Comment peut-on prétendre défendre les sols et en détruire davantage ? Quand refuser de densifier coûte plus de sols, et des sols plus précieux

Thomas Hanss

2026-11-04

Table des matières

Introduction **2**

1 Pourquoi on accuse la densification, alors que c'est son refus qui détruit les sols **3**

2 Juger un projet de logements, c'est aussi savoir où iront ses habitants **3**

3 Refuser de densifier déplace la construction vers la périphérie **6**

4 En périphérie, la moitié des terres consommées pour un cinquième des logements **9**

5 Le report consomme des sols plus précieux que les jardins que l'on protège **10**

6 Le consensus scientifique, porté par le GIEC : densifier réduit les émissions et épargne les terres agricoles **12**

7 Mesurer l'empreinte foncière de chaque refus de construire **12**

Bibliographie **14**

Introduction

On compte ce qu'on protège ici, jamais ce qu'on détruit ailleurs. C'est l'erreur du bilan local, et le diagnostic de performance énergétique des logements, le DPE, en donne un exemple connu. Le DPE juge chaque logement isolément, sur la qualité de son bâti. En 2018, il classait E, F ou G plus de la moitié des résidences principales parisiennes, contre 41% en France. Pourtant, selon l'Insee, la dépense annuelle moyenne de chauffage par logement et par habitant est à Paris « l'une des plus faibles de France », parce que les logements y sont plus souvent collectifs et plus petits (Insee, 2022). Le DPE désigne donc comme mauvais élève la ville qui consomme le moins. Il juge le bâtiment, alors que c'est la ville dense qui fait économiser l'énergie.

La protection des sols s'engage sur le même chemin erroné. L'idée d'un DPE des sols circule déjà dans le débat public et parlementaire. En 2023, la Fondation pour la Nature et l'Homme a proposé d'imposer un diagnostic des sols à chaque vente ou location d'un terrain nu, ou d'un bâtiment accompagné d'au moins 50 m² de terrain non bâti, c'est-à-dire aussi d'une maison avec jardin. Au Sénat, une proposition de loi parlait de « diagnostic de performance écologique des sols », que l'Institut de la transition foncière abrège lui-même en « DPE » (Institut de la transition foncière, 2025, p. 9). Aucune de ces propositions n'a abouti, mais l'Institut en a étudié la faisabilité lors des ventes immobilières (Dubeaux & Sigwalt, 2026, p. 13; Institut de la transition foncière, 2025). Un tel diagnostic jugerait chaque terrain isolément. Dans les quartiers pavillonnaires, un propriétaire peut détacher une partie de son jardin pour y faire construire une maison, qu'une famille viendra habiter. Appliqué à ces jardins, le DPE des sols trouverait un sol vivant et conclurait qu'il ne faut pas y construire. Mais les familles qui auraient habité ces maisons ont toujours besoin d'un logement. Faute de logement à proximité, elles iront le chercher plus loin, à des dizaines de kilomètres, dans un lotissement peu dense construit sur un champ ou un bois. Celles qui ne le pourront pas resteront mal logées. Le sol du jardin en zone urbaine ne change pas, celui du champ est détruit, et le diagnostic n'en dit rien. Certains appliquent déjà cette logique. Ris-Orangis est desservie par le RER, à moins de 25 kilomètres du centre de Paris, et 6 000 demandes de logement social y sont en attente. Pourtant, après une étude de ses sols, la ville a ramené un projet de quartier de 800 à 250 logements, et elle veut limiter la division des jardins pavillonnaires (Dormoy, 2025, p. 31; Paquier, 2025; Ville de Ris-Orangis, 2025, p. 4).

Ce mécanisme est déjà bien connu dans un autre domaine, celui du climat. Quand une usine quitte la France pour un pays aux règles moins strictes, ses émissions de CO_2 ne disparaissent pas : elles partent avec elle. Les économistes parlent de « fuite de carbone ». Il nous a fallu vingt ans pour comprendre que délocaliser notre industrie ne réduisait pas nos émissions, mais les exportait. Une commune qui refuse de densifier fait la même chose avec ses sols : elle n'efface pas l'artificialisation, elle la déplace vers les communes qui accueillent les familles qu'elle ne loge pas, et elle l'amplifie : plus de terres consommées par logement, et des terres souvent plus fertiles. Nous proposons d'appeler ce mécanisme la « fuite d'artificialisation ». Pour les sols, nous n'avons pas vingt ans devant nous : il faut plusieurs siècles pour reformer quelques centimètres de sol (Guiony, 2026, p. 9). La thèse de cet article est donc simple : pour juger une protection des sols, il faut compter aussi ce qu'elle fait détruire ailleurs. Et ce compte fait, le verdict s'inverse : ce n'est pas la densification qui détruit les sols, c'est son refus.

1 Pourquoi on accuse la densification, alors que c'est son refus qui détruit les sols

La protection des sols est devenue un argument central contre la densification, et un argument qui emporte facilement l'adhésion, pour trois raisons :

- Il s'appuie sur la science. Depuis les années 1980, la science du sol ne voit plus le sol comme un simple support pour les cultures : elle a montré qu'il joue un rôle dans le cycle de l'eau, dans ceux du carbone et de l'azote, et qu'il sert de support à la biodiversité (Cousin et al., 2025, p. 151). Construire sur un sol supprime donc ces fonctions, et pas seulement une surface cultivable. La FNAU et l'ADEME proposent d'en tenir compte dans les plans d'urbanisme : cartographier les fonctions des sols, puis s'en servir pour décider quels terrains restent constructibles et lesquels doivent être protégés (Baptist et al., 2026; Duny & Hurel, 2026).
- Il donne un argument nouveau au NIMBY (*Not In My Backyard*, « pas dans mon jardin »), c'est-à-dire à l'opposition des riverains aux constructions près de chez eux. Cette opposition existait déjà : à l'ouest de Lyon, les habitants des quartiers pavillonnaires ont bloqué la densification au nom du « caractère villageois » de leurs communes (Charmes et al., 2021, sec. 3.1). La protection des sols lui fournit une justification plus large que la défense d'un cadre de vie. Éric Charmes observe ainsi que, dans de petites communes très résidentielles proches des grandes villes, des élus ont vu dans l'objectif de zéro artificialisation nette « une justification supplémentaire à leurs politiques foncières malthusiennes, limitant fortement les nouvelles constructions » (Charmes, 2025, p. 8). À Ris-Orangis, après un diagnostic des sols, le maire a annoncé vouloir « interdire les divisions parcellaires dans les zones pavillonnaires ». Il précise que, « au-delà de l'aspect écologique », il s'agit aussi de « préserver ce caractère pavillonnaire, limiter la densité et réduire les tensions entre habitants » (« Ris-Orangis », 2025). Le programme d'actions adopté ensuite par la ville parle de « limiter » ce découpage (voir section 3) (Ville de Ris-Orangis, 2025, p. 4).
- Il se présente comme écologique. S'y opposer, c'est paraître s'opposer à l'environnement.

Mais ses coûts ne se voient pas là où la décision se prend. **Ceux qui décident d'un refus de construire ne sont pas ceux qui en paient le prix.** Les élus et les habitants de la commune gardent leurs jardins et leur cadre de vie. Les familles qui auraient pu s'y installer n'y habitent pas encore : elles n'y votent pas et ne participent pas aux débats sur le plan d'urbanisme. Les terres agricoles qui seront loties à leur place se trouvent à des dizaines de kilomètres, hors du périmètre des études qui ont justifié la protection. Une décision locale, prise au nom d'un bénéfice visible, peut ainsi produire ailleurs un dommage plus grand, et irréversible. Il faut donc suivre le raisonnement jusqu'au bout, du jardin où l'on refuse de construire jusqu'au champ loti à sa place.

2 Juger un projet de logements, c'est aussi savoir où iront ses habitants

Montrer qu'un projet de logements dégrade les fonctions écologiques d'un sol ne suffit pas à justifier son refus. Si ce projet est refusé, les ménages qu'il devait loger devront se loger ailleurs. Or, ailleurs, les mêmes logements occupent souvent davantage de surface, avec de nouvelles voiries et de nouveaux réseaux, sur des terres jusque-là non urbanisées.

Savoir où iront ces ménages devient d'autant plus important que la connaissance des

sols entre dans les décisions d'urbanisme. Dans le dossier préparatoire à ses rencontres de Caen d'octobre 2026, la FNAU critique une conception du sol traité « principalement comme un support de droits à bâtir » (Duny & Hurel, 2026, p. 7). Le guide de l'ADEME, publié en octobre 2026, en tire une conséquence directe : certains sols non ou peu anthropisés constituent un patrimoine écologique à maintenir, « ce qui suppose d'interdire ou de limiter leur urbanisation » (Baptist et al., 2026, p. 43).

L'Institut de la transition foncière (ITF) va plus loin. Il a étudié huit avis rendus en 2023 et 2024 par l'autorité environnementale d'Île-de-France, l'instance qui évalue les effets sur l'environnement des projets d'aménagement avant leur autorisation : programmes immobiliers, voiries, équipements énergétiques, documents d'urbanisme. Il recommande de « déterminer un seuil de dégradation des fonctions écologiques à partir duquel le renoncement au projet s'impose » (Institut de la transition foncière, 2024). Appliqué à un programme de logements en ville, ce seuil conduirait à abandonner une opération de densification au vu de ce qu'elle dégrade sur son terrain, sans examiner où seraient construits, à la place, les logements auxquels on renonce. Éric Charmes estime que le bilan écologique de l'« élimination par densification » des jardins et espaces verts urbains, comparé à l'urbanisation d'« espaces dédiés à l'industrie céréalière », « est loin d'être clair » (Charmes, 2025, p. 16). Cette comparaison oppose un jardin à un champ, terrain contre terrain. Elle ne tient pas compte du nombre de familles que l'on peut loger sur chacun. Or, pour loger une famille, la densification utilise une partie d'un jardin, dans un quartier déjà bâti. L'extension peu dense utilise souvent plus de 1 250 m² de terre agricole ou naturelle, sur des sols moins transformés et souvent plus fertiles (voir section 5). Comparé ainsi, le bilan est beaucoup plus clair. Charmes le reconnaît une page plus loin : « en termes pédologiques, les enjeux sont d'abord dans les espaces cultivés » (Charmes, 2025, p. 17).

Le volume *Préserver les sols*, publié en avril 2026 par les *Annales des Mines*, illustre la diffusion de cette grille de lecture. Sur quelque 436 000 caractères, l'expression « préserver les sols » y revient 121 fois. La préservation des espaces naturels et agricoles, que le report consomme, n'y est évoquée que deux fois, dans un même article consacré aux friches. Les termes « effet de report » et « pression constructive » n'y apparaissent jamais (Dubeaux & Sigwalt, 2026, comptage de l'auteur). Le seul passage qui envisage un report vers les communes voisines porte sur les règles limitant les résidences secondaires en station touristique, dont les auteurs relèvent les « effets de bord importants » (Hubscher & Cœur, 2026, p. 65). Le sol y est examiné avec précision là où il se trouve. Le devenir des logements auxquels on renonce l'est beaucoup moins.

Les organismes cités plus haut, comme la FNAU et l'ITF, ne rejettent pas pour autant la densification, et c'est ce qui brouille le débat. Dans le dossier de la FNAU qui critique le sol traité « principalement comme un support de droits à bâtir », l'Institut Paris Region défend des formes urbaines compactes (Barreiro & Bénet, 2026, p. 9). L'ITF recommande de renoncer aux projets qui dégradent trop les fonctions écologiques des sols, ce qui peut conduire à abandonner des opérations de densification en ville. Pourtant, son président Jean Guiony a cité la densification douce parmi les leviers dont les premières expérimentations ont démontré la faisabilité (Institut de la transition foncière & Alliance Sorbonne Université, 2026, à 17:40). Le Haut-commissariat à la Stratégie et au Plan, de son côté, recommande de généraliser les diagnostics des sols de Ris-Orangis, où la ville veut « sanctuariser » les jardins pavillonnaires « avec un arrêt de la densification ». Dans la même note, il cite en exemple le SCoT des Vosges centrales et la ville d'Épinal, qui aident les particuliers à créer des logements dans leur jardin, par « densification douce » (Tessé, 2025, p. 6-7). Les mêmes sources défendent donc la densification dans un passage et fournissent, dans un autre, des arguments pour la refuser. Le débat n'oppose pas deux

camps, les défenseurs des sols d'un côté et ceux de la densification de l'autre : la tension existe à l'intérieur même des démarches de protection des sols.

Lors des rencontres de l'ITF, Brigitte Bariol-Mathais, déléguée générale de la FNAU, a nommé le nœud de cette controverse : une tension entre le besoin d'arbitrer, à la parcelle, entre logement, agriculture et préservation, et celui d'une stratégie de protection plus générale (Institut de la transition foncière & Alliance Sorbonne Université, 2026, à 1:15:31). Le dossier de la FNAU sur la renaturation posait déjà la question : « préserver ou densifier ? Restaurer les milieux ou répondre aux besoins de logement ? » (Fédération nationale des agences d'urbanisme (FNAU), 2025, p. 23). La question du report se joue à l'articulation de ces deux échelles.

Un projet de logements dégrade les fonctions écologiques d'un terrain ; on en conclut souvent qu'interdire d'y construire est forcément bénéfique. Cette conclusion va trop vite. Pour savoir si un refus est le meilleur choix, il faut examiner les autres possibilités. On peut réutiliser un bâtiment, transformer le projet, construire sur une autre parcelle urbaine ou étendre la ville sur des terres agricoles. Chacune produit des logements et des dommages différents. **Le bénéfice d'un refus dépend de cette comparaison, pas seulement de la valeur du terrain protégé.**

Poussé jusqu'au bout, le raisonnement inverse conduit à trois positions difficiles à tenir.

La première consiste à n'artificialiser plus la moindre surface de jardin. C'est le choix de Ris-Orangis, où la ville veut « sanctuariser » les jardins pavillonnaires « avec un arrêt de la densification » (Tessé, 2025, p. 6). Or le décret du 27 novembre 2023, qui servira à mesurer l'artificialisation dans les documents d'urbanisme à partir de 2031, range déjà parmi les surfaces artificialisées les surfaces à usage résidentiel couvertes d'une végétation herbacée, c'est-à-dire dont moins d'un quart du couvert végétal est arboré. Un jardin n'est compté comme non artificialisé que s'il appartient à un ensemble végétalisé d'au moins 2 500 m², arboré sur au moins un quart de sa surface (voir section 5) (Décret n° 2023-1096 du 27 novembre 2023 relatif à l'évaluation et au suivi de l'artificialisation des sols, 2023). Selon Éric Charmes et ses coauteurs, ces seuils sont « rarement atteints dans les banlieues pavillonnaires populaires » (Charmes et al., 2026). Construire une maison dans un tel jardin fait passer le sol d'une catégorie artificialisée, la surface résidentielle en herbe, à une autre, la surface bâtie : le solde d'artificialisation ne change pas. Lotir un champ, en revanche, le fait augmenter. Refuser la première opération conduit à la seconde, ailleurs.

La deuxième consiste à confondre la surface d'un jardin avec sa richesse écologique. Dans leur article de septembre 2026, Charmes et ses coauteurs cherchent à fixer des « seuils optimaux » de surface pour les espaces verts qui restent après une division. Ils affirment que la taille est « le principal déterminant » de la biodiversité en ville, tout en reconnaissant que la littérature « ne permet pas de déterminer des tailles optimales de jardin, ou des seuils », et que « les pratiques et les usages sont très déterminants » (Charmes et al., 2026). Une expérience menée à Melbourne le montre : un espace vert de 195 m², replanté sans changer de surface, a vu le nombre d'espèces d'insectes multiplié par plus de sept en trois ans (Mata et al., 2023).

La troisième consiste à maintenir des jardins plus grands que ce que leurs occupants peuvent entretenir. Les mêmes auteurs l'écrivent : au-delà d'un certain seuil, la taille n'a plus d'effet sur le potager, « les facteurs limitant étant les capacités et les préférences des jardiniers et des jardinières ». Les potagers les plus productifs sont le plus souvent tenus par de jeunes retraités, qui ont le temps de jardiner (Charmes et al., 2026).

Ces trois positions protègent la surface des jardins, pas leur richesse. Et les auteurs de

l'article le reconnaissent : avec les divisions parcellaires, la demande de maisons « peut être satisfaite sans étalement sur des espaces naturels, agricoles ou forestiers » (Charmes et al., 2026). Refuser de diviser un jardin, ce n'est donc pas protéger un sol. C'est en artificialiser un autre, plus loin, souvent plus grand et plus fertile.

3 Refuser de densifier déplace la construction vers la périphérie

Quand les communes recherchées, proches des emplois et des services, limitent la construction, les ménages qu'elles ne logent pas cherchent plus loin. Des communes plus éloignées ouvrent alors des terres pour les accueillir.

Dans un article de la revue *Urban Studies* fondé sur plus de 130 entretiens avec des élus et des techniciens de l'aire métropolitaine lyonnaise, Charmes, Rousseau et Amarouche expliquent pourquoi les logements ne se construisent pas là où la demande est la plus forte. La métropole de Lyon veut accueillir sa croissance en densifiant. Mais dans les communes de l'ouest de la métropole, cette densification est vécue comme une menace : ces communes craignent de perdre leur « caractère villageois ». Les habitants des quartiers pavillonnaires y ont réussi à bloquer « même une densification limitée ». Le compromis passé avec la métropole cantonne la densification à de petits immeubles dans les vieux centres. Or ces centres sont déjà bâtis. Les terrains libres se trouvent dans les quartiers pavillonnaires, peu denses, sous forme de jardins. Le compromis les laisse inchangés. Les auteurs y voient un « compromis caché » : en échange d'une densification limitée dans les vieux centres, les quartiers pavillonnaires conservent leur statu quo (Charmes et al., 2021, sec. 3.1, nous traduisons).

Un peu plus loin, les communes de la première couronne périurbaine limitent elles aussi leur croissance. Or, notent les auteurs, limiter l'urbanisation dans cette couronne « ne fait que la déplacer » vers des communes plus éloignées (Charmes et al., 2021, sec. 2, nous traduisons).

Les auteurs identifient ceux qui se déplacent : de jeunes familles avec enfants, qui cherchent à acheter une maison individuelle et que les prix de la première couronne tiennent à l'écart. Elles trouvent des terrains moins chers au-delà, dans des communes rurales heureuses d'accueillir de nouveaux habitants pour faire vivre le village et son école. Le report a donc des acteurs et des motifs identifiés.

Il a aussi un coût pour les ménages qui s'éloignent. Selon les auteurs, allonger de 10 kilomètres la distance domicile-travail coûte environ 200 euros par mois à un couple d'actifs, pour les seuls trajets professionnels[1]. Or, en 2017, un cinquième des acheteurs de la région lyonnaise disposait de moins de 2 400 euros nets mensuels (Charmes et al., 2021, sec. 2.2). Le coût d'un refus de construire n'est donc pas supporté par la commune qui le décide. D'autres le paient à sa place : les ménages, chaque mois, en trajets plus longs, et les terres agricoles, urbanisées pour les loger.

[1] L'article ne précise ni l'année ni la méthode de cette estimation, publiée vers 2020 ; elle inclut vraisemblablement d'autres frais que le carburant. À titre d'ordre de grandeur, pour le seul carburant : allonger de 10 km la distance domicile-travail de deux actifs qui se rendent chacun à leur travail en voiture représente 840 km de plus par mois (aller et retour, 21 jours travaillés), soit environ 50 litres de gazole pour une consommation de 6 L/100 km. Au prix moyen de 2017 (1,23 €/L, prix moyens de vente au détail de l'Insee, d'après Prix-carburant.eu, « Prix gazole en 2017 »), cela représentait environ 62 € par mois. Au prix d'octobre 2026 (2,33 €/L, relevé du ministère de la Transition écologique du 9 octobre 2026, d'après Selectra, octobre 2026), cela représente environ 117 €, soit près du double.

Charmes avait illustré cette dynamique dès 2015, au sud-ouest de Lyon. Dans les années 1980, le marché de la maison individuelle pour les primo-accédants se situait autour de Mornant, à environ 25 kilomètres du centre. Il s'est déplacé vers Saint-Martin-en-Haut, à plus de 40 kilomètres, dans les années 2000 : « Lorsqu'une couronne périurbaine restreint son développement, une autre couronne s'ouvre à l'urbanisation. » Charmes parle d'un « fort report de la périurbanisation » (Charmes, 2015).

La Gironde offre une observation convergente. L'a'urba relève, depuis 2018, un tassement de la construction dans les territoires centraux et une « forte à très forte croissance des autorisations de construire » dans les territoires les plus éloignés de l'agglomération bordelaise. Elle cite le coût et la disponibilité du foncier parmi les explications possibles (Agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine & Bergouignan, 2023, p. 4). Dans sa typologie, l'agence classe ces territoires éloignés parmi les « territoires de report » (Agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine & Bergouignan, 2023, p. 9). À l'échelle nationale, une étude fondée sur les données des notaires décrit le même mécanisme : dans les zones tendues, les terrains constructibles sont rares et chers, ce qui favorise un « report des opérations de logements neufs en dehors des pôles » urbains (Cantuarias-Villessuzanne et al., 2021, p. 35). Or la disponibilité du foncier n'est pas une donnée naturelle : elle dépend aussi de ce que les règles d'urbanisme autorisent. Le plan local d'urbanisme de Bordeaux Métropole interdit, dans de nombreux secteurs résidentiels, de créer une bande d'accès ou une servitude de passage. Concrètement, un propriétaire ne peut pas détacher le fond de son jardin pour y faire construire une maison, faute de pouvoir y accéder depuis la rue. D'après une estimation, cette interdiction concerne environ 70 000 terrains dans les 28 communes de la métropole et empêche la production d'environ 2 000 logements par an (Villes Vivantes, 2024). En 2022 déjà, avant d'être étendue, elle s'appliquait aux secteurs où se trouvent 60% des maisons des zones urbaines mixtes du plan, soit 103 000 maisons sur 171 000 (Caraire, 2024). La production de logements ne relève pas de la seule puissance publique : elle passe aussi par ces propriétaires, à condition que les règles le leur permettent.

Les familles que décrivent Charmes, Rousseau et Amarouche cherchent une maison avec un terrain, ce que peut produire la division d'une grande parcelle dans un quartier pavillonnaire. Refuser cette division dans une commune recherchée revient à retirer de l'offre le logement le plus proche de celui que ces familles iront chercher plus loin, sur des terres agricoles.

L'autorité environnementale de Nouvelle-Aquitaine a relevé ce risque à Bordeaux Métropole. Dans son avis sur la 11e modification du plan local d'urbanisme intercommunal, elle demande à la métropole de justifier la suppression, sur toute la commune d'Eysines, de la densification par découpage des parcelles. Elle note que le dossier n'estime pas le nombre de logements gagnés ou perdus par les changements de règles. Elle conclut que, compte tenu de l'attractivité de la métropole et des territoires voisins, « toute sous-optimisation du potentiel de densification est susceptible de produire de l'étalement urbain » (Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Nouvelle-Aquitaine, 2023, p. 8-9).

Les familles qui s'installent dans les communes éloignées de Lyon n'y viennent pas pour y travailler. Elles y viennent pour se loger, parce qu'elles n'ont pas trouvé de logement plus près de leur emploi. En 2017, la métropole de Lyon concentrait plus de 73% des emplois de l'aire métropolitaine pour 60% de sa population. L'emploi progresse dans les couronnes périurbaines, mais moins vite que la population : beaucoup de ces familles continuent de travailler dans la métropole et font le trajet en voiture, faute de transports en commun (Charmes et al., 2021, sec. 2.2). Les communes rurales les accueillent ; elles ne créent pas cette demande.

Que se passerait-il si l'on interdisait aussi d'ouvrir des terres en périphérie, sans permettre de construire davantage près des emplois ? Les familles ne trouveraient de logement ni près de leur travail, ni plus loin. Elles resteraient dans des logements trop petits ou trop chers, retourneraient vivre chez leurs parents, ou dormiraient dans leur voiture. Cela se produit déjà. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, plus de 230 000 demandes de logement social restaient en attente en 2025, selon une étude présentée par le Medef Sud. Son président rapporte que des salariés « qui n'arrivent pas à se loger dorment parfois dans leur voiture ». Action Logement y a logé 10 000 familles en un an, pour 90 000 demandeurs inscrits (Boinet, 2026). Dans le Sud-Ouest, un délégué syndical du groupe d'intérim Randstad dit avoir rencontré deux intérimaires dans cette situation pour le seul mois de décembre 2025 (BFMTV, 2026). Ces personnes ont un emploi ; il leur manque un logement près de leur travail.

Ris-Orangis, évoquée en introduction, offre un exemple de cette double fermeture, que les institutions de la protection des sols présentent comme un modèle. La commune a mené son étude des sols dans le cadre de l'expérimentation « Objectif ZAN » de l'ADEME, qui la qualifie d'« expérience réussie » (ADEME, 2025; ADEME Infos, 2025). Le guide méthodologique publié par l'ADEME en octobre 2026 en fait l'exemple d'application de sa méthode (Baptist et al., 2026, p. 107). Le dossier de la FNAU sur la renaturation lui consacre un article (Dormoy, 2025, p. 30-31). L'Institut de la transition foncière la cite, avec Rouen, parmi les « collectivités pionnières » qui « ont montré la voie » (Institut de la transition foncière, 2025, p. 5). Le Haut-commissariat à la Stratégie et au Plan estime que ses diagnostics des sols « seraient à généraliser » (Tessé, 2025, p. 7).

Or cette étude a conduit la commune à réduire un projet de quartier de 800 à 250 logements, pour préserver 6 hectares de sols (Dormoy, 2025, p. 31). Selon le maire, ce sont des terres agricoles aux sols très fertiles, en bordure de forêt (« Ris-Orangis », 2025). Les protéger peut être un bon choix, à condition de construire les mêmes logements ailleurs dans la commune. Mais la ville veut aussi fermer ses quartiers pavillonnaires à la division des parcelles (voir section 1), et elle envisage de protéger le secteur de la gare RER, une vingtaine d'hectares où des logements étaient prévus, pour y étendre la forêt et créer des jardins partagés (Dormoy, 2025, p. 31; « Ris-Orangis », 2025). À l'échelle de l'agglomération, Grand Paris Sud, le schéma de cohérence territoriale renonce à urbaniser les terres réservées aux extensions des villes nouvelles ; l'État a rendu un avis négatif, au nom de ses objectifs de construction (Paquier, 2025). Les terres agricoles, les jardins, le quartier de la gare et les réserves d'extension se ferment donc en même temps. La demande, elle, demeure : 6 000 demandes de logement social sont en attente à Ris-Orangis, et seules 8 à 9% sont satisfaites chaque année. Pour y répondre, le maire mise sur l'existant : un immeuble de bureaux transformé en 50 logements, la taxation de plus de 250 résidences secondaires (Paquier, 2025). Ces leviers sont utiles, mais restent modestes au regard des 550 logements abandonnés sur un seul site et des 6 000 ménages en attente. Les publications qui présentent Ris-Orangis en exemple indiquent que d'autres terrains répondront aux besoins de logements, sans dire lesquels ni combien de logements ils accueilleront (Dormoy, 2025, p. 31; Tessé, 2025, p. 6).

Les besoins ne disparaissent donc pas quand une commune refuse de construire. Pour juger si protéger un terrain est une bonne décision, il faut aussi compter les ménages que la commune ne logera pas, et se demander où ils iront. Pour épargner les terres naturelles et agricoles tout en gardant une ville qui fait de la place à la nature, il faut construire davantage près des emplois, en conservant des jardins et des espaces extérieurs. C'est ce que permet la densification douce : partager les jardins et ajouter des maisons ou quelques logements sur des terrains déjà bâtis, dans des quartiers déjà desservis. Le

potentiel est considérable. Le ministère de la Transition écologique le rappelle dans son guide sur la sobriété foncière, en reprenant un calcul établi en 2013 par les initiateurs de la démarche BIMBY. Si un terrain de maison sur cent était divisé chaque année, la France pourrait construire 190 000 logements par an, « soit l'équivalent de la production annuelle de maisons individuelles, et ce sans étalement urbain ». Le guide précise que cette approche « reste théorique » : c'est un ordre de grandeur, pas une prévision (Le Foll & Miet, 2013; Ministère de la Transition écologique, s. d., p. 3).

Reste une objection fréquente : plutôt que de construire, il suffirait de réoccuper les logements vacants, que l'Insee estimait à 3,1 millions en 2023. Le volume des *Annales des Mines* consacre un article à leur remobilisation (Levy & Kaszynski, 2026, p. 66). Mais la vacance est la plus forte là où l'on cherche le moins à habiter : en 2020, elle atteignait 9,6% des logements dans les aires d'attraction de moins de 50 000 habitants, contre 6,9% dans celles de plus de 700 000 habitants hors Paris. Une partie est en outre temporaire, entre deux occupants. Une autre ne peut pas être réoccupée en l'état : l'Insee compte parmi les logements vacants des logements vétustes, voire insalubres, en attente d'une succession ou mal adaptés à la demande (Hurard & Huault, 2024). Réutiliser l'existant reste utile, mais ne répond pas à la demande des familles qui cherchent à se loger près des emplois des grandes agglomérations.

Tout refus de construire ne pose pas ce problème. Refuser un projet sur un terrain précieux, tout en permettant de construire les mêmes logements ailleurs dans la commune, peut être un bon choix pour les sols. Le problème vient des règles qui réduisent la construction dans l'ensemble des quartiers d'une commune recherchée, sans prévoir où loger les ménages. Charmes, Rousseau et Amarouche décrivent ce mécanisme.

4 En périphérie, la moitié des terres consommées pour un cinquième des logements

Les familles qui partent loin cherchent une maison individuelle. En extension urbaine, ces maisons se construisent souvent dans des opérations peu denses, qui demandent de créer de nouvelles voiries et de nouveaux réseaux. Elles consomment alors beaucoup de terres pour peu de logements. Dans les opérations étudiées par le Cerema, celles qui comptent moins de huit logements par hectare occupent **51,4% des surfaces consommées, mais ne produisent que 19,1% des logements** (Cerema, 2022, p. 13). Soit la moitié des terres pour un cinquième des logements.

Ces chiffres portent sur des opérations en extension, pas sur l'ensemble de la construction. Mais ils donnent un ordre de grandeur parlant : à moins de huit logements par hectare, chaque logement consomme plus de 1 250 m² de terre.

La géographie de cette consommation est connue. Selon le Cerema, 63% des espaces naturels, agricoles et forestiers consommés pour l'habitat entre 2021 et 2025 se situent dans des communes classées en zone C (Cerema, 2026). Cette zone regroupe toutes les communes situées hors des marchés du logement tendus, c'est-à-dire l'essentiel de la France rurale et de ses terres agricoles (Ministère de la Transition écologique, 2026). Le volume des *Annales des Mines* ajoute une donnée : selon Romain Cadot et Magali Di Salvo, du Cerema, 64% de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers sert à construire des logements (Cadot & Di Salvo, 2026, p. 18). Ces terres disparaissent donc d'abord pour loger des ménages.

Pourquoi tant de terres sont-elles consommées là où le marché du logement est peu tendu ?

L'exemple lyonnais donne la réponse : une commune reste peu tendue parce qu'elle offre ce que les communes recherchées n'offrent plus, un terrain abordable. Les familles s'y installent et continuent de travailler dans la métropole. L'article de Cadot et Di Salvo va dans le même sens : 5,5% des communes concentrent 40% de la consommation nationale, « particulièrement dans les grandes agglomérations et leurs couronnes périurbaines ». Les territoires périurbains en représentent à eux seuls 37% (Cadot & Di Salvo, 2026, p. 18-19).

Le volume des *Annales des Mines* contient donc les éléments du report, sans jamais les relier. Dans sa contribution, Patrick Henry rapporte, en citant l'urbaniste David Rottmann, que la hausse des prix de l'immobilier repousse les ménages modestes vers les périphéries. Il constate aussi une perte massive de terres agricoles. Mais il mobilise le premier constat pour critiquer la densification, et le second pour critiquer l'urbanisme qu'il juge « extractiviste ». Rapprochés, ces deux constats décrivent pourtant le report : des ménages repoussés hors des villes, et des terres agricoles qui disparaissent pour les loger (Henry, 2026).

Ces données établissent trois faits. La majorité des terres consommées pour l'habitat l'est hors des marchés tendus. Une large part l'est dans les couronnes des grandes agglomérations, là où s'installent les familles qui n'ont pas trouvé à se loger plus près de leur emploi. Et les opérations les moins denses y consomment la moitié des surfaces pour un cinquième des logements. Ces chiffres ne disent pas, à eux seuls, combien de logements chaque refus de construire en ville déplace en périphérie. Mais rapprochés de ce qui est observé à Lyon, en Gironde et à Ris-Orangis, ils montrent que le report existe, et qu'il se fait vers des terres plus étendues et jusque-là non urbanisées. La fuite de carbone a appris la même chose aux politiques climatiques : une réduction obtenue ici peut n'être qu'un déplacement. Il faut donc mesurer ce report et l'intégrer au bilan des politiques de préservation des sols en zone urbaine, au lieu de faire comme s'il n'existait pas.

5 Le report consomme des sols plus précieux que les jardins que l'on protège

Le report déplace la construction d'un sol déjà inclus dans la ville vers un sol qui n'était pas urbanisé.

Au sens de la loi Climat et Résilience, consommer des espaces naturels, agricoles et forestiers, c'est procéder à « la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés » (Cadot & Di Salvo, 2026, p. 19). Diviser un jardin dans un quartier existant ne relève pas, en règle générale, de cette catégorie ; lotir un champ, si. La première opération transforme un sol déjà intégré à la ville, souvent remanié par des décennies d'usage résidentiel. La seconde retire un sol au domaine naturel, agricole ou forestier.

Le décret du 27 novembre 2023 suit en grande partie la même logique : il compte comme artificialisé un jardin couvert surtout d'herbe, sauf s'il appartient à un ensemble arboré d'au moins 2 500 m² (voir section 2) (Décret n° 2023-1096 du 27 novembre 2023 relatif à l'évaluation et au suivi de l'artificialisation des sols, 2023). Ce seuil s'apprécie sans tenir compte des limites de propriété : plusieurs jardins arborés voisins peuvent l'atteindre ensemble. Selon Éric Charmes, il a été retenu « pour ne pas trop figer les quartiers résidentiels, et laisser ouverte la possibilité d'y construire des logements supplémentaires » (Charmes, 2025, p. 9). Toutefois, le classement d'un jardin dépend de l'ensemble végétalisé auquel il appartient, et non du jardin lui-même. Un jardin sans aucun arbre peut ainsi être compté comme non artificialisé s'il fait partie d'un ensemble contigu d'au moins 2 500 m²,

arboré sur au moins un quart de sa surface. Y construire serait alors compté comme une artificialisation, ce qui peut freiner la densification dans les quartiers pavillonnaires.

Le guide de l'ADEME éclaire cette différence, sans en tirer la conséquence. Il distingue les sols agricoles ou forestiers, transformés en surface mais qui conservent un important potentiel de fonctions écologiques, et les sols urbains, dont la forme d'origine a le plus souvent disparu (Baptist et al., 2026, p. 40-41). Il en conclut que les sols « naturels, agricoles ou forestiers, qui n'ont pas encore subi de transformation » constituent un patrimoine à maintenir, « ce qui suppose d'interdire ou de limiter leur urbanisation » (Baptist et al., 2026, p. 43). Appliqué à l'échelle d'un bassin de vie, ce critère désigne les terres que le report conduit à urbaniser. Mais le guide ne le relie jamais aux besoins en logement : sa méthode classe les sols à préserver, à renaturer ou à densifier, sans demander où se construiront les logements qu'une protection écarte. Dans ses 182 pages, le mot « logement » n'apparaît que dans des noms de lois ou d'administrations. Appliquée ainsi, la méthode conduit à protéger le jardin que l'on a sous les yeux. À Ris-Orangis, l'expérimentation menée avec l'ADEME a révélé une forte proportion de sols peu transformés dans les jardins des quartiers pavillonnaires, et conduit la ville à vouloir les protéger (voir section 3) (Dormoy, 2025, p. 31).

Les terres agricoles que consomme l'étalement comptent aussi souvent parmi les meilleures. Des travaux du début des années 2010, recensés par l'étude IndiQuaSols, le montrent. Dans le Calvados, 45% des surfaces agricoles perdues étaient de bonne qualité et 22% d'excellente qualité : les meilleures terres ont été proportionnellement plus consommées que les autres. En Languedoc-Roussillon, les sols de haute valeur agronomique ont perdu autant de surface, voire davantage, que les sols de faible valeur, alors qu'ils étaient au départ moins nombreux (Cousin et al., 2025, p. 604). Jean Guiony en rappelle la raison historique : les villes se sont établies dans des plaines limoneuses pour leur fertilité, et c'est à leur périphérie que l'artificialisation a consommé des sols de très bonne qualité (Guiony, 2026, p. 10).

Comparer un jardin et un champ, parcelle contre parcelle, reproduit l'erreur d'échelle que ce texte discute. La comparaison pertinente se fait à l'échelle du territoire, pour un même nombre de ménages logés. D'un côté, une partie d'un jardin, dans un quartier déjà urbanisé, dont la richesse écologique dépend surtout de ce qu'on y plante et de la façon de l'entretenir (voir section 2). De l'autre, plus de 1 250 m² de terre par logement, pris sur un espace agricole ou naturel d'un seul tenant. Or l'extension fragmente ces espaces : selon l'IPBES, que cite le volume des *Annales des Mines*, la fragmentation des habitats naturels menace 75% des écosystèmes européens (Henry, 2026, p. 78).

La valeur écologique d'un champ n'est pas figée non plus. Le guide de l'ADEME rappelle que les sols agricoles conservent un important potentiel de fonctions écologiques (Baptist et al., 2026, p. 40-41) : leur biodiversité peut progresser si les pratiques agricoles évoluent. Une fois urbanisé, ce potentiel est perdu, car il faut plusieurs centaines, voire plusieurs milliers d'années pour former quelques centimètres de sol (Guiony, 2026, p. 9). À l'échelle du territoire, le report fait donc perdre plus de sol, sur des espaces plus continus, et des sols dont la valeur écologique pouvait encore progresser.

6 Le consensus scientifique, porté par le GIEC : densifier réduit les émissions et épargne les terres agricoles

Reste l'objection de l'habitabilité des villes. Dans le volume des *Annales des Mines*, Joël Privot rappelle que les centralités vers lesquelles on veut concentrer la population cumulent déjà des vulnérabilités climatiques : sols imperméabilisés, îlots de chaleur, exposition aux inondations (Privot, 2026, p. 43). Mais refuser de densifier ne rafraîchit pas les centres : cela ajoute des trajets en voiture et des terres urbanisées en périphérie. Le GIEC est explicite. Dès 2014, il relevait qu'une densification intelligente des espaces urbains permet d'épargner des terres pour l'agriculture et de préserver les stocks de carbone des terres (GIEC (IPCC), 2014, p. 67). En 2022, pour les villes déjà constituées, étalées et dépendantes de la voiture, il donne la priorité au développement interne et à la densification parmi les options fondées sur l'aménagement, la forme urbaine et les infrastructures (GIEC (IPCC), 2022, sec. 8.6.1). Dans son rapport de synthèse de 2023, il compte une forme urbaine compacte, qui rapproche les logements des emplois, parmi les leviers qui permettent de réduire fortement les émissions, avec un degré de confiance élevé. Il y établit aussi, avec un degré de confiance très élevé, que la végétalisation urbaine rafraîchit localement (GIEC (IPCC), 2023, sec. 4.5.3). Densité et nature en ville ne s'opposent donc pas. Les documents d'urbanisme disposent des outils pour les concilier : le guide de l'ADEME cite les coefficients de pleine terre et de biotope des PLU, qui permettent de construire en gardant une part du terrain en sol vivant (Baptist et al., 2026, p. 43).

7 Mesurer l'empreinte foncière de chaque refus de construire

Une politique de sobriété foncière se juge à sa capacité à loger les habitants en transformant moins de sols, et des sols moins précieux.

Dans sa contribution de 2023 au Conseil national de la refondation, l'ITF affirme que « la transition foncière ne peut être synonyme d'une logique de moratoire ». Il propose de réduire fortement l'anthropisation et la dégradation des sols **par habitant**, en maintenant des possibilités de développement résidentiel, économique et agricole (Institut de la transition foncière, 2023). Ce critère impose de rapporter les atteintes aux sols aux personnes logées. Une commune qui réduit sa construction en laissant ses voisines répondre à la demande ne peut déduire son efficacité écologique de la seule conservation de ses terrains. Loger moins n'est pas artificialiser moins.

Les contraintes propres à un site, comme une fonction d'infiltration indispensable au quartier ou une continuité écologique, se traitent par la conception du projet : déplacer les constructions, réduire leur emprise, garder une part du terrain en pleine terre.

Pour le climat, on distingue désormais deux mesures : les émissions produites sur un territoire, et son empreinte carbone, qui inclut aussi les émissions liées aux biens importés. La lutte contre l'artificialisation des terres naturelles et agricoles gagnerait à faire la même distinction, entre les sols qu'une commune artificialise chez elle et ceux qu'elle fait artificialiser ailleurs quand elle refuse de construire. L'ITF appelle à une politique nationale fondée sur un « objectif de réduction de l'empreinte foncière française » (Lenormand, 2025).

Une piste simple consisterait à joindre à toute restriction significative de constructibilité

(classement de jardins, interdiction de division, seuil de renoncement) un **bilan de report**. La FNAU en pose déjà le principe : elle recommande de « pouvoir justifier pourquoi une parcelle, stratégique d'un point de vue urbain, n'est pas rendue constructible pour des raisons environnementales » (Fédération nationale des agences d'urbanisme (FNAU), 2025, p. 34). Le bilan de report donnerait à cette justification un contenu chiffré. Il répondrait à trois questions. Combien de logements la mesure empêche-t-elle de produire ? Où se réaliseront-ils probablement, compte tenu du marché local ? Sur quels sols, et à quelle densité ?

Aujourd'hui, ces questions ne sont pas posées. La fiche de l'ADEME consacrée à Ris-Orangis propose de « mieux financer la préservation des sols », car rien ne compense une commune qui renonce à urbaniser un terrain (ADEME, 2025). Elle ne propose rien pour les logements auxquels la commune renonce. À Bordeaux Métropole, l'autorité environnementale reproche précisément au dossier de ne pas estimer le nombre de logements gagnés ou perdus par les changements de règles (Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Nouvelle-Aquitaine, 2023, p. 9). L'ITF a conçu un « bilan de transition foncière », qui intègre au bilan financier d'une opération d'aménagement le coût de la destruction des sols. Il en reconnaît la logique du report : pour mesurer l'artificialisation qu'une opération de densification évite, il envisage de la comparer à un « projet témoin » de même programme, avec « le même nombre de logements », implanté sur des espaces naturels, agricoles et forestiers « situés à proximité » (Institut de la transition foncière, 2026, p. 76). Mais ce raisonnement ne s'applique qu'aux projets qui se réalisent. Un refus de construire ne donne lieu à aucun bilan, et les sols qu'il fait consommer ailleurs n'apparaissent nulle part. Le bilan de report corrigerait cette asymétrie. Les observatoires du Cerema et les données de la construction fournissent déjà une partie des éléments nécessaires.

Dans les territoires où la demande de logements reste forte, opposer la protection des sols à la densification expose au mécanisme qu'il faut éviter : une urbanisation déplacée vers des terres plus étendues, moins remaniées et souvent plus fertiles, avec davantage de surface par logement. Une commune qui refuse de densifier sans solution de remplacement ne supprime pas l'artificialisation : comme nos usines délocalisées avec leurs émissions, elle l'exporte, et elle l'amplifie, vers des sols qui n'apparaissent dans aucun de ses bilans. La connaissance des sols doit servir à déterminer où et comment densifier, en préservant les fonctions qui l'exigent. La densification douce en est l'outil le plus direct : portée par les propriétaires eux-mêmes, elle produit, dans des quartiers déjà desservis, les maisons que les familles vont aujourd'hui chercher en périphérie. Ses premières expérimentations, comme celle du SCoT des Vosges centrales et d'Épinal, citée en exemple par le Haut-commissariat à la Stratégie et au Plan, en ont démontré la faisabilité (Institut de la transition foncière & Alliance Sorbonne Université, 2026, à 17:40; Tessé, 2025, p. 6). Il reste à lever les règles qui la bloquent. Elles se trouvent d'abord dans les plans locaux d'urbanisme, et elles sont de plus en plus justifiées par la protection des sols : à Bordeaux Métropole, l'interdiction de créer un accès vers le fond des jardins ; à Ris-Orangis, la révision du plan pour limiter la division des parcelles (voir section 3). La feuille de route de l'État pour les mutations du pavillonnaire, publiée en mars 2026, juge « essentielle » l'évaluation des freins induits par les règlementations d'urbanisme locales. Mais ses mesures portent sur d'autres obstacles, comme les obligations de stationnement ou les cahiers des charges de lotissement (Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP), 2026, p. 5, 8-9). Aucune n'oblige une commune à mesurer ce que coûtent, en logements et en sols consommés ailleurs, les restrictions qu'elle adopte au nom des sols. **Avant de refuser de construire au nom des sols, il faut compter ceux que ce refus fera détruire ailleurs.**

Bibliographie

ADEME. (2025). *Expérimentation « Objectif ZAN » : projet de la ville de Ris-Orangis (91)* [Fiche]. ADEME. https://experimentationsurbaines.ademe.fr/territoires-zero-artificialisation-nette/wp-content/uploads/sites/6/2022/05/Fiche-ZAN-22-VF.pdf

ADEME Infos. (2025). *Lutte contre l'artificialisation des sols : expérience réussie à Ris-Orangis* [Repris par Presse Agence, consulté le 26 octobre 2026 : https://presseagence.fr/ris-orangis-lutte-contre-lartificialisation-des-sols-experience-reussie/]. https://infos.ademe.fr/urbanisme-territoires-sols/2025/lutte-contre-lartificialisation-des-sols-experience-reussie-a-ris-orangis/

Agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine, & Bergouignan, C. (2023). *Construction de logements et évolutions démographiques. Quelles évolutions pour les territoires girondins ?* a'urba. https://www.aurba.org/wp-content/uploads/2024/01/aurba_2023_projections-1.pdf

Baptist, F., Marié, X., Rossignol, J.-P., Diédhiou, A., Brichler, M.-C., & Grand, C. (2026). *Le sol dans les stratégies territoriales : de la planification au projet d'aménagement* [Guide méthodologique]. ADEME. https://librairie.ademe.fr/urbanisme-territoires-et-sols/9640-11497-le-sol-dans-les-strategies-territoriales-de-la-planification-au-projet-d-amenagement.html

Barreiro, S., & Bénet, J. (2026). L'atlas des sols. *Traits d'agences*, *48*, 9. https://fnau.org/wp-content/uploads/2026/06/TA-48_BAT.pdf

BFMTV. (2026, mars 15). *« Les salariés qui dorment dans leur voiture, ça devient de plus en plus fréquent » : ces travailleurs en contrats courts contraints de suspendre leurs projets de vie.* https://www.bfmtv.com/economie/economie-social/social/les-salaries-qui-dorment-dans-leur-voiture-ca-devient-de-plus-en-plus-frequent-ces-travailleurs-en-contrats-courts-contraints-de-suspendre-leurs-projets-de-vie_AD-202603150328.html

Boinet, P. (2026). Le Medef Sud réclame un ministère de la Construction. *Le Moniteur*. https://www.lemoniteur.fr/immobilier/crise-du-logement/crise-du-logement-en-provencealpescote-dazur-le-medef-sud-reclame-un-choc-de-loffre-et-un-ministere-de-la-construction.C2YH6ISRZVEIXNI564KY7QNYXM.html

Cadot, R., & Di Salvo, M. (2026). L'Observatoire national de l'artificialisation des sols. *Responsabilité & Environnement*, *122*, 18 et s. https://annales-des-mines.org/wp-content/uploads/2026/03/RE-202604-05.-LObservatoire-national-de-lartificialisation-des-sols-R.-CADOT-M.-DI-SALVO.pdf

Cantuarias-Villessuzanne, C., Audrain-Demey, G., Gillet, L., Guemar, C., Pineau, R., & Maleyre, I. (2021). Les effets de la croissance urbaine sur l'économie territoriale. In *Investissement immobilier et objectif « zéro artificialisation nette »*. https://www.cahiers-espi2r.fr/1008

Caraire, D. (2024, février 21). *La modification du PLUi de Bordeaux Métropole donne un nouveau tour de vis aux possibilités de construire : que faire ?* [Mis à jour le 23 septembre 2026]. vv.guide. https://vv.guide/modification-du-plui-bordeaux-metropole-que-faire-17958/

Cerema. (2022). *La densité de logement dans les opérations d'aménagement en extension urbaine*. Cerema. https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/sites/artificialisation/files/fichiers/2024/07/Rapport%20V5-2.pdf

Cerema. (2026, juillet 1). *Quelle consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers sur la période 2011-2025 ?* [Rapport complet : https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/sites/artificialisation/files/fichiers/2026/06/determinants_2011-2025.pdf. Habitat en zone C entre le 1er janvier 2021 et le 1er janvier 2025, zonage au 1er septembre 2025]. https://www.cerema.fr/fr/actualites/quelle-consommation-

espaces-naturels-agricoles-forestiers
Charmes, É. (2015, octobre). *La mécanique de l'étalement des aires urbaines*. CITEGO. https://www.citego.org/bdf_fiche-document-37_fr.html
Charmes, É. (2025). L'arbre, le maire et le terrain constructible. *La Vie des idées*. https://laviedesidees.fr/L-arbre-le-maire-et-le-terrain-constructible
Charmes, É., Baudry, E., Collard, B., Consalès, J.-N., Darly, S., & Riboulot, M. (2026, septembre 28). *La taille compte : les jardins domestiques face à la densification*. Fonciers en débat. https://fonciers-en-debat.com/la-taille-compte-les-jardins-domestiques-face-a-la-densification/
Charmes, É., Rousseau, M., & Amarouche, M. (2021). Politicising the Debate on Urban Sprawl: The Case of the Lyon Metropolitan Region. *Urban Studies*, *58*(12), 2424-2440. https://doi.org/10.1177/0042098020948794
Cousin, I., Desrousseaux, M., et al. (2025). *Préserver la qualité des sols : vers un référentiel d'indicateurs* [Rapport d'étude (étude IndiQuaSols)]. INRAE. https://hal.inrae.fr/hal-04934694v2
Décret n° 2023-1096 du 27 novembre 2023 relatif à l'évaluation et au suivi de l'artificialisation des sols, Journal officiel (2023). https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2023/11/27/TREL2307502D/jo/texte
Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP). (2026). *Feuille de route pour les mutations du pavillonnaire*. Ministère chargé de l'urbanisme. https://amenagement-durable.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/fichiers/2026%2003%20-%20FEUILLE%20DE%20ROUTE%20PAVILLONNAIRE%20DHUP_chart%C3%A9_v2.pdf
Dormoy, R. (2025). Intégrer la qualité des sols dans la planification urbaine : l'expérience de Ris-Orangis. *Les dossiers FNAU*, *64*, 30-31. https://librairie.ademe.fr/urbanisme-territoires-et-sols/8523-les-dossiers-fnau-renaturer-les-territoires.html
Dubeaux, S., & Sigwalt, A.-C. (Éds.). (2026). *Préserver les sols*. Annales des Mines. https://annales-des-mines.org/2026-04_sommaire_re-122-preserver-les-sols/
Duny, P., & Hurel, K. (2026). Sous le foncier, des sols vivants. *Traits d'agences*, *48*, 7. https://fnau.org/wp-content/uploads/2026/06/TA-48_BAT.pdf
Fédération nationale des agences d'urbanisme (FNAU). (2025). *Renaturer les territoires*. FNAU, ADEME, OFB. https://librairie.ademe.fr/urbanisme-territoires-et-sols/8523-les-dossiers-fnau-renaturer-les-territoires.html
GIEC (IPCC). (2014). Technical Summary. In O. Edenhofer et al. (Éds.), *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_technical-summary.pdf
GIEC (IPCC). (2022). Urban Systems and Other Settlements. In *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/chapter/chapter-8/
GIEC (IPCC). (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/
Guiony, J. (2026). *Partager les terres. De l'impératif climatique à la justice foncière*. Fondation Jean-Jaurès. https://www.jean-jaures.org/wp-content/uploads/2026/06/Rapport_partager_terres.pdf
Henry, P. (2026). Les sols, nouveaux communs politiques ? Plaidoyer pour une trajectoire intractiviste des territoires. *Responsabilité & Environnement*, *122*, 77 et s. https://annales-des-mines.org/wp-content/uploads/2026/03/RE-202604-19.-Les-

sols-nouveaux-communs-politiques-Plaidoyer-pour-une-trajectoire-intractiviste-des-territoires-P.-HENRY.pdf

Hubscher, T., & Cœur, E. (2026). Maîtrise des résidences secondaires ou locations de courte durée : la planification comme arme fatale ? *Responsabilité & Environnement*, *122*, 64 et s. https://annales-des-mines.org/wp-content/uploads/2026/03/RE-2026-04-web.pdf

Hurard, C., & Huault, L. (2024). Logements vacants en France. *Insee Première*, *1979*. https://www.insee.fr/fr/statistiques/7727384

Insee. (2022). À Paris, des enjeux de rénovation énergétique très forts pour plus de la moitié des logements. *Insee Analyses Île-de-France*, *154*. https://www.insee.fr/fr/statistiques/6458354

Institut de la transition foncière. (2023). *Pour une politique nationale de transition foncière* [Contribution au Conseil national de la refondation]. Institut de la transition foncière. https://transitionfonciere.fr/publications/pour-une-politique-nationale-de-transition-fonciere/

Institut de la transition foncière. (2024). *Les sols au prisme de l'Autorité environnementale* [Note d'analyse]. Institut de la transition foncière. https://transitionfonciere.fr/publications/les-sols-au-prisme-de-lautorite-environnementale/

Institut de la transition foncière. (2025). *Connaître la qualité des sols pour mieux les préserver* [Étude de faisabilité d'un diagnostic sols dans les cessions foncières et immobilières]. Institut de la transition foncière. https://transitionfonciere.fr/publications/connaitre-la-qualite-des-sols-pour-mieux-les-preserver-un-diagnostic-au-moment-des-ventes/

Institut de la transition foncière. (2026). *Bilan de transition foncière* [Livrable final]. Institut de la transition foncière. https://www.novabuild.fr/wp-content/uploads/2026/02/2026-01_Bilan-de-transition-fonciere-ITF.pdf

Institut de la transition foncière, & Alliance Sorbonne Université. (2026). *Rencontres nationales de la sobriété foncière « Le maire et la terre »*. https://transitionfonciere.fr/evenements/rencontres-nationales-de-la-sobriete-fonciere-le-maire-et-la-terre-2/

Le Foll, B., & Miet, D. (2013). Construire dans mon jardin et résoudre la crise du logement. Cinq idées-clés pour comprendre la filière BIMBY. *Métropolitiques*. https://metropolitiques.eu/Construire-dans-mon-jardin-et.html

Lenormand, A. (2025). Un collectif lance un appel à « une politique nationale des sols ». *Localtis, Banque des Territoires*. https://www.banquedesterritoires.fr/un-collectif-lance-un-appel-une-politique-nationale-des-sols

Levy, F., & Kaszynski, M. (2026). Les outils juridiques au secours des friches d'habitation. *Responsabilité & Environnement*, *122*, 66 et s. https://annales-des-mines.org/wp-content/uploads/2026/03/RE-2026-04-web.pdf

Mata, L., Hahs, A. K., Palma, E., Backstrom, A., Johnston, N., King, T., Olson, A. R., Renowden, C., Smith, T. R., Vogel, B., & Ward, S. (2023). Large positive ecological changes of small urban greening actions. *Ecological Solutions and Evidence*, *4*(3). https://doi.org/10.1002/2688-8319.12259

Ministère de la Transition écologique. (s. d.). *Densifier les zones résidentielles en s'appuyant sur le Bimby* [Fiche outil n° 4, guide « Sobriété foncière »]. Portail national de l'artificialisation des sols. https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/sites/artificialisation/files/inline-files/GuideSF_4_densifier_web.pdf

Ministère de la Transition écologique. (2026). *Zonage A/B/C*. https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/zonage-b-c

Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Nouvelle-Aquitaine. (2023). *Avis délibéré n° 2023ANA12 sur le projet de modification n° 11 du plan local d'urbanisme intercommunal de Bordeaux Métropole*. MRAe Nouvelle-Aquitaine.

https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pp_2022_13468_m11_plui_bordeauxmetropole_avisae_v-collegiale.pdf

Paquier, J. (2025). Stéphane Raffalli : « Nous subissons une discrimination territoriale insidieuse ». *Le Journal du Grand Paris*. https://www.lejournaldugrandparis.fr/stephane-raffalli-nous-subissons-une-discrimination-territoriale-insidieuse/

Privot, J. (2026). La mobilisation des sols pour adapter la Wallonie au changement climatique : émergence des enjeux. *Responsabilité & Environnement*, *122*, 42 et s. https://annales-des-mines.org/wp-content/uploads/2026/03/RE-2026-04-web.pdf

Ris-Orangis : des sols à la loupe pour mieux gérer l'artificialisation. (2025). *Re-création*. https://www.recreation-magazine.fr/ris-orangis-sols-stephane-raffalli-zan-plu/

Tessé, S. (2025). *Concilier sobriété foncière et développement local : retours du terrain* [Note de synthèse]. Haut-commissariat à la Stratégie et au Plan. https://www.strategie-plan.gouv.fr/files/files/Publications/2025/2025-07-15%20-%20NA%20157%20-%20Sobri%C3%A9t%C3%A9%20fonci%C3%A8re/HCSP-2025_NS-Sobri%C3%A9t%C3%A9%20fonci%C3%A8re_15juillet-10h30.pdf

Ville de Ris-Orangis. (2025). *Programme d'actions Climat Air Énergie* [Annexe à la délibération n° 2025-335 du conseil municipal du 25 novembre 2025]. Ville de Ris-Orangis. https://www.mairie-ris-orangis.fr/wp-content/uploads/2025/11/2025-335-TRANS-ECO-Approbation-Programme-Actions-Climat-Air-Energie-avec-annexe-programme.pdf

Villes Vivantes. (2024, septembre 30). *Pourquoi attaquons-nous au tribunal les règles illégales du PLUi que Bordeaux Métropole refuse d'abroger ?* [Mis à jour le 9 avril 2025]. vv.guide. https://vv.guide/pourquoi-attaquons-nous-plui-bordeaux-metropole-21053/