

# Artificialisation des sols et activité agricole en Europe (1990-2012)

Camille Ollivier, Ségolène Darly, André Torre

« D'ici à 2020, les politiques de l'UE tiendront compte de leur incidence directe et indirecte sur l'utilisation des sols dans l'UE et ailleurs dans le monde <sup>1</sup>. » Cette volonté politique, formulée par la Commission européenne, enjoint aux États membres de faire preuve de davantage de parcimonie, de précautions et d'efficacité dans leur gestion des sols. En d'autres termes, une utilisation évitant leur dégradation à long terme, par contamination, érosion et déclin de la matière organique, ou changement d'usage <sup>2</sup>. Parmi ces processus de dégradation des sols à long terme, l'artificialisation des terres agricoles, c'est-à-dire leur conversion en zone résidentielle, zone d'activité, espace de loisir, ou pour la construction d'infrastructures de transport, mérite une attention particulière en raison des enjeux spécifiques qui y sont liés.

Les dynamiques d'artificialisation des sols provoquent une perte continue d'espace disponible pour la pratique de l'activité agricole, en Europe <sup>3</sup> comme dans le monde <sup>4</sup>. Or, l'activité agricole est pourvoyeuse de biens alimentaires, de paysages supports d'autres activités et d'emplois directs et indirects. La perte de terres agricoles au profit de l'urbanisation entraîne ainsi des modifications des conditions environnementales, sociales, et économiques des espaces ruraux. Pour l'Agence européenne pour l'environnement, les dynamiques actuelles de conversion des terres agricoles remettent en cause les dimensions de l'espace agricole comme cadre de vie et source

---

1. Commission européenne, 2011.

2. Commission européenne, 2001.

3. EEA, 2006.

4. Haberl *et al.*, 2014 ; Lambin *et al.*, 2003.

d'une certaine qualité environnementale <sup>5</sup>. En effet, ce processus entraîne l'accroissement de la consommation d'énergie, l'imperméabilisation des sols et l'émission de gaz à effets de serre, l'élévation des niveaux de pollution de l'air, bouleverse les systèmes hydrologiques, et impacte la qualité de vie. Plus globalement, c'est tout un ensemble de services, comme le maintien d'espaces verts, d'habitats pour la faune et la flore sauvage, ainsi que d'autres produits non marchands s'articulant autour de la gestion des terres agricoles qui se voient menacés <sup>6</sup>.

Pointée du doigt parce qu'elle se fait, en Europe, essentiellement au détriment des espaces agricoles <sup>7</sup>, l'urbanisation est cependant le résultat des évolutions socio-économiques. L'agglomération des activités et des populations dans les pôles urbains existants favorise leur expansion spatiale. Parallèlement, le développement d'une urbanisation plus diffuse liée à la construction de logements marque les régions à haute attractivité environnementale, en régions côtières, dans des espaces périurbains, autour des villes nouvelles, ou dans des espaces ruraux attractifs. À ces dynamiques s'ajoute le développement des zones d'activités et commerciales, et plus généralement des lieux dédiés à une variété d'activités économiques, de zones de loisirs, d'espaces récréatifs, de jardins individuels. S'ils ne sont pas toujours synonymes d'une disparition des terres agricoles, ils concourent tous à la diminution de leur disponibilité. Enfin, la consommation de terres agricoles est également le fait du développement d'activités extractives (gravières) liées au développement urbain ou à la présence d'une ressource valorisable (minerais). Ainsi, l'artificialisation répond avant tout à une demande en espace pour tout un ensemble de besoins et d'intérêts. Cependant, le fait que l'augmentation des surfaces bâties soit plus rapide que celle de la population interroge les modalités de gestion de la ressource en sol et fait à ce titre l'objet d'une attention particulière de la Commission européenne <sup>8</sup>.

La confrontation des bénéfices de la protection des terres agricoles aux enjeux liés à la satisfaction des besoins de la société fait l'objet de processus d'arbitrage qu'il est nécessaire d'accompagner par la production de connaissances pertinentes. Parmi les éléments nécessaires à cet accompagnement, l'appréciation des conséquences de l'urbanisation sur la capacité productive des territoires semble aujourd'hui centrale. C'est pour répondre à cette problématique que la recherche présentée ici propose un cadre méthodologique permettant de caractériser les liens entre artificialisation et production agricole à l'échelle européenne, à partir d'une classification des données à l'échelle régionale.

---

5. EEA, 2006.

6. OCDE, 2009.

7. L'expansion urbaine se fait essentiellement sur des terres agricoles, les villes étant souvent davantage entourées de terres agricoles que d'espaces naturels, avec des exceptions importantes pour les régions de montagnes ou septentrionales. De plus, les terres agricoles impliquent généralement de moindres coûts d'aménagement urbain que des espaces forestiers à défricher et souvent situés sur des zones topographiquement moins favorables. Enfin, les espaces naturels et forestiers sont souvent considérés par la population urbaine de proximité comme des espaces de loisirs et sont donc davantage protégés (Kasanko *et al.*, 2006).

8. EEA, 2006.

Un bilan des dynamiques spatiales de la conversion des terres agricoles en Europe pour la période 1990-2012 à partir de la base de données de couverture et d'usage des sols en Europe *Corine Land Cover* nous a permis de mettre en avant les évolutions les plus récentes. Ces dynamiques différenciées ont été caractérisées sous la forme d'une typologie régionale de la concurrence entre espace agricole et espace urbanisé en Europe, qui a ensuite été discutée à la lumière de plusieurs variables clés pour caractériser d'une part la demande en espace urbanisé (démographie, densité de population) et d'autre part l'évolution de l'activité agricole. Sur la base de ces résultats, nous proposons une différenciation régionale des enjeux liés à la consommation des terres agricoles.

### **Progression de l'artificialisation des terres agricoles dans les régions rurales et périurbaines européennes : premier état des lieux**

Le code Corine Land Cover est un jeu de données des modes d'occupation des sols, élaboré à partir de l'interprétation d'images satellites réalisées à plusieurs dates. Ces données ont largement été utilisées pour visualiser les pertes de terres agricoles dues à leur conversion en quartiers d'habitations, en zones commerciales, industrielles, ou tout autre site d'activités économiques, en zones de loisir ou encore en infrastructures routières entre 1990 et 2006 <sup>9</sup>.

Dans un premier temps, nous avons intégré les données de 2012, les plus récentes, afin de mettre à jour l'image de cette progression sur une période longue (1990-2012). Les données du *Code Corine Land Cover* ont été utilisées pour calculer le coefficient de concentration de l'artificialisation des terres agricoles, élaboré à partir du calcul du coefficient de Gini à partir des surfaces cumulées croissantes de surfaces agricoles artificialisées. Ce coefficient est calculé par région NUTS X <sup>10</sup> sur trois périodes : entre 1990 et 2000, 2000 et 2006, puis 2006 et 2012. Il correspond à la fréquence cumulée décroissante des surfaces agricoles converties par région : plus la valeur du coefficient est forte, plus le pourcentage de surfaces cumulées est faible. Les résultats sont présentés par période dans la carte 1 ci-après, nous permettant de faire trois principaux constats.

### **Une progression de la dynamique de conversion des terres agricoles dans des régions plus rurales et périphériques,**

Pendant les années 1990, la perte de terres agricoles due à l'artificialisation s'impose essentiellement dans la partie rhénane de l'Europe, c'est-à-dire en Allemagne, en Italie du Nord, ainsi qu'aux Pays-Bas (régions en rouge dans la carte 1 ci-dessus). Elle

---

9. EEA, 2006.

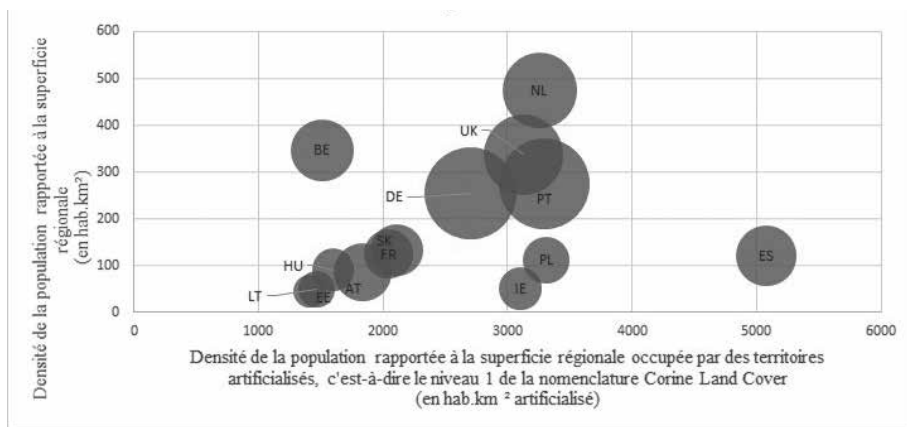
10. À partir de la nomenclature des unités statistiques Eurostat NUTS, sélection de régions de niveau NUTS 2 pour certains pays (Pays-Bas ou Allemagne par exemple) ou NUTS 3 (correspondant aux départements français) afin d'harmoniser la surface des régions sélectionnées pour l'ensemble des pays de l'Union européenne (Renezedder *et al.*, 2008).

caractérise également les régions proches de certaines capitales européennes (Prague, Madrid, Vienne, Paris, Londres), ainsi que certaines régions côtières (Ouest français, Sud-Est espagnol). Entre 2000 et 2006, les dynamiques de conversion progressent vers des régions plus rurales et périphériques, comme la Bretagne française, ou la Poméranie polonaise. Cette progression s'accroît encore entre 2006 et 2012, et une tendance au rééquilibrage entre l'Est européen et l'Ouest européen est visible sur le dernier encart de la carte 1, qui permet une localisation des régions concentrant le plus de surfaces agricoles converties pendant cette période.

**Des contrastes nationaux apparaissent.** Beaucoup de régions en Italie et en Espagne sont marquées par la conversion de terres agricoles, à toutes les périodes. La France se singularise par une progression de la dynamique de conversion des terres agricoles vers les espaces plus ruraux de l'Ouest français, les littoraux en général et certaines plaines agricoles. L'Allemagne, enfin, connaît une décélération forte par rapport au contexte européen.

**Les dynamiques d'artificialisation varient donc en Europe en fonction de gradients centre/périphérie, Est/Ouest et urbain/rural, modulés par le pays d'appartenance.**

Fig. 1 : Comparaison entre la population régionale moyenne, la densité de population régionale et la densité de population régionale rapportée à la surface artificialisée pour 14 pays en Europe en 2010. Calcul de l'auteur, données Corine Land Cover en 2012 (EEA, 2016) et données sur la population mises à disposition par l'UMS RIATE (UMS-RIATE, 2016).

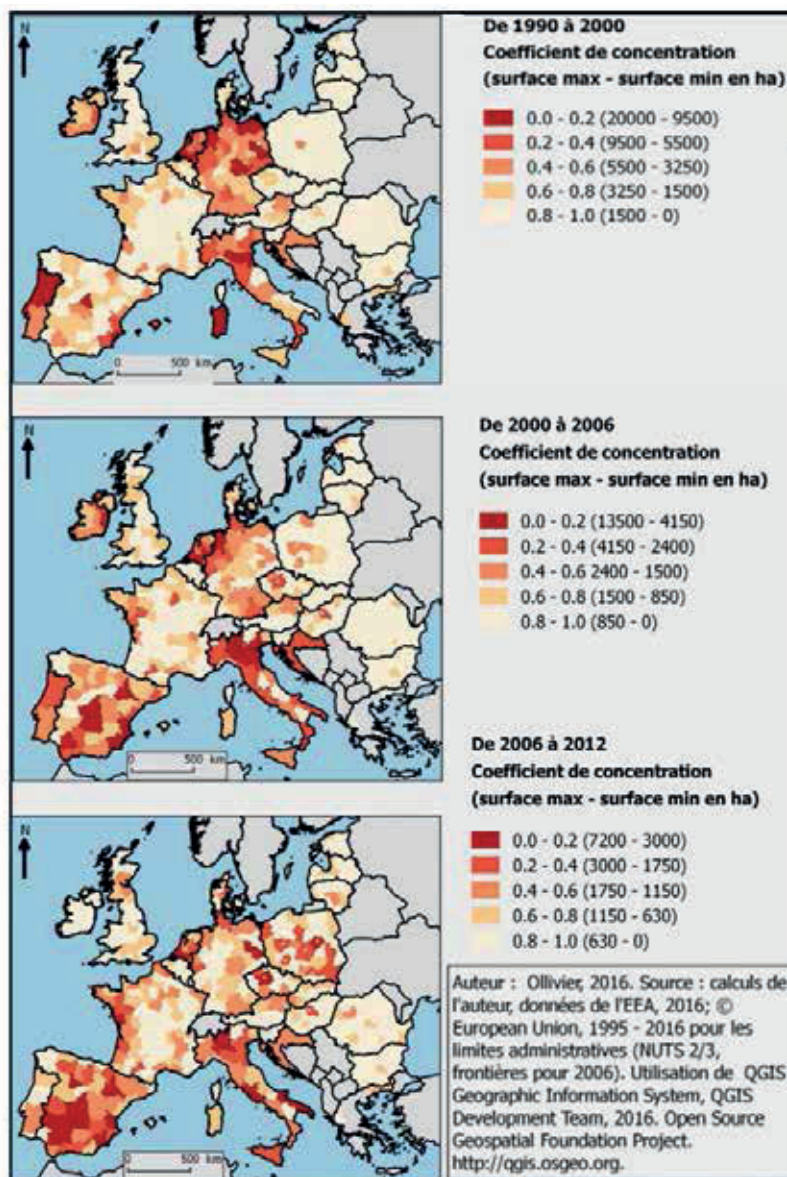


Calcul de l'auteur, données Corine Land Cover en 2012 (EEA, 2016) et données sur la population mises à disposition par l'UMS RIATE (UMS-RIATE, 2016).

Néanmoins, ces dynamiques sont à contextualiser : l'Espagne se distingue par un habitat très concentré, comme nous pouvons l'observer sur la figure 1 ci-après.

Environ 1 km<sup>2</sup> de terres est artificialisé pour 5 000 résidents, alors que le rapport est de 1 km<sup>2</sup> pour 2 000 personnes environ en France, et moins de 2 000 en Belgique. Dès lors, il est important de ne pas évaluer la croissance urbaine uniquement au regard de la croissance démographique mais également au regard des différences de densités de bâti préexistantes.

Carte 1 : coefficients de concentration des superficies agricoles artificialisées entre 1990 et 2012 à l'échelle NUTS 2/3



## **Méthodologie de caractérisation des dynamiques d'expansion urbaine et des dynamiques agricoles dans les espaces ruraux et périurbains européens**

Bien que la concurrence entre activités pour l'occupation des sols fasse l'objet de nombreuses études, il n'existe pas de méthodologie partagée permettant d'en évaluer la nature et l'ampleur, notamment pour l'ensemble de l'Union européenne<sup>11</sup>. L'évolution des prix du foncier est un indicateur intéressant<sup>12</sup>, néanmoins le manque de données comparables pour l'ensemble des pays européens est un frein majeur à cette approche. Des études de cas localisées permettent de décrire empiriquement les jeux d'acteurs et les effets territoriaux de la concurrence entre les secteurs d'activité sur un même territoire<sup>13</sup>. D'autres travaux identifient les différentes possibilités d'usage des espaces à partir d'indicateurs (usages des sols, topographie, accessibilité) et mettent en avant les zones potentiellement conflictuelles car favorables au développement de plusieurs usages<sup>14</sup>.

Pour mesurer et décrire cette concurrence, nous formulons une première hypothèse selon laquelle l'ampleur des conversions de terres agricoles constitue un indicateur de l'intensité de la concurrence entre activités agricoles et non-agricoles en Europe. La localisation des activités agricole dans les espaces sous influence urbaine est dépendante de la rente foncière urbaine et de la rente foncière agricole<sup>15</sup>. Par conséquent, l'absence de changement d'usage des sols peut être considérée comme le résultat de trois configurations : un secteur agricole particulièrement compétitif qui résiste à la concurrence, l'absence de concurrence, c'est-à-dire un espace urbanisé qui n'est pas en expansion, ou l'encadrement étroit de la concurrence en faveur du maintien des terres cultivées. Des changements importants d'occupation du sol traduisent une accentuation de la concurrence des activités non-agricoles (dont la rente à l'hectare est généralement plus élevée) pour l'usage du sol à laquelle les activités agricoles résistent mal d'un point de vue spatial. Une analyse de la répartition de ces changements permet de repérer les lieux où, de fait, la concurrence a entraîné une réduction de l'emprise au sol de l'activité agricole.

Dans une perspective d'aide à la décision publique, nous formulons par ailleurs une seconde hypothèse selon laquelle l'échelle régionale (ici NUTS X) est pertinente pour mesurer les impacts de la perte de terres agricoles sur la dynamique économique de l'agriculture. L'ancrage spatial de l'activité agricole est modifié par les transformations urbaines ; nous souhaitons identifier dans quelle mesure l'agriculture, activité économique génératrice d'emploi et de revenus dans les régions agricoles et

---

11. Debolini *et al.*, 2015.

12. Smith *et al.*, 2010.

13. Torre *et al.*, 2014.

14. Haberl *et al.*, 2014.

15. Poulot, 2014.

périurbaines, est également en transformation, afin de mettre en évidence les intérêts qui s'articulent autour de la préservation des terres agricoles, entre intérêts locaux paysagers ou alimentaires et intérêts sectoriels des agents économiques agricoles.

À partir de ces deux hypothèses, une typologie régionale des impacts de la concurrence pour l'occupation des sols entre usage agricole et expansion urbaine en Europe a été élaborée en suivant les étapes suivantes :

### ***Étape 1 : harmonisation des données***

Les données d'usage et de changements d'usages des sols sont issues de la base de données *Corine Land Cover* pour l'ensemble des pays de l'EU-28 (source : Agence européenne de l'environnement, 2016), excepté la Grèce, entre 2000 et 2006. Les données d'usages des sols en 2000 ont été récupérées directement au format Excel à partir de la base de données de l'Agence européenne de l'environnement<sup>16</sup>. Les données de changement d'usage des sols ont été récupérées sous format shapefile, et la surface par région a été calculée à l'aide du logiciel QGIS par régions NUTS X.

### ***Étape 2 : classification à ascendance hiérarchique (CAH)***

À partir des données d'usage des sols (surface agricole et surface artificialisée en 2000 en pourcentage de la surface régionale) et de changement d'usage des sols (conversion de terres agricole en tissu urbain continu et discontinu et conversion de terres agricole en sites d'activités économiques ou infrastructure de transport ou autre espace artificialisé, en pourcentage de la surface régionale, entre 2000 et 2006). La classification permet de regrouper les régions ayant des profils similaires, quatre profils régionaux émergent ainsi, le nombre de classes étant déterminé pour optimiser l'homogénéité intraclasse et l'hétérogénéité entre les classes. Les résultats sont présentés de manière spatialisée dans la carte 2 ci-après.

### ***Étape 3 : caractérisation des trajectoires de recomposition spatiale par type de région***

Une valeur de test est calculée pour comparer les moyennes par type de région, en retenant les différences significatives (valeur  $p > 0,05$  %) avec les valeurs de changement d'usage des sols pour la période précédente (1990-2000) et suivante (2006-2012). Une actualisation de cette étape a été faite avec les données pour 2006-2012, disponibles depuis le printemps 2016. Néanmoins, les données n'étant pas disponibles pour toutes les périodes dans certains pays, seuls 25 pays sur les 28 de l'Union européenne sont inclus dans cette étape, sans la Finlande, la Grèce, la Suède et Chypre. Les résultats sont présentés dans le tableau 1 ci-après.

---

16. EEA, 2016

***Étape 4 : caractérisation des dynamiques sectorielles par type de régions à partir des données de l'Enquête sur la structure des exploitations agricoles<sup>17</sup> et des comptes économiques régionaux par branches d'activités<sup>18</sup>***

Les profils régionaux obtenus sont ensuite caractérisés par la dynamique sectorielle de l'agriculture que ~~révèlent~~ une comparaison des moyennes et une analyse de variance. Les variables étudiées sont le nombre d'équivalents temps plein dans le secteur primaire, la valeur ajoutée brute du secteur, et leurs évolutions entre 2000 et 2010. Une fois encore, les données sont incomplètes et les unités statistiques ne sont pas nécessairement harmonisées : les données de la valeur économique de l'activité agricole sont disponibles pour 23 pays et celles de l'emploi pour 25 pays. Une analyse globale porte donc sur les 17 pays pour lesquels l'ensemble des données sont complètes et disponibles, soit 338 régions. Une comparaison avec les résultats pour l'ensemble des pays a été faite pour ne présenter que les résultats qui demeurent cohérents. Les résultats sont présentés dans le tableau 2.

Les différences régionales en termes de surfaces agricoles sont conséquentes. C'est pourquoi il existe à cette échelle une corrélation entre la surface régionale agricole et l'emploi, bien que ce lien dépende d'une multitude de facteurs (type de culture, structure des exploitations, mécanisation). À l'échelle européenne, plus la surface agricole régionale est élevée, plus l'emploi agricole est important : le coefficient de corrélation Pearson entre la surface régionale agricole en km<sup>2</sup> en 2006 et le nombre de personne travaillant dans le secteur primaire en 2010 en milliers de personnes est de 0,29 sur un échantillon de 338 régions ( $p < .001$ ). La production de valeur ajoutée est également liée à la surface agricole à cette échelle d'agrégation des données, avec un coefficient de corrélation (Pearson) entre la surface régionale agricole en km<sup>2</sup> en 2006 et la production de valeur ajoutée issue du secteur primaire en 2010 en millions d'euros de 0,70 sur ces mêmes 338 régions pour lesquelles les données sont complètes et disponibles ( $p < .001$ ).

**Résultats : typologie régionale des contextes et des enjeux de l'artificialisation des terres agricoles en Europe**

Le regroupement statistique des régions a permis de mettre en évidence quatre profils de régions que nous avons cartographiées à l'échelle de l'Europe (carte 2). Cette vision simplifiée des dynamiques d'expansion urbaine sur des terres agricoles en Europe nous permet néanmoins de nuancer régionalement la problématique de gestion des terres agricoles.

17. ESEA et Eurostat, 2016a.

18. SEC, 2010 ; Eurostat, 2016b.



Pour chaque profil identifié, nous revenons sur la nature des trajectoires d'occupation des sols et l'évolution des indicateurs sectoriels (emplois agricoles et VBS) qui les caractérisent. En préalable à cet exercice, précisons que nos résultats confirment l'absence de relation directe apparente entre les dynamiques de conversion de terres agricoles sur le pas de temps étudié et l'évolution de la production de valeur ajoutée, ou la diminution de l'emploi. En effet, comme nous l'avons rappelé en introduction, la diminution de l'emploi agricole est un processus continu en Europe, qui concerne l'ensemble des régions et résulte d'une politique de modernisation, de concentration et de mécanisation de l'activité agricole. Nous montrons par ailleurs que la conversion des terres agricoles due à l'urbanisation entre 1990-2000 et 2000-2012 ne modifie pas sensiblement les différences structurelles interrégionales.

Chaque présentation nous amène à discuter de l'implication de ces résultats en termes de politiques publiques pour la préservation des terres agricoles.

### ***Type 1 : les régions à forte pression urbaine***

Pour ce groupe de régions, la part de la surface régionale artificialisée est plus élevée que la moyenne européenne en 2000, et les surfaces agricoles converties sont supérieures à la moyenne européenne pour l'ensemble de la période 1990-2012. Toutefois, cette tendance générale est à nuancer par deux trajectoires d'évolution :

- les surfaces de conversion se réduisent : dans les régions hollandaises de Limburg ou de Friesland, les surfaces agricoles converties étaient supérieures à 6 000 ha entre 1990 et 2000, soit plus de quatre fois la moyenne européenne ; elles se rapprochent de la moyenne européenne entre 2006 et 2012 en avoisinant les 1 000 ha convertis ;
- les surfaces de conversion se maintiennent, comme dans la région de Madrid où les surfaces converties représentent plus de huit fois la moyenne européenne pour chaque période (environ 20 000 ha entre 1990 et 2000, plus de 8 000 ha entre 2000 et 2006). De même, les valeurs des régions hollandaises de Brabant-du-Nord, de Hollande-Méridionale sont constamment supérieures à la moyenne européenne. Les surfaces converties augmentent également : en Vendée, les surfaces agricoles artificialisées, de 2 350 ha, sont proches de la moyenne européenne entre 1990 et 2000, mais équivalent à quatre fois la moyenne européenne entre 2006 et 2012 avec 3 200 ha. Une tendance similaire s'observe en Haute-Garonne, dans la région espagnole de Murcia ou encore dans la région hongroise de Pest.

Cette catégorie regroupe par ailleurs des régions densément peuplées, à l'instar de la plaine du Pô (la population à Vérone est de 298 hab./km<sup>2</sup> en 2015 et celle de Padoue de 437 hab./km<sup>2</sup> alors que la moyenne italienne est de 200 hab./km<sup>2</sup> en 2015 <sup>19</sup>), des Pays-Bas (où la moyenne nationale est de 503 hab./km<sup>2</sup>, avec plusieurs

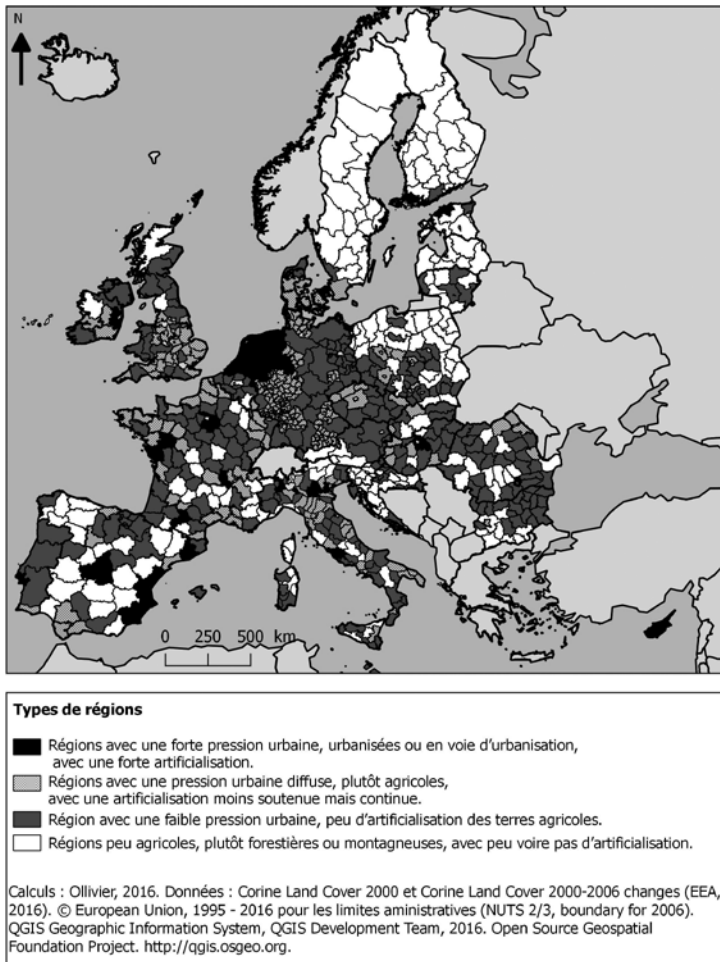
---

19. Source : densité de population en 2015, Eurostat, 2016c.

régions peuplées par plus de 1 000 hab./km<sup>2</sup> en 2015) ou de l'Île-de-France (en 2015, la densité du Val-d'Oise est de 978 hab./km<sup>2</sup> en 2015 et celle de l'Essonne est de 715 hab./km<sup>2</sup> ; la moyenne nationale est de 105 hab./km<sup>2</sup> pour cette même année), mais aussi certaines régions proches de pôles urbains comme Lisbonne, Madrid, Budapest, Toulouse, Dublin, ou encore Tallin.

La concurrence pour l'occupation des sols entraîne dans ces régions une disparition continue de terres agricoles, alors même que la surface agricole disponible est déjà réduite. L'emploi dans le secteur primaire est plus faible qu'ailleurs (environ 16 000 emplois dans le secteur primaire en moyenne, contre une moyenne de 29 000 pour l'ensemble des régions européennes pour les 23 pays étudiés), mais la production y est en millions d'euros la plus élevée et en augmentation.

Carte 2 : Différenciation des régions européenne en fonction de l'impact de la concurrence entre activités agricoles et urbaines entre 2000 et 2006



**Tableau : Tableau récapitulatif des différences de moyenne de surface agricole convertie par période et par profil de région**, à partir des données du Code Corine Land Cover (EEA, 2016).

“+” = surface agricole convertie en hectares significativement supérieure à la moyenne européenne ( $p < 0.05$ ) ;

“X”

= pas de différence significative avec la moyenne européenne ;

“-” = surface agricole convertie en hectares significativement inférieure à la moyenne européenne ( $p < 0.05$ )

Période	Tissu urbain continu et discontinu			Sites d'activités économiques ou infrastructures de transport		
	1990-2000	2000-2006	2006-2012	1990-2000	2000-2006	2006-2012
Régions peu agricoles	-	-	-	-	-	-
Faible pression urbaine	X	-	-	X	X	-
Pression urbaine diffuse	X	X	X	X	+	+
Forte pression urbaine	+	+	+	+	+	+

**Tableau 2 : emploi et valeur ajoutée brute dans le secteur primaire (agriculture, sylviculture et pêche) par profil de région**, en valeur brute et rapportée à l'emploi total à et la valeur ajoutée brute totale produite régionalement, en 2000 et en 2010. Une analyse de variance nous permet de rejeter l'hypothèse supposant que les différences de moyennes entre les types de région ne sont pas significatives ( $p < 0,005$ ). Données Eurostat (Eurostat, 2016b). Analyse sur 17 pays, soit 338 régions.

Période	Emploi dans le secteur primaire en milliers d'emplois (% de l'emploi régional total)		Valeur produite par le secteur primaire en millions d'€ (% de la valeur ajoutée brute régionale totale)	
	2000	2010	2000	2010
Régions peu agricoles	23 (16 %)	16 (12 %)	178 (8 %)	207 (6 %)
Faible pression urbaine	35 (16 %)	23 (12 %)	275 (7 %)	276 (5 %)
Pression urbaine diffuse	21 (7 %)	15 (5 %)	362 (4 %)	340 (3 %)
Forte pression urbaine	16 (4 %)	14 (3 %)	512 (3 %)	521 (2 %)

Ainsi, si la concurrence avec d'autres activités est plus fréquente et a une influence plus importante en termes d'artificialisation, elle ne semble pas avoir un impact aggravant sur le rythme de la restructuration agricole (diminution de « seulement » 2 000 emplois en moyenne, comparativement plus faible que dans les autres catégories de régions). Il s'agit donc de régions stratégiques pour l'activité agricole européenne : sur une sélection de 25 pays <sup>20</sup> pour lesquels les données sont disponibles, elles concentrent 8 % de la surface agricole mais 16 % de la production en valeur ajoutée brute (en millions d'€), en 2000. Toutefois, l'emploi et la valeur ajoutée résultant d'activités relevant du secteur primaire (agriculture, pêche, sylviculture) n'y représentent qu'un faible pourcentage des totaux régionaux (voir tableau 2 ci-dessus).

En revanche, les espaces agricoles y sont essentiels en tant que déterminant paysager et environnemental du cadre de vie, avec une surface agricole régionale dont l'importance est renforcée par des espaces naturels ou forestiers de faible superficie. Dans ce contexte, le maintien de l'activité agricole repose autant sur la proximité du marché urbain que sur une volonté politique forte de protection des terres agricoles. En effet, la production de forte valeur ajoutée permet de penser que l'agriculture se maintient grâce à des stratégies d'intensification couplées à de nouveaux marchés de commercialisation.

### ***Type 2 : les régions marquées par une pression urbaine diffuse***

Par rapport au type précédent, l'emprise spatiale des activités urbaines est plus réduite, et la surface agricole représente en moyenne 65 % de la surface régionale (voir graphique 1 ci-après). Les impacts de la concurrence avec les activités urbaines sont pourtant aussi importants, voire plus qu'ailleurs mais plus récents : les surfaces converties sont supérieures à la moyenne dès le début des années 2000, en particulier du fait d'un fort développement résidentiel (visible à travers la création de tissu urbain discontinu dans le *Code Corine Land Cover*). La tendance y est à l'augmentation des surfaces converties par rapport à la moyenne européenne pour les régions françaises bretonnes (Finistère, Côtes-d'Armor), du Sud (Gard, Bouches-du-Rhône) et du Sud-Ouest (Tarn-et-Garonne, Lot-et-Garonne), ainsi que pour la région tchèque de Moravie-Silésie ou encore la région slovaque de Bratislava. Au contraire, dans les régions irlandaises (Mid-West Region, South-East Region, Midlands Region), les surfaces converties déclinent significativement par rapport à l'évolution moyenne en Europe à partir du début des années 2000, passant d'environ 3 000 ha convertis entre 1990 et 2000 à moins de 500 ha convertis entre 2006 et 2012.

Malgré l'importance de l'ancrage spatial de l'activité agricole, le secteur primaire représente peu en termes d'emploi ou de productivité dans l'économie régionale, à l'exception de la Roumanie où 40 % des emplois en moyenne sont pourvus par le secteur primaire en 2010. Dans certaines régions d'élevage, il peut cependant être

---

20. Pays avec des données manquantes : France, Belgique, Grèce (Eurostat, 2016b).

support de nombreux emplois dans le secteur secondaire (la Bretagne ou la Normandie en France par exemple). Comme dans le reste de l'Union européenne, l'emploi agricole décroît continuellement (excepté dans les régions bulgares) et davantage, en volume, que dans les régions de la première catégorie. Cette restructuration ne semble pourtant pas s'accompagner de gains de productivité puisqu'il s'agit des seules régions où la valeur ajoutée brute, pourtant plus élevée que dans les autres cas, diminue entre 2000 et 2010. La perte de terres agricoles s'accompagne d'une perte de valeurs dans le secteur. Ces dynamiques pourraient correspondre aux régions de spécialisation d'élevage intensif ou laitier, particulièrement vulnérables aux restructurations successives et importantes du secteur sur les périodes concernées.

### ***Type 3 : les régions de faible pression urbaine***

Ces régions sont réparties sur l'ensemble du territoire européen et rassemblent les grandes plaines les moins artificialisées et davantage agricoles. La conversion des terres agricoles y est rare, en particulier lorsque celle-ci est liée à l'expansion d'espaces résidentiels. Néanmoins, dans les régions polonaises, et certaines régions roumaines (du Centre et du Nord-ouest), les surfaces converties sont inférieures à la moyenne européenne entre 1990 et 2000, ne représentant guère plus de 100 ha, alors qu'entre 600 et 1 200 ha sont artificialisés entre 2006 et 2012, valeurs supérieures à la moyenne européenne pour cette période.

Les dynamiques d'usages des sols et la surface agricole régionale ne révèlent pas de concurrence particulièrement saillante avec l'espace urbanisé. L'agriculture y est une activité centrale, notamment pour l'emploi qu'elle pourvoit, avec un nombre d'emplois moyen parmi les plus élevés en Europe en valeurs brutes. En revanche, la production de valeur ajoutée est plus faible en valeur brute que dans les profils de régions précédemment présentées, bien que le secteur primaire représente une part importante de l'économie régionale.

### ***Type 4 : les régions (rurales) peu agricoles***

Les espaces montagneux ou septentrionaux européens présentent de fortes contraintes topographiques et bioclimatiques limitant les activités humaines. L'agriculture y est moins développée qu'ailleurs, notamment du fait des contraintes bioclimatiques et d'une dynamique de modernisation agricole qui favorise depuis des décennies la concentration de ces activités dans les régions les plus productives. Ainsi, par rapport aux autres zones agricoles, ces régions produisent peu de valeur marchande et l'emploi y est en moyenne plus faible que dans les régions agricoles sous faible pression. Néanmoins, l'agriculture représente un enjeu clé proportionnellement aux activités économiques régionales, même si elles ne se trouvent pas au cœur de la production agricole européenne. Le développement démographique est plus que jamais à double tranchant, dans la mesure où les activités agricoles ne peuvent se maintenir sans un maintien de la population, mais dans un contexte où les terres agricoles sont plus rares qu'ailleurs.

## Conclusion

L'objectif de cette recherche était de concevoir et tester une méthodologie reproductible pour caractériser à l'échelle européenne les dynamiques régionales de l'artificialisation des terres agricoles et leur lien avec les dynamiques du secteur agricole. À partir d'une classification des données à l'échelle des NUTS X, nous arrivons à déterminer une typologie des enjeux liés à la consommation des terres agricoles. Cette typologie peut être utilisée pour compléter et mettre en perspective les approches plus localisées du rythme et des conséquences économiques de l'artificialisation des sols.

Notre étude permet de confirmer, à partir des données les plus récentes de CLC, la poursuite du processus de consommation des terres agricoles en Europe, y compris dans des régions auparavant peu touchées par ce phénomène. Les analyses de changements d'usage des sols insistent généralement sur la concurrence entre les usages conduisant à une diminution de l'emprise spatiale de l'activité agricole. Notre étude, qui montre une progression du processus de conversion des terres agricoles dans les régions européennes, notamment rurales, corrobore ce constat.

Toutefois, nous n'avons pas pu établir de corrélation entre accroissement de l'espace urbanisé et croissance démographique d'une part, et évolution de la surface agricole et évolution des indicateurs de l'économie agricole d'autre part. Dès lors, des marges d'évolutions paraissent possibles, notamment en termes d'efficacité d'utilisation de la ressource. Le changement d'échelle permet ainsi d'envisager le phénomène de consommation des terres agricoles non pas comme un processus localisé résultant d'une compétition entre deux usages mais plutôt comme l'une des conséquences d'une mutation globale des espaces ruraux, tant dans les dynamiques d'urbanisation que dans les évolutions sectorielles, ce qui soulève des enjeux plus précis en termes d'actions possibles et de politiques publiques pouvant permettre d'encadrer ce processus, notamment d'un point de vue environnemental.

La combinaison de ces résultats avec des indicateurs d'évolution sectorielle de l'activité agricole montre que la production ou l'emploi agricole se maintiennent dans de nombreuses régions qui font face à une forte pression urbaine. Les évolutions de certains pays révèlent que l'emploi agricole y est certes bien plus faible que dans les autres régions, mais relativement plus stable. Ainsi, en Allemagne, en Irlande, en Italie, la perte relative d'emploi dans le secteur primaire est plus lente dans les régions sous forte pression urbaine que dans le reste du pays, ce qui est cohérent avec les études de cas trouvées dans la littérature <sup>21</sup>. Les principaux enjeux se posent alors en termes de qualité environnementale et paysagère, ainsi que dans le type de culture et d'agriculture désirée.

Par ailleurs, une partie des surfaces agricoles artificialisées sont localisées dans des régions présentant une disponibilité des terres agricoles et où les évolutions ne

---

21. Bertoni et Cavicchioli, 2016 ; Lange *et al.*, 2013.

questionnent pas directement l'activité agricole, sur le pas de temps étudié. Dans ces territoires, les dynamiques de conversion doivent donc impérativement être appréhendées de manière générale et intégrée : si la fragmentation et la disparition des terres agricoles ne provoquent pas directement un déclin de l'agriculture, à terme une transformation plus structurelle et une diminution de la possibilité d'installation de nouvelles exploitations pourront venir questionner la place de l'agriculture. Enfin, lorsque l'agriculture présente des dynamiques économiques et démographiques négatives, appréhender la protection des terres agricoles relève de choix en termes de développement territorial : l'Union européenne prône une utilisation efficace de la ressource en sol mais dans quelle mesure un intérêt local à maintenir des terres agricoles émerge-t-il lorsque l'activité agricole apporte peu à l'économie régionale ou que la pression urbaine est trop forte ? Cette question mériterait d'être explorée par une analyse de la gouvernance territoriale dans des régions représentant les différents contextes coexistant en Europe et identifiés par l'analyse présentée ici, afin de déterminer les intérêts croisés et les différentes échelles d'intérêts qui s'organisent autour de la mise en œuvre, ou de l'absence de mise en œuvre, d'une gestion plus efficace des sols.