 *Contraintes à l'installation de l'établissement de stockage*

L'approvisionnement en électricité et en eau (parfois en gaz) est nécessaire au fonctionnement de l'établissement de stockage. Trois cas de figures sont à envisager : a) le site en est équipé et les raccordements conviennent ; b) un équipement existe mais doit être adapté (saturation du réseau par exemple) ; c) aucun équipement n'existe et il est dès lors nécessaire de l'installer. Dans les deux derniers cas, la facture risque d'alourdir considérablement le budget initialement prévu, parfois au point de devoir reconsidérer l'intérêt du terrain envisagé.

Une contrainte liée aux activités antérieurement pratiquées sur le site n'est pas exclue. Ainsi, les pollutions historiques peuvent dans certains cas être problématiques pour l'entreposage de céréales. L'immobilisation de la pollution est parfois possible (chape de béton), mais doit être vérifiée. Dans le cas des SAR, la base de données ainsi que la connaissance de l'activité antécédente permettent d'évaluer l'état du terrain.

Les contraintes naturelles – telles que les pentes, risques géotechniques (karsts, éboulements...) et stabilité du sol – peuvent représenter un surcoût de construction (études préalables et mesures à mettre en œuvre pour contrer le risque), ainsi qu'une modification du relief de la zone.

3.3.3.4 Accessibilité du site

Si les réglementations urbanistiques autorisent la construction d'un établissement de stockage en un lieu donné, que celui-ci est équipé en impétrants et qu'aucune contrainte n'empêche l'installation d'une telle activité, il convient de s'assurer que le lieu soit accessible par tous les acteurs concernés (agriculteurs, transporteurs, mais également services de secours...) sans nuire aux riverains ou aux différents lieux traversés par ces acteurs. Pour ce faire, une analyse des infrastructures de transport locales (existantes et envisagées) ainsi que des flux et plans de mobilité est indispensable. En fonction de cette analyse, des nouvelles routes ou des aménagements pourraient être envisagés, ce qui demande une concertation avec les autorités locales.

3.3.3.5 Pressions sur les ressources

Comme d'autres activités économiques, le stockage de céréales pourrait impacter les sites naturels ou patrimoniaux, les arbres et haies remarquables, le paysage, ou encore l'eau ou le sol. La présence d'un établissement de stockage ne doit pas nuire ni même accentuer la vulnérabilité de ces ressources. Si une partie de ces informations a été intégrée dans l'analyse quantitative, il est souhaitable d'effectuer un diagnostic complémentaire de l'intégration du projet parmi les éléments structurant le paysage environnant.

3.3.4 APPLICATION DE L'ANALYSE QUALITATIVE

Dans un premier temps, les thématiques et points d'attention énumérés peuvent être analysés uniquement sur base de l'examen du plan de secteur, de la carte IGN ou des orthophotoplans couvrant le territoire entourant le lieu d'implantation à renouveler ou à construire.

Un contact avec les différents acteurs concernés par l'installation et la gestion d'un établissement de stockage complète utilement cette première analyse. Il s'agit notamment des communes, des intercommunales de gestion, de distribution et de développement économique, des services de secours, des zones de police, du point de contact fédéral Informations Câbles et Conduites (CICC)...

Mais sans analyse de terrain, il paraît difficile d'évaluer correctement la configuration des sites potentiels et les risques générés par l'activité (explosions, nuisances induites par le charroi...). Cette étape est nécessaire pour départager les sites potentiels retenus. Dans le cas du choix d'un SAR comme site potentiel, la présence d'anciens bâtiments, de déchets ou encore de pollution du sol va poser des contraintes supplémentaires à l'installation d'une infrastructure de stockage de céréales. Pour connaître avec précision l'état actuel d'un terrain, une visite est nécessaire et constitue un apport d'informations essentielles. Les contraintes associées à la reconversion d'un tel site, tout comme de tout autre site urbanisé, devront être évaluées au regard du coût d'opportunité lié à l'urbanisation d'un site potentiel vierge de toute infrastructure (perte de services écosystémiques, de fonctions agricoles ou sylvicoles, impact paysager) et au coût éventuel de son équipement en impétrants.

3.4 ETUDE DE CAS

La méthodologie développée plus haut est éprouvée ici dans une situation réelle. Il s'agit du cas de la délocalisation d'un dépôt céréalier situé sur la commune de Soignies, pour lequel l'administration nous a fourni une copie des différentes étapes de la procédure de demande de permis unique jusqu'à sa délivrance. Lors de la recherche, quatre autres cas d'étude représentant des situations contrastées ont été développés (CPDT, 2017).

3.4.1 CONTEXTUALISATION DE L'ÉTABLISSEMENT ACTUEL

Construit avant 1971, le dépôt céréalier de Soignies – dont le permis arrive à échéance – est implanté dans une petite zone d'activité économique industrielle (ZAEI) qui lui est entièrement consacrée. Il se trouve à proximité immédiate du chemin de fer ainsi que d'une zone d'habitat au plan de secteur (l'habitation la plus proche se trouvant à moins de vingt mètres). D'après la demande de permis et les images les plus récentes de Google Street View¹⁰, les infrastructures de stockage actuelles sont obsolètes. Quelques SAR sont présents dans un rayon de trois kilomètres autour de l'établissement actuel (Figure 17).

3.4.2 ANALYSE QUANTITATIVE

L'analyse quantitative a été réalisée à l'échelle de la Wallonie. Il est donc possible d'en extraire la zone entourant l'établissement de stockage à délocaliser (Figure 18).

L'aptitude territoriale est peu élevée (pour ne pas dire nulle) à proximité immédiate du site actuel (Figure 18), à l'exception de la ZACC située au sud-ouest du site et majoritairement occupée par un champ (quadrillage orange sur la Figure 17). La présence d'habitations, expliquant partiellement la faible aptitude territoriale à proximité du site, n'est pas récente : des photos aériennes datant de 1971 attestent déjà de la présence d'une grande partie des bâtiments visibles aujourd'hui (SPW, 2016).

L'analyse quantitative met en évidence de nombreuses portions du territoire dont l'aptitude territoriale est élevée dans un rayon de trois kilomètres autour du dépôt de céréales. Ces espaces ne présentent cependant pas tous le même contexte local (certains sont situés en zone agricole, d'autres en zone d'activité économique mixte ou en zone d'habitat à caractère rural...). Il est donc nécessaire d'effectuer une analyse qualitative.

¹⁰ Il n'a pas été possible, durant la recherche, d'effectuer une visite de terrain des sites étudiés.

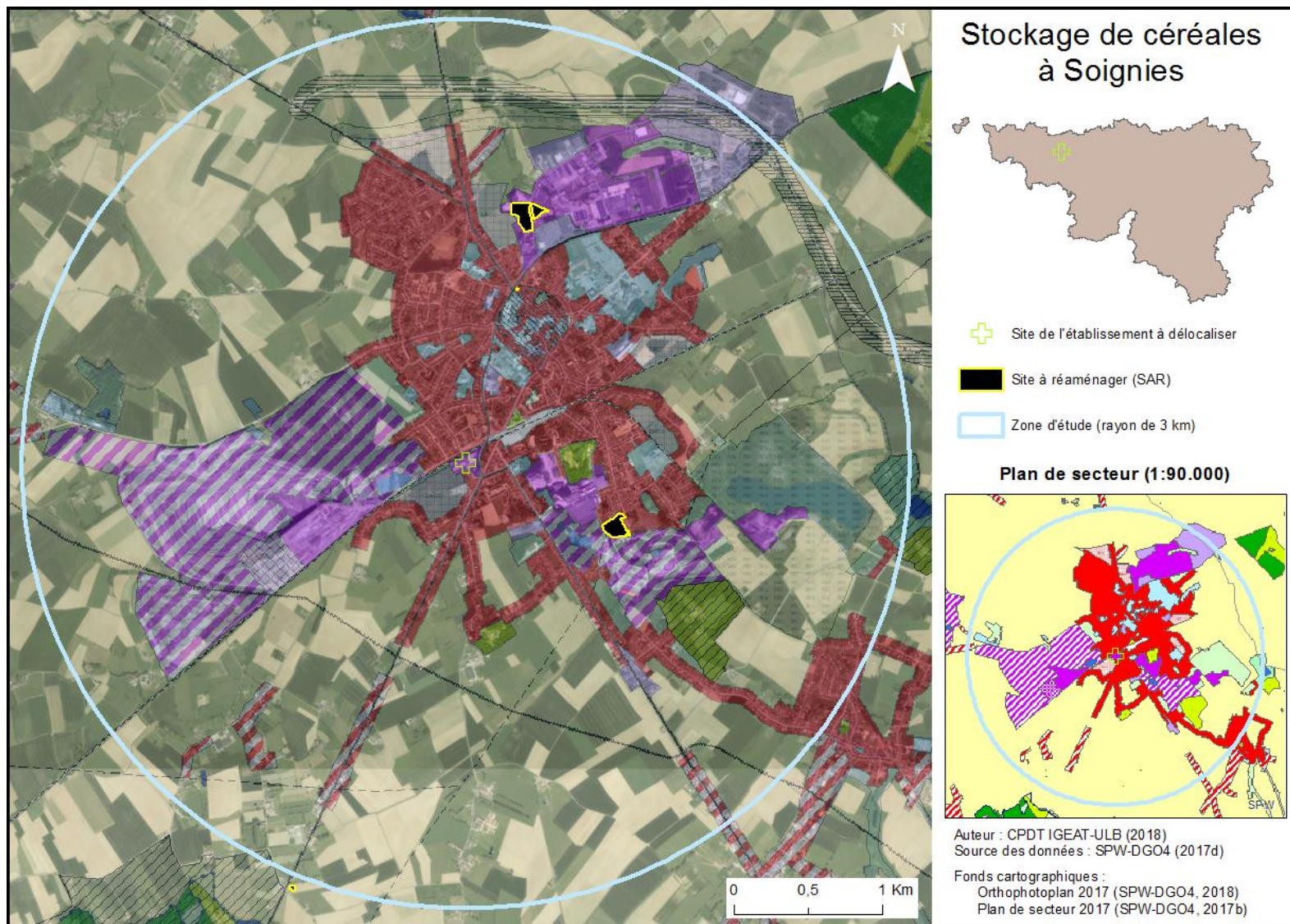


Figure 17. Contexte territorial de l'établissement de stockage de Soignies à délocaliser. Source : (SPW - DGO4, 2017c)

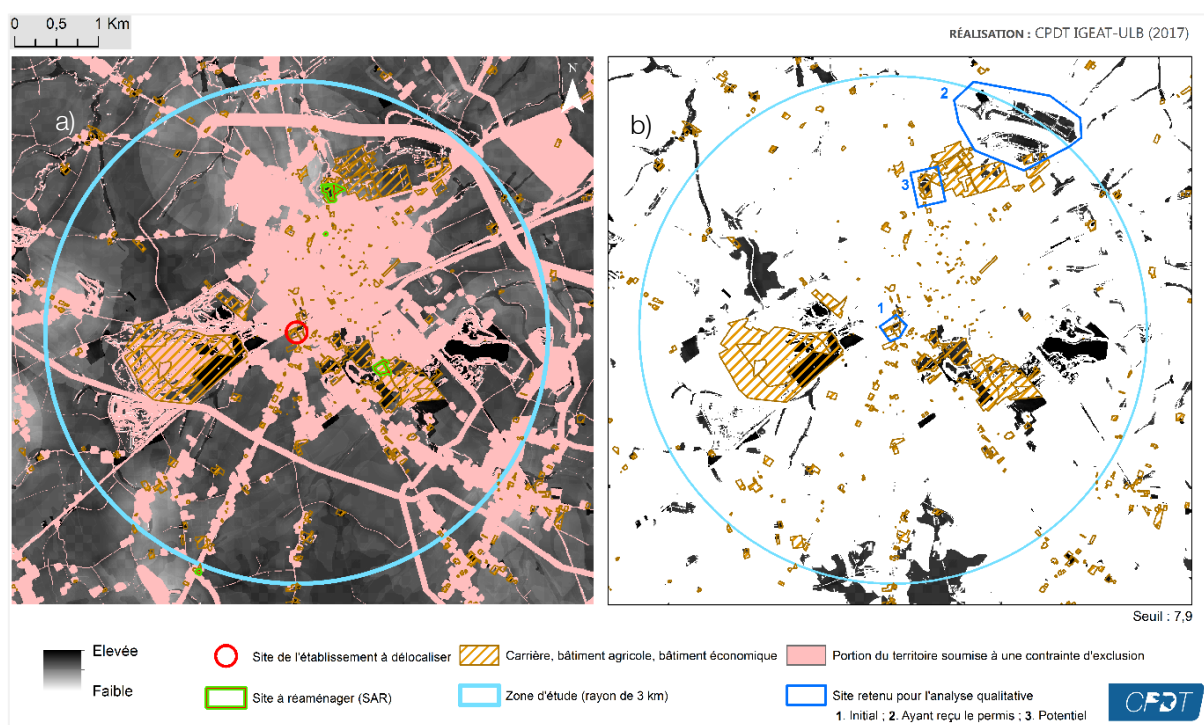


Figure 18. Evaluation de l'aptitude territoriale : Cas de la délocalisation d'un dépôt céréalier à Soignies a) Extraction d'un sous-ensemble de la carte d'aptitude régionale (issue de l'analyse quantitative) ; b) Sélection (sur base d'un seuil d'aptitude fixé à 7,9) de trois sites potentiels pour l'analyse qualitative. Zones hachurées orange : terrains déjà construits mais qui pourraient être utilisés ou réutilisés pour des établissements de stockage.

3.4.3 ANALYSE QUALITATIVE

Tout d'abord, il convient d'effectuer une présélection de sites alternatifs potentiels en mettant en évidence uniquement les pixels de la cartographie issue de l'analyse quantitative dont l'aptitude territoriale potentielle est la plus élevée. Pour y parvenir, un seuil qui permette d'obtenir des groupes de pixels de haute aptitude territoriale et d'une superficie suffisante pour accueillir un dépôt céréalier doit être fixé (voir point 3.3.2). Dans le cas d'étude présenté, un seuil correspondant à une aptitude territoriale de 7,9 s'est avéré adapté (la Figure 18b représente les pixels dont l'aptitude est supérieure au seuil ainsi défini).

Grace à ce seuil, plusieurs ensembles de pixels peuvent être identifiés. En fonction des connaissances du terrain des autorités compétentes, certains d'entre eux seront sélectionnés afin de faire l'objet d'une analyse qualitative approfondie. Ainsi, pour le cas de Soignies, l'analyse a été réalisée sur trois zones (Figure 18b) : l'établissement de stockage à délocaliser (site 1 ou *site initial*), la zone où s'installera le nouveau dépôt de stockage (permettant ainsi de confronter notre méthodologie avec une situation réelle ; site 2 ou *site ayant reçu le permis*) et un site potentiel présentant des atouts intéressants (site 3 ou *site potentiel*). Parmi les sites potentiels visibles mis en avant par l'analyse quantitative une grande étendue a été exclue de notre analyse (Figure 18b, à côté du *site potentiel*), s'agissant en réalité d'un plan d'eau. Cette zone n'avait pas été reprise en contrainte d'exclusion car sa nature cadastrale (« terres vaines et vagues ») est en principe constructible¹¹.

Le Tableau 6 synthétise le résultat de l'analyse qualitative appliquée au cas d'étude.

¹¹ Certaines natures considérées comme constructibles peuvent néanmoins comprendre des parcelles non constructibles.

Tableau 6. Synthèse de l'analyse qualitative du cas d'étude de Soignies. / : sans objet.

Thématique	Points d'attention	Site initial (site 1)	Site ayant reçu le permis (site 2)	Site potentiel (site 3)
Contexte	-	Le site est localisé en ville.	Il s'agit d'un très grand site potentiel.	Il s'agit d'un SAR dans un parc d'activités économiques.
Aménagement du territoire	Plan de secteur	/	Le site est localisé en partie en zone agricole et en partie au sein d'un parc d'activités économiques.	Le site est destiné à de l'activité économique. Une ZACC non mise en œuvre est située en bordure du site.
	Autres plans ou schémas territoriaux	/	/	/
	Parc d'activités économiques	/	Oui Il existe des conditions de densité d'emploi, mais celles-ci ne sont pas reprises dans l'Arrêté définissant le périmètre de reconnaissance économique. Néanmoins, la zone ayant une superficie supérieure à 55ha majoritairement non construite, on peut supposer que les objectifs de densité d'emploi ne seront pas compromis par l'installation d'un établissement de stockage. De même, il existe une charte urbanistique, mais non reprise dans l'Arrêté. Il est nécessaire de consulter l'intercommunale pour obtenir davantage d'informations.	Oui Le site est localisé dans le parc d'activités économiques de Soignies, sous périmètre de reconnaissance économique. De ce fait, une charte urbanistique et environnementale doit y favoriser une densification du périmètre et un taux d'occupation élevé. La présence d'un SAR (ancienne papeterie) va donc à l'encontre de ce dernier objectif. Il est nécessaire de consulter l'intercommunale afin d'en savoir plus sur la densification actuelle du périmètre.
	Mitage	/	L'installation dans la partie en zone agricole augmentera nécessairement le mitage tandis que l'installation dans la partie en zone d'activités économiques n'aura qu'un impact temporaire sur le mitage de l'espace agricole. L'ensemble du parc d'activité économique est en effet destiné à être urbanisé.	La construction d'un établissement de stockage de céréales ne favorisera pas le mitage.
Risques et nuisances associés à l'activité	Voisinage	Site entouré de maisons avec des quartiers relativement denses. Les risques et les nuisances sont assez importants.	L'établissement de stockage aura peu d'impact sur le voisinage surtout si le site est installé en bordure de la zone d'activités économiques.	Les activités voisines sont des activités économiques et des équipements publics (casernes de pompiers). Les risques et nuisances sont donc modérés.
	Inondations et risques géotechniques	/	Une partie du site est située en aléa d'inondation faible et en zone de risque de ruissellement concentré faible.	/
	Gestion du risque par les services de secours	/	Le site est situé en parc d'activités économiques. Les équipements nécessaires sont donc installés.	Le site est situé en parc d'activités économiques. Les équipements nécessaires sont donc installés.
Contraintes à l'installation de l'établissement de stockage	Degré d'équipement (impétrants, épuration des eaux)	/	Le site est situé en parc d'activités économiques. Les équipements nécessaires sont donc installés.	Le site est situé en parc d'activité économique. Les équipements nécessaires sont donc installés.
	Pollution des sols	/	/	/
	Pente, inondation, et risques géotechniques	/	La pente est presque nulle. La partie du site en zone agricole est localisée au-dessus de formations carbonatées, mais il n'y a pas de zone de consultation à	Le site occupe, pour partie, le lit de la Senne. Il est donc en partie soumis à un aléa d'inondation moyen et élevé.
Accessibilité du site	-	En matière d'infrastructures, le site est très accessible (route avec un gabarit important). Mais l'accès au site implique nécessairement des nuisances importantes. Le charroi est obligé de passer par des itinéraires urbanisés, voire par le centre-ville (Boulevard Roosevelt).	Le site dispose d'une très bonne accessibilité aussi bien depuis les espaces agricoles que depuis les axes routiers principaux	Le site est très accessible sauf pour les zones situées au sud-ouest de Soignies. Depuis ces zones, une partie du charroi pourrait passer par le centre de Soignies.
Pressions sur les ressources	Sites naturels	/	/	/
	Sites patrimoniaux	/	/	/
	Arbres et haies remarquables	/	/	/
	Paysage	/	/	Le SAR est situé en bordure d'un périmètre d'intérêt paysager (ADESA). Néanmoins, un réaménagement du SAR pourrait avoir un impact paysager favorable. Une visite de terrain est nécessaire pour en dire davantage.
	Eau	/	Une zone de prévention forfaitaire éloignée (IIB) déborde sur la bordure ouest du site considéré.	L'intégralité du site est située en zone de prévention forfaitaire éloignée (IIB).
	Sol	/	Le sol a une bonne aptitude agronomique.	/
SAR	-	/	/	Le SAR dispose d'un potentiel moyen pour l'accueil d'activités de stockage de céréales (voir CPDT, 2017 pour les critères employés pour évaluer ce potentiel), mais l'enquêteur propose, entre autres, une reconversion du site plutôt favorable : activité économique

3.4.4 DISCUSSION AUTOUR DU CHOIX DU SITE

En matière d'aménagement du territoire, les sites 2 et 3 sont préférables au site 1 : contrairement à ce dernier qui est situé dans le centre-ville, les deux premiers sont localisés en périphérie de la ville, dans des zones de grande étendue destinées à de l'activité économique. Dès lors, la nuisance et les risques générés par ce type d'activités seront minimisés pour le voisinage, étant donné l'éloignement plus important aux habitations.

Si le site actuel (1) est déjà équipé en matière d'impétrants et d'épuration d'eau, les sites (2) et (3) le s(er)ont également, étant donné leur localisation en parc d'activités économiques. La seule contrainte liée à l'installation qui différencie les trois sites potentiels est celle concernant l'aléa d'inondation : le site (3) est, de ce point de vue, moins propice à accueillir un établissement de stockage.

Si l'accessibilité aux trois sites est garantie, le site (2) présente l'avantage d'être proche des espaces agricoles et des infrastructures autoroutières. En outre, il ne nécessite pas le passage du charroi par une partie de la ville, contrairement aux deux autres sites.

L'activité de stockage de céréales aura nécessairement des impacts sur les ressources. Toutefois, compte tenu du contexte des trois sites potentiels, cette pression peut être considérée comme nulle dans le cas du site (1) et du site (3). Pour ce dernier, le réaménagement du SAR peut même occasionner un impact paysager favorable. Le site (2) est, par contre, situé sur des terres dont l'aptitude agronomique est bonne (mais partiellement affectées en zone d'activités économiques).

Enfin, le site (3) est actuellement un SAR sur lequel une relocalisation en activité économique légère est à préconiser.

Au terme de cette analyse exemplative de notre méthodologie, le site (2) – c'est-à-dire le site pour lequel une demande de permis a été faite – semble être la meilleure option pour la poursuite de l'activité de stockage de l'établissement situé actuellement au centre-ville de Soignies.

Le déménagement des infrastructures de stockage vers un nouveau lieu va générer un SAR à l'emplacement actuel du site. Nous pouvons cependant espérer qu'il s'agira d'une situation temporaire, compte tenu du contexte local propice à un nouveau projet (accès aisé depuis l'extérieur de la ville, proximité de la gare, du centre-ville...).

3.5 RÉSUMÉ DE LA DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE ET GUIDE À DESTINATION DES AUTORITÉS COMPÉTENTES EN MATIÈRE DE DÉLIVRANCE DE PERMIS

Le schéma ci-dessous (Figure 19) résume la méthodologie élaborée dans le cadre de la recherche CPDT (CPDT, 2017). L'analyse quantitative, bien que modulable au besoin, a été réalisée à l'échelle de la Wallonie sur base de critères objectifs et d'une méthodologie scientifique. Le résultat de cette analyse, qui prend la forme d'un outil cartographique renseignant sur l'aptitude territoriale à accueillir une activité de stockage de céréales, est donc directement utilisable par les autorités compétentes pour la délivrance de permis. Quant à l'analyse qualitative, elle est à réaliser en fonction du contexte local en se concentrant sur les sites potentiels mis en évidence par l'analyse quantitative et en suivant une démarche sous forme d'une succession de thématiques et de points d'attention.

Les principales étapes nécessitant une intervention de l'autorité délivrant les permis sont détaillées à l'encadré 3.

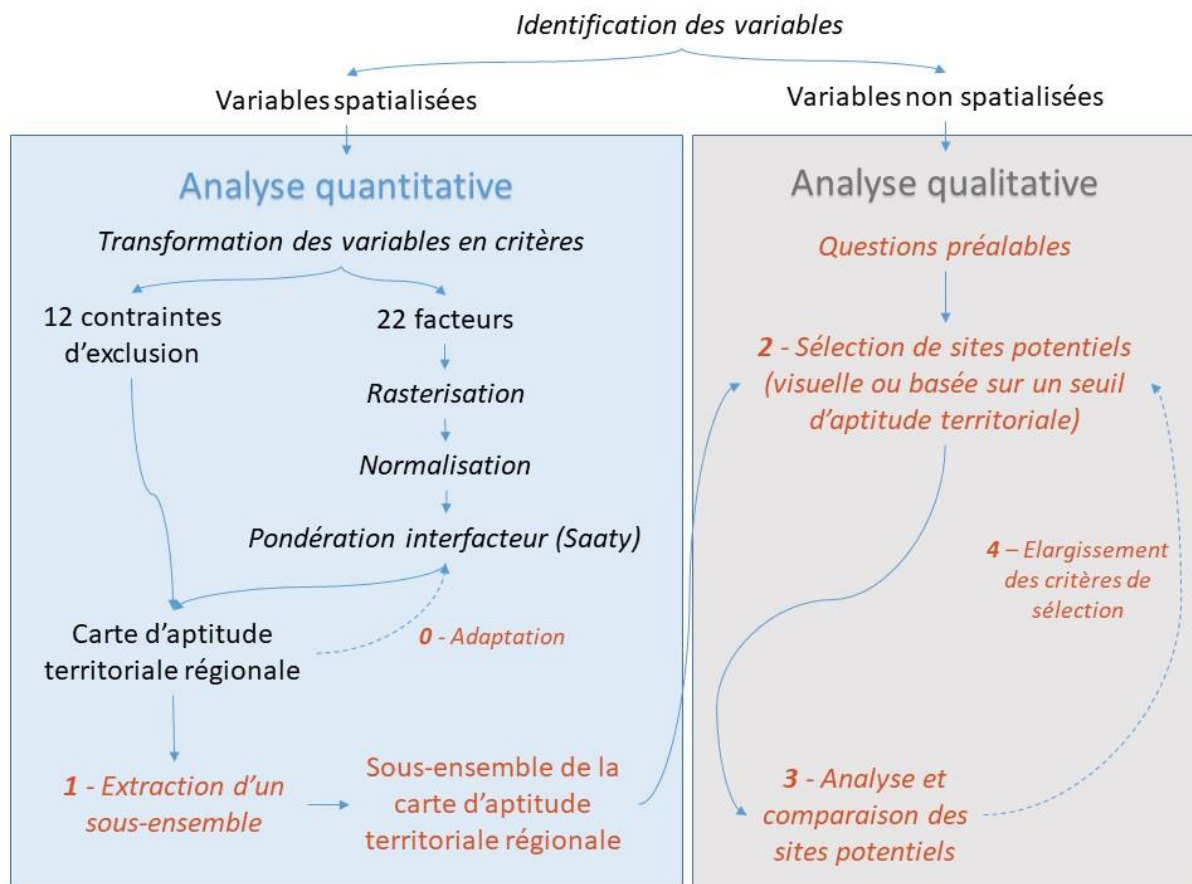


Figure 19. Organigramme des étapes (en italique) et des résultats (en caractères droits) obtenus lors de l'application de la méthodologie de localisation optimale des établissements de stockage de céréales. Police de couleur orange : étapes à effectuer par les autorités compétentes lors de l'examen d'une demande de permis. Flèches en pointillés : étape facultative. Les numéros renvoient au résumé de la démarche figurant dans l'encadré 3.

GUIDE PRATIQUE - Résumé de la démarche proposée pour l'application de la méthodologie

0. Adaptation éventuelle de la carte d'aptitude résultant de l'analyse quantitative (réalisée à l'échelle de la Wallonie et suivant une analyse multicritère hiérarchique bien documentée), via une modification des poids des différents facteurs retenus pour l'analyse quantitative, en fonction du contexte territorial local, du caractère particulier de la demande, ou d'objectifs spécifiques.

1. Extraction d'un sous-ensemble de la carte d'aptitude, centré sur le lieu d'intérêt (établissement actuel, nouvel établissement...). Compte tenu de la nécessaire proximité entre le stockage et les zones de production, nous proposons l'utilisation d'un rayon de trois kilomètres autour du lieu d'intérêt.

2. Sélection de sites potentiels basée sur le sous-ensemble de la carte d'aptitude. Cette sélection peut se faire visuellement ou, plus objectivement, via le placement d'un seuil visant à extraire, parmi les pixels présentant les meilleures aptitudes, plusieurs zones de taille suffisante pour accueillir l'établissement de stockage faisant l'objet de la démarche.

3. Étude qualitative des sites potentiels et, le cas échéant, du site actuel, par la prise en compte d'éléments contextuels ou non quantifiables. Cette analyse par thématique suit une démarche logique d'enchaînement de questions et pointe les éléments d'attention qui sont les plus susceptibles de peser sur le choix de la localisation. Parmi ces points d'attention, l'accessibilité, le voisinage et le risque de mitage de l'espace agricole sont des éléments majeurs. L'étude qualitative permet d'identifier si les sites potentiels sont effectivement adéquats pour accueillir une telle activité et si, dans le cas d'une proposition de délocalisation, un ou plusieurs d'entre eux constituent une alternative d'aménagement territorial améliorant significativement la situation actuelle. En effet, dans l'optique d'éviter toute nouvelle artificialisation des terres ou création d'un SAR, toute réflexion sur la localisation des établissements de stockage devrait porter sur l'opportunité réelle d'un déménagement, en privilégiant plutôt une adaptation du site, voire de son voisinage.

4. Retour éventuel à l'étape 2 avec élargissement du seuil initial si aucune des localisations étudiées (site actuel et localisations alternatives) ne s'avère satisfaisante au regard des critères de l'analyse qualitative.

Encadré 3. Guide pratique - Résumé de la démarche proposée aux autorités compétentes pour l'application de la méthodologie de localisation optimale des établissements de stockage de céréales.

3.6 CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES RELATIVES À LA MÉTHODOLOGIE

La mise en contexte de la problématique a confirmé, d'une part, la nécessité de délocaliser certains dépôts céréaliers actuels et, d'autre part, l'existence de peu d'alternatives de proximité facilement identifiables.

La CPDT a donc élaboré une méthodologie, articulant une approche quantitative (aboutissant à la production d'une carte d'aptitude territoriale) et une approche qualitative, faisant l'arbitrage entre les principaux éléments qui contraignent la localisation de cette activité para-agricole (bon aménagement du territoire, limitation de la pression sur les ressources, impacts paysagers, éloignement aux habitations, accessibilité...).

La combinaison des deux approches permet un traitement rigoureux et complet des demandes de permis associées à l'activité de stockage, validé via cinq cas d'étude (dont un est exposé dans la présente note) d'établissements arrivant en fin d'exploitation aux profils territoriaux variés.

Pour l'administration, cette méthodologie s'avèrera donc utile lors de l'évaluation d'une demande de permis pour le renouvellement d'un dépôt existant ou portant sur un nouvel établissement de stockage. Si le terrain sur lequel porte la demande implique des contraintes telle que la délivrance du permis ne s'avère pas opportune, la méthodologie permettra de faciliter l'identification et la proposition d'alternatives à envisager avec les demandeurs.

Quant aux gestionnaires d'établissements de stockage, ils peuvent, au moins pour partie, s'approprier cet outil afin d'anticiper une partie des critères employés par les autorités lors de leur prise de décision. Dans une démarche proactive, nous suggérons aux demandeurs dont l'échéance du permis se rapproche (par exemple 3 ans, et si possible, plus tôt) de s'adresser à l'autorité compétente pour obtenir une carte d'orientation, basée sur l'analyse quantitative, leur permettant de cibler les zones propices à la (dé)localisation de leurs établissements de stockage. Ils peuvent également se baser sur la démarche d'analyse qualitative, complétée par leurs objectifs stratégiques internes, afin d'orienter les choix de (re)localisation de leurs activités.

Pour le volet quantitatif, la disponibilité d'un outil informatique adapté est indispensable alors que pour le volet qualitatif, le traitement est à la portée de tous.

Développée ici spécifiquement pour l'implantation des établissements de stockage de céréales, l'application de la méthodologie pourrait, moyennant adaptation, être élargie à d'autres types d'activités, par exemple les parcs éoliens, dont la localisation territoriale est également sujette à controverse et doit répondre à de nombreux défis (nuisances et risques, NIMBY, pression sur les ressources naturelles, etc.).

4 REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient l'ensemble des personnes ayant accepté de partager leur expérience lors des interviews et/ou du workshop organisés dans le cadre de cette recherche.

Ils remercient également le SPW – DGO4 et la DPA (SPW - DGO3) pour le partage de leurs jeux de données.

Efin, ils remercient chacun des membres du Comité d'Accompagnement, et en particulier son président, M. Dubois (SPW – DGO3 – Direction du Développement Rural) pour leurs précieuses remarques et suggestions.

5 LISTE DES ABRÉVIATIONS

CoDT : Code du Développement Territorial

CPDT : Conférence Permanente du Développement Territorial

DGO3 : Direction Générale Opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement

DGO4 : Direction Générale Opérationnelle de l'Aménagement du territoire, du Logement, du Patrimoine et de l'Énergie

SAR : Site à Réaménager

SAU : Surface Agricole Utile

SOL : Schéma d'Orientation Local

ZA : Zone Agricole

ZACC : Zone d'Aménagement Communal Concerté

ZACCE : Zone d'Aménagement Communal Concerté à caractère Economique

ZAE : Zone d'Activités Economiques

ZH : Zone d'Habitat

ZHCR : Zone d'Habitat à Caractère Rural

6 BIBLIOGRAPHIE

- Abecassis, J. *et al.* (2009) *Les filières céréalières : organisation et nouveaux défis*. Édité par J. Abecassis et J.-E. Bergez. Versailles, France : Quae.
- Annet, S. et Beudelot, A. (2017) *Les chiffres du bio 2016*. Namur, Belgique.
- Di Antonio, C. (2013) *Plan stratégique pour le développement de l'agriculture biologique en Wallonie à l'horizon 2020*. Namur, Belgique. doi : 10.3917/arco.mend.2012.01.0243.
- Biowallonie (2016) « Transformation des céréales », *Itinéraires Bio*, 26.
- Blanquart, C., Joignaux, G. et Vaillant, L. (2013) « Infrastructures de transport et développement économique : quelles dynamiques d'appropriation par les acteurs productifs? L'apprentissage du transport fluvial par les opérateurs logistiques. », *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, (1), p. 119-138. doi : 10.3917/reru.131.0119.
- Bourcet, J., Le Berre, A. et Legrand, H. (2003) *La réglementation applicable aux silos au titre des installations classées pour la protection de l'environnement*. Paris.
- Commission Européenne (2008) *Modalités d'application du règlement (CE) n° 834/2007 du Conseil relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques en ce qui concerne la production biologique*, *Journal officiel de l'Union européenne*. Union européenne.
- Coop de France - Métiers du grain (sans date a) *Incendie dans les cellules et boisseaux de stockage : Guide Silo*. Disponible sur : <http://www.guide-silo.com/91/incendie-dans-les-cellules-et-boisseaux-de-stockage.html> (Consulté le : 30 mai 2017).
- Coop de France - Métiers du grain (sans date b) *Phénomènes redoutés : Guide Silo*. Disponible sur : <http://www.guide-silo.com/361/phenomenes-redoutes.html> (Consulté le : 30 mai 2017).
- Coudure, R. et Renaud, C. (2016) *Ventiler dès la récolte pour mieux conserver les grains - ARVALIS-infos.fr*, ARVALIS. Disponible sur : <https://www.arvalis-infos.fr/view-10721-arvarticle.html> (Consulté le : 29 mai 2017).
- CPDT (2017) *Localisation des zones pouvant accueillir des activités agro-économiques de proximité : recherche 2*. Disponible sur : https://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/cpdt_2017_r2_rapport_publication_0.pdf.
- Dantas Pereira, S. et Destain, J.-P. (2007) « La filière céréalière en Wallonie : atouts, faiblesses et perspectives de développement », in *Livre Blanc*, p. 1-6.
- Debode, F., Schiepers, H. et Burny, P. (2013) « La production céréalière biologique en Wallonie », in Destain, J.-P. et Bodson, B. (éd.) *Livre Blanc « Céréales », édition février 2013*. Gembloux, Belgique : CRA-w, p. 2-10.
- Dehon, M. (2011) « Wal.Agri », in *Journée du transport fluvial et de l'intermodalité en Wallonie (21 juin 2011)*.
- Delcour, A., Van Stappen, F., Lories, A., *et al.* (2014) « ASCV comparative des filières céréalières en Wallonie (Belgique) », in *Social LCA in progress, Pre-proceedings of the 4th International Seminar in Social LCA*. Montpellier, France : FRUITROP Thema, p. 93-96.
- Delcour, A., Van Stappen, F., Gheysens, S., *et al.* (2014) « État des lieux des flux céréaliers en Wallonie selon différentes filières d'utilisation », *Biotechnology, Agronomy and Society and Environment*.

DGSIE (2011) *Recensements agricoles de 1995, 2000, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010* [jeu de données]. Bruxelles.

ESRI (2010) « ArcGIS release 10.0 ». Redlands, CA.

FAO (2017) *FAOSTAT, Crops and livestock products*. Disponible sur : <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TP> (Consulté le : 14 avril 2017).

Gouvernement français (2013) *Circulaire DGPAAT/SDPM/C2013-3031 du 19 mars 2013 - Circulaire relative à l'instruction des dossiers administratifs relatifs au « plan silos » - NOR: AGRT1306842C*.

Gouvernement français (sans date) *Prévention des risques et lutte contre les pollutions - Inspection des installations classées, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer*. Disponible sur : <http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/> (Consulté le : 17 octobre 2017).

INERIS (sans date) *AIDA - La réglementation de la prévention de risques et de la protection de l'environnement, Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques - Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer*. Disponible sur : <https://aida.ineris.fr/> (Consulté le : 17 octobre 2017).

International Grains Council (2016) *Five-year global supply and demand projections*. London.

Lallemand, A. (1993) « Les silos de Floriffoux ravagés par une explosion », *Le Soir*, 8 avril.

Lambotte, J.-M. *et al.* (2007) *Expertise ZAE II : Identifications des localisations optimales des zones d'activités économiques*. Disponible sur : https://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/pdf/rapport_zaeii.pdf.

Philip, E. *et al.* (2011) *Connaitre et faire face aux risques des organismes stockeurs de la filière agricole*. Paris.

Roux, P. (2000) *Guide pour la conception et l'exploitation, de silos de stockage de produits agro-alimentaires vis-à-vis des risques d'explosion et d'incendie*.

Saaty, T. (1984) *Décider face à la complexité : une approche analytique multicritère d'aide à la décision*. Paris : Entreprise moderne d'édition.

SCAM (sans date) *Implantations*. Disponible sur : <http://www.scam-sc.be/Contact/Implantations.aspx> (Consulté le : 26 mai 2017).

SPW (2016) *Orthophotos 1971, Géoportail de la Wallonie*.

SPW (2018) *L'agriculture wallonne en chiffres : 2018*. Jambes, Belgique.

SPW - DGO3 (2012) *Législation environnementale : Nomenclature. Coordination officielle*.

SPW - DGO3 (2013) *Législation environnementale : Permis d'environnement. Coordination officielle*.

SPW - DGO3 (2017) *Evolution de l'économie agricole et horticole de la Wallonie 2017*. Jambes, Belgique.

SPW - DGO3 - DPA (2017a) *Règlement général pour la protection de l'environnement* [jeu de données].

SPW - DGO3 - DPA (2017b) *Règlement général pour la protection du travail* [jeu de données].

SPW - DGO4 (2000) *Orthophotos 1994-2000, Géoportail de la Wallonie*. Disponible sur : <http://geoportail.wallonie.be/catalogue/899d2df8-a16d-4798-acc4-19d3fd1a5e20.html> (Consulté le : 27 octobre 2017).

SPW - DGO4 (2008) *Orthophotos 2006-2007, Géoportail de la Wallonie*. Disponible sur : <http://geoportail.wallonie.be/catalogue/e26fe111-7d7d-434e-bca1-71f7b5d0e4fb.html> (Consulté le : 27

octobre 2017).

SPW - DGO4 (2014) *Orthophotos 2012-2013, Géoportail de la Wallonie*. Disponible sur : <http://geoportail.wallonie.be/catalogue/f16124b7-41ed-42fe-9442-73b32708d60a.html> (Consulté le : 27 octobre 2017).

SPW - DGO4 (2016a) *Géoportail de la Wallonie : Parcelle agricole anonyme*. Disponible sur : <http://geoportail.wallonie.be/catalogue/bf12c40c-40cd-4b33-adbc-c5fa9d529ced.html> (Consulté le : 30 mai 2017).

SPW - DGO4 (2016b) *Orthophotos 1971, Géoportail de la Wallonie*. Disponible sur : <http://geoportail.wallonie.be/catalogue/3059d00d-9666-4a90-b606-88bbd861dd83.html> (Consulté le : 27 octobre 2017).

SPW - DGO4 (2017a) *CoDT : Code du Développement Territorial*. Jambes (Namur) : SPW Editions.

SPW - DGO4 (2017b) *Géoportail de la Wallonie : Plan de secteur en vigueur (version coordonnée vectorielle)*. Disponible sur : <http://geoportail.wallonie.be/catalogue/80bcdef9-ad3c-4d4f-88bc-a215b698d80e.html> (Consulté le : 25 avril 2017).

SPW - DGO4 (2017c) *Inventaire des sites à réaménager* [jeu de données].

SPW - DGO4 (2017d) *Orthophotos 2016, Géoportail de la Wallonie*. doi : <http://geoportail.wallonie.be/catalogue/647e383d-c74b-4ee6-bf48-a5ebc746e8bf.html>.

St-Pierre, N., Bélanger, V. et Brégar, A. (2014) *Ventilation et conservation des grains à la ferme*. Québec : Réseau Innovagrains et Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ).

StatBel (2010) *Agriculture : recensement / enquête agricole de mai 2000 - 2009* [jeu de données]. Disponible sur : http://statbel.fgov.be/fr/modules/publications/statistiques/economie/agriculture_recensement_enquete_d_e_mai.jsp.

StatBel (2014) *Agriculture - Chiffres agricoles de 2013* [jeu de données]. Disponible sur : https://statbel.fgov.be/sites/default/files/files/documents/landbouw/8.1_Land-en_tuinbouwbedrijven/plus/FR/L05-2013-prov_fr.xls.

StatBel (2015) *Agriculture - Chiffres agricoles de 2014* [jeu de données]. Disponible sur : https://statbel.fgov.be/sites/default/files/files/documents/landbouw/8.1_Land-en_tuinbouwbedrijven/plus/FR/L05-2014-PROV-WEB-FR.xls.

StatBel (2016) *Agriculture - Chiffres agricoles de 2015* [jeu de données]. Disponible sur : http://statbel.fgov.be/fr/modules/publications/statistiques/economie/downloads/agriculture_-_chiffres_agricoles_de_2015.jsp (Consulté le : 30 octobre 2017).

StatBel (2017) *Agriculture - Estimation de la production des cultures agricoles (2007-2017)* [jeu de données]. Disponible sur : http://statbel.fgov.be/fr/modules/publications/statistiques/economie/downloads/agriculture_-_estimation_de_la_production_des_cultures_agricoles_2007-2017_.jsp (Consulté le : 21 novembre 2017).

Terrones Gavira, F. et Burny, P. (2012) « Evolution du marché mondial du blé au cours des cinquantes dernières années », in *Livre Blanc Céréales*. ULg GxABT. Gembloux, p. 12.

Varin, F. (2014) « Construction d'un silo de stockage de grains », *Technique de l'ingénieur Filière de production : produits d'origine végétale*.

Wal.Agri (2017) *Liste des dépôts des sociétés Lebrun et Bricart (WalAgri)*.

Wal.Agri (sans date) *Nous Trouver*. Disponible sur : <http://www.walagri.be/fr-fr/noustrouver.aspx#apa>.