

Rapport



La tradition de planification néerlandaise à l'épreuve des crises

Cycle annuel 2023

Le sol, ressource stratégique pour un aménagement durable

*Rapport conçu dans le cadre du projet collectif du master
"Governing Ecological Transitions in European Cities" de l'École
Urbaine de Sciences Po*

Clara Burel, Ludivine Delaite, Léa Manier et Coline Sang

Tuteur : Olivier Toubiana

Travail encadré par Sandra Moatti



SciencesPo
ÉCOLE URBAINE

Cycle annuel 2023

Le sol, ressource stratégique pour un aménagement durable

Rapport

La tradition de planification néerlandaise à l'épreuve des crises

Introduction	5
I. La tradition de planification néerlandaise	6
A. La constitution du territoire : du grand plan de développement du territoire à la poldérisation	6
La situation géographique et historique	6
Le grand plan du développement du territoire et le développement des villes	6
L'organisation politique de la gestion de l'eau	8
B. Défense contre l'eau, foi en la technique et l'atout économique de cette expertise	10
La technique comme réponse historique face aux risques	10
Dérèglement climatique : nouveau défi	11
C. La planification de l'usage des sols sur le territoire	15
1945 -1960 : État providence et déconcentration	15
1960 -1970 : planification étatique rationnelle et démocratisation	16
Le tournant de 1973	16
1980 - 1990 : la politique des grandes villes et la décentralisation de la planification	16
2012 : le retour de l'état dans les questions de planification	17
La propriété publique des sols aux pays-bas et espaces protégés	20
II. Le sol comme cœur des crises et tensions rencontrées par le pays	23
A. Crise du logement	23
Répondre à la demande croissante de logement	23
Produire du logement abordable: une difficulté actuelle	24
Almere : une ville nouvelle pour accueillir une population croissante	27
B. Crise de l'azote et remise en cause d'un modèle agricole productiviste	30
Actualités du modèle agricole néerlandais.....	30
La crise de l'azote et l'affaissement des sols: conséquences multiples	31
C. Une révolution politique	33
De la crise l'azote au triomphe d'un nouveau parti, le boerburgerbeweging.....	33
Au-delà des considérations climatiques, une fracture politique	34
Quel avenir pour la politique néerlandaise ?.....	35
III. Planifier la circularisation de l'économie en réponse aux problématiques néerlandaises?	36
A. Planifier la circularisation de l'économie	36
Une solution historique : exemple du xixème siècle	36
Aujourd'hui, la perspective d'une croissance réhabilitée ?	36
La planification comme recette du succès ?	41
B. Le sol : espace et outil majeur de cette stratégie	42
La propriété du sol comme un levier d'action : le cas d'amsterdam	42
Préserver la qualité des sols : exemple de l'agriculture circulaire	45
Recyclage du sol	48
C. Les limites de la stratégie	52
Viser la circularité complète est impossible	52
Conjuguer circularité et ambitions de leader du commerce international	53
Et la sobriété, elle est où ?	53
Conclusion	55
Bibliographie	56

Introduction

Le sol est « *un mélange d'éléments minéraux obtenus notamment par la dissolution de la roche-mère, et d'éléments organiques issus de la décomposition des plantes et animaux* »¹. Mais, il représente également pour l'Homme une ressource indispensable pour vivre. Aristote parle même de la couche superficielle de la Terre comme de notre « *lieu naturel* »², l'espace premier dans lequel tout humain évolue. Pourtant, le sol est de plus en plus soumis à des problématiques de pollution, d'appauvrissement, voire de dissolution, causées par l'activité humaine.

Les Pays-Bas perçoivent avec une acuité particulière les enjeux liés aux sols. En premier lieu parce que le territoire néerlandais - 42 000 kilomètres carrés, soit 1/13ème de la superficie de la France métropolitaine, dont plus d'un tiers se situe sous le niveau de la mer - a été en partie gagné sur les eaux, au prix notamment des prouesses techniques que sont les polders, aujourd'hui menacés par la montée du niveau des océans. En deuxième lieu parce que les Pays-Bas sont l'un des principaux producteurs agricoles mondiaux. Cette performance a été rendue possible par la préservation des terres agricoles (54% du territoire) et par des techniques de production intensive émettrices d'importantes quantités d'azote qui menacent aujourd'hui dangereusement les écosystèmes. En troisième lieu, la population néerlandaise, de 17 millions d'habitants actuellement, connaît une croissance dynamique qui entraîne des besoins de construction de nouveaux logements, lesquels se heurtent notamment à la rareté du foncier disponible dans un pays déjà très densément peuplé (518 hab/km² contre 123 en France).

Les défis historiques liés à la gestion de l'eau ont forgé une très forte culture politique du compromis et du consensus. Cependant, si le pays est jusque récemment parvenu à mettre en place des politiques faisant consensus, les défis actuels liés au changement climatique et à la pollution, notamment la crise de l'azote, mettent ce modèle décisionnel sous tension. Ces difficultés démocratiques grandissantes ont été attestées par la victoire du parti des agriculteurs lors des élections provinciales du 15 mars 2023, dont les résultats ont non seulement mis en lumière la fracture entre les espaces ruraux et urbains, mais aussi sévèrement fragilisé l'équilibre politique en place jusqu'alors.

Ce rapport propose de revenir sur la manière dont les sols sont intégrés dans la stratégie de planification néerlandaise en répondant à la question suivante : le modèle de planification néerlandais est-il adapté pour répondre aux défis actuels des sols ? Les Pays-Bas ont développé une véritable tradition de planification (I). Malgré tout, le sol est aujourd'hui au cœur des crises et tensions rencontrées par le pays (II) tout en étant au cœur d'un nouveau modèle économique circulaire qui pourrait, peut-être, répondre aux problématiques néerlandaises (III).

¹ École normale supérieure de Lyon. (s. d.). *Sol – Géoconfluences*. 2002 Géoconfluences ENS de Lyon. <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/sol#:~:text=Le%20sol%20est%20le%20milieu,des%20plantes%20et%20des%20animaux>.

² Pierron, J. (2003). Sols et civilisations: Une approche poétique du territoire. *Études*, 398, 333-345. <https://doi.org/10.3917/etu.983.0333>

I. La tradition de planification néerlandaise

Dans cette section, il s'agira de donner au lecteur un aperçu du modèle traditionnel de planification néerlandais en s'intéressant à la constitution du territoire (A), mais aussi à la manière dont le pays a géré et a tiré avantage du risque lié à l'eau (B). Enfin, nous nous intéressons au système politique qui articule cette planification (C).

A. La constitution du territoire : du grand plan de développement du territoire à la poldérisation

LA SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET HISTORIQUE

En 5000 ans d'histoire, la forme du territoire néerlandais a énormément évolué en raison de nombreux changements climatiques. En effet, lors de la fin de la dernière période glaciaire il y a environ 10 000 ans, la brutale montée des eaux provoquée par la fonte des glaces a entièrement inondé les territoires côtiers. Avec le temps, l'eau s'est progressivement retirée pour laisser la place à de nombreux marais, que l'on connaît aujourd'hui sous leur forme transformée, qui sera largement évoquée dans la suite de ce rapport : les polders.

En outre, la nature sablonneuse du sol néerlandais, le rendant particulièrement vulnérable aux phénomènes de marée, a formé au fil des siècles de nombreuses crêtes de sable qui séparaient les zones humides entre elles. Ces dernières, majoritairement peuplées d'animaux sauvages, étaient désertées par les sociétés humaines car trop dangereuses. Cette géographie particulière du paysage néerlandais a ainsi façonné la répartition des grandes villes côtières sur le littoral, qui constituent des zones hautement urbanisées étant donnée leur proximité avec la mer et les opportunités d'échanges commerciaux avec le reste du monde qui y sont associées.

LE GRAND PLAN DU DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE ET LE DÉVELOPPEMENT DES VILLES

Sous l'autorité successive de l'Empire Carolingien et du Saint Empire Germanique (9^e-16^e siècle) et formé de divers duchés et comtés, les Pays-Bas ont rapidement eu à mettre en place un système de gouvernance efficace pour maximiser leur usage des sols, tant pour développer l'agriculture que pour permettre l'urbanisation des zones de la Randstad actuelle.

Dès le 10^e siècle, le Grand Plan de Développement du Territoire (en néerlandais : *grote ontginning*) a été mis en place, afin notamment de répondre aux problématiques posées par les zones humides. Ce plan était supervisé par le Comte de Hollande et l'évêque d'Utrecht. Son objectif principal était de drainer des territoires, à la demande des paysans, pour pouvoir en exploiter une partie. À cette époque, les seigneurs locaux avaient un rôle de gestion de la transformation du territoire, avec la charge de donner les autorisations de drainage aux paysans demandeurs, qui devenaient 'paysans libres' une fois la zone asséchée. Ces nombreux projets, les premiers à transformer le territoire de manière si radicale, ont permis aux seigneurs d'étendre les zones agricoles de leurs territoires par la création de nouveaux polders, tout en s'enrichissant puisque les paysans travaillant ces terres nouvellement créées devaient s'acquitter d'une redevance seigneuriale annuelle.

Polder

Le polder est un « espace clos, conquis sur les eaux, [les marais littoraux ou les lacs³] au moyen d'endigements, puis asséché par le drainage à des fins traditionnellement agricoles »⁴

La création de ces polders n'a pu se faire que grâce à la création d'un complexe système de digues et canaux, qui ont permis le drainage des zones humides et l'émergence de zones agricoles. L'autre enjeu majeur de la construction de ces infrastructures était la protection contre les inondations, alors monnaie courante, qui contraignaient les habitants à se réfugier dans les villes ou les églises, traditionnellement bâties en hauteur (sur les crêtes)^[2]. Ainsi, tout au long du 10^e siècle, les Pays-Bas se sont investis dans le développement de ce projet massif de construction d'un système de digues et canaux, qui a nécessité le travail de milliers d'hommes. L'investissement majeur du pays dans ce projet de protection contre les eaux est largement expliqué par les immenses gains économiques dont le territoire néerlandais a pu bénéficier une fois protégé et agrandi. En effet, le 11^e siècle a été marqué par une forte et rapide croissance économique, permise par le développement de l'agriculture et commerce - les canaux constituant de nouvelles routes de transport de marchandises qui ont favorisé l'essor du commerce, tant entre les villes néerlandaises qu'avec les puissances ayant accès à la Mer du Nord. Cet enrichissement soudain et massif a permis aux villes de la Randstad de se développer à grande vitesse, et de voir leur population croître rapidement, comme dans les villes d'Utrecht et d'Amsterdam.

Dès le 12^e siècle, les villes néerlandaises commencent à acquérir de plus en plus d'autonomie politique (avec la formation de guildes et de conseils municipaux), ce qui les amène également à se saisir des problématiques de gestion du territoire, et conséquemment de l'eau. Ainsi, si les seigneurs avaient initialement la charge de donner des autorisations de drainage et de construction de barrages sur leur territoire, ce qui assurait un minimum de cohérence dans l'aménagement d'une zone donnée, la prise de pouvoirs des villes implique une plus grande disparité d'aménagements. La forte urbanisation des villes liée aux échanges commerciaux florissants entre les villes côtières et les puissances européennes entraîne des inégalités de développement, qui provoquent à leur tour des flux migratoires de l'intérieur des terres vers la côte. Cet afflux rapide et massif de population a permis une croissance économique rapide, ce qui a fait des villes littorales néerlandaises les principales puissances commerciales de l'Europe, jusqu'à ce qu'elles soient dépassées économiquement et technologiquement par la puissance britannique lors de la période de révolution industrielle du XIX^e siècle.

³ Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. « Polder ». <https://www.cnrtl.fr/definition/polder>

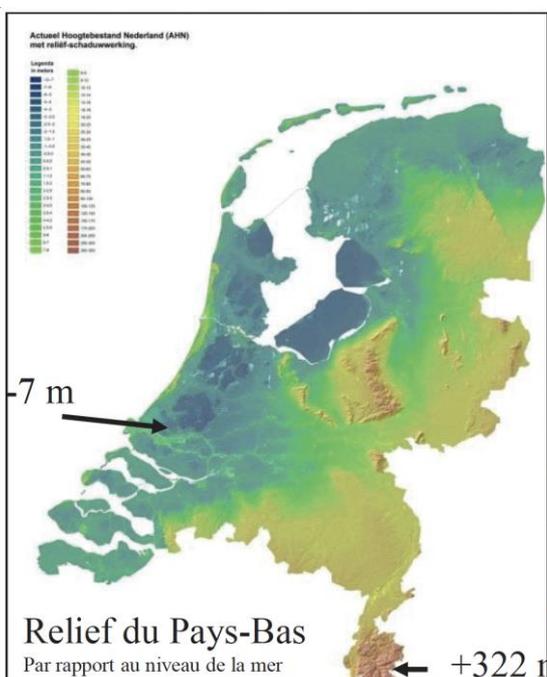
⁴ Goeldner-Gianella, L. & Verger, F. (2009). Du « polder » à la « dépoldérisation » ?. *L'Espace géographique*, 38, 376-377. <https://doi.org/10.3917/eg.384.0376>

L'ORGANISATION POLITIQUE DE LA GESTION DE L'EAU

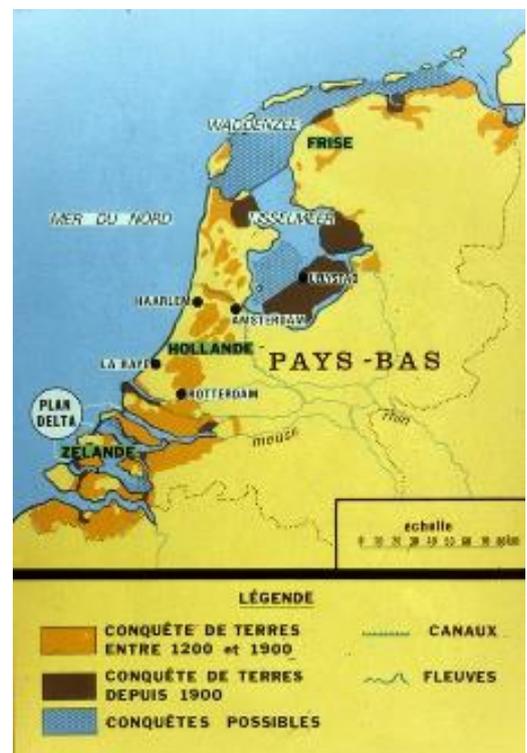
En outre, à partir du 16^e siècle, des groupements de propriétaires fonciers se forment, indépendamment des villes ou des régions, pour s'accorder sur les travaux et constructions à effectuer pour protéger leurs terres. Ainsi a débuté un système de concertation sur les problématiques de l'eau, qui a notamment mené à l'édification de barrages pour fermer certains accès à la mer, et ainsi créer de nouveaux polders. Les propriétaires fonciers ont donc été à l'origine de la création des autorités de gestion de l'eau, en charge de la surveillance et de la gouvernance de l'eau sur le territoire. Ces autorités avaient la responsabilité d'éviter les inondations tout en s'assurant de maintenir un niveau d'eau optimal pour les espaces agricoles. Cette nouvelle organisation, totalement indépendante des autres instances de pouvoir, peut être considérée comme un des premiers espaces politiques du peuple néerlandais. De fait, elles représentaient un espace de discussion privilégié entre les différentes parties prenantes, qui devaient elles-mêmes parvenir à une décision faisant l'unanimité. Si le consensus n'était pas atteint, le projet n'était pas mis en place.

C'est ainsi en majeure partie grâce aux autorités de gestion de l'eau que les Pays-Bas n'ont cessé d'étendre leurs limites terrestres en créant toujours plus de polders. On peut distinguer 3 grandes périodes de création de nouvelles terres : jusqu'au 18^e siècle, c'est principalement le sud (la Zélande) et le nord (la Frise) du pays qui étaient sujets à l'expansion des terres ; à partir du 18^e et durant tout le 19^e siècle, c'est l'ouest (la Hollande) du pays qui s'est agrandi ; enfin, la jeune province de Flevoland, qui constitue 2412 km² de polder, est achevée en 1968.

Relief des Pays-Bas



Évolution de la conquête de l'eau entre 1200 et 1900 (Source : Le monde en images)



Les autorités de gestion de l'eau ont perduré jusqu'à nos jours. Elles s'incarnent aujourd'hui dans les 21 offices de l'eau (*Waterschap*). Ces offices ne sont pas déterminés par les frontières municipales ou provinciales, mais par des bassins ou des zones de drainage. Ils gèrent les systèmes de polders, les niveaux d'eau, les barrières et les écluses, l'application des lois, la qualité de l'eau et le traitement des eaux usées dans leurs régions respectives. Ces institutions historiques sont généralement constituées de 30 élus au suffrage universel - même si la composition peut varier selon les offices. Le président de l'assemblée (*dijksgraaf*) est nommé par ordonnance royale. S'ajoutent à ces 31 personnes, quatre personnes représentant l'Organisation nationale d'aménagement du territoire et un représentant de l'Organisation nationale de gestion des forêts.

Carte des 21 offices de l'eau néerlandais (2019)



Source: Laat het regenen

La gestion de l'eau est ainsi au cœur de la culture politique néerlandaise, qui s'incarne dans le fameux « polder model ».

Le Polder Model

Le polder model correspond au système politique néerlandais, dont le nom tire ses racines de la politique mise en place par les autorités des gestion des eaux depuis le 16^{ème} siècle. En effet, les autorités refusaient la mise en place d'un projet de polder si toutes les parties prenantes ne parvenaient pas à un consensus. Le terme apparaît pour la première fois dans

l'article "Le socialisme comme modèle polder ?" de Ina Brouwer en 1990. L'origine exacte du concept proviendrait d'un débat parlementaire de 1907 sur l'élaboration de la sécurité sociale, où un ministre avait fait référence aux intérêts communs autour de la création des polders. Le "polder model" peut être illustré par l'accord de Wassenaar de 1982, qui a établi une grande négociation entre les syndicats, les associations patronales et le gouvernement néerlandais autour d'une politique de renouveau économique. Cette politique, qui limitait la croissance des salaires en échange de l'adoption de politiques de lutte contre le chômage et l'inflation, exigeait des concessions de la part de toutes les parties et une confiance mutuelle dans le respect de l'accord.

À retenir

Le contexte historique et géographique des Pays-Bas permet de mieux comprendre les enjeux auxquels le pays a dû faire face, et qui orientent encore aujourd'hui son développement. La centralité de l'eau dans les décisions politiques et économiques est indéniable, et représente autant un défi qu'un atout pour la création de nouveaux espaces exploitables. Elle a aussi forgé la culture démocratique du pays.

B. Défense contre l'eau, la foi en la technique et l'atout économique que cette expertise représente

LA TECHNIQUE COMME RÉPONSE HISTORIQUE FACE AUX RISQUES

Traumatisme de 1953 : la genèse du plan Delta

Les Pays-Bas sont traversés par trois fleuves importants - le Rhin, la Meuse et l'Escaut - et bordés par la mer du Nord. Cette particularité géographique est un atout que le pays valorise avec notamment le port de Rotterdam, premier port européen. Mais, cela rend aussi le pays particulièrement vulnérable. Le 31 janvier 1953, une violente tempête a frappé les côtes de la mer du Nord, provoquant des marées de tempête et des vagues géantes. Cette tempête a eu des conséquences catastrophiques pour les Pays-Bas, les digues qui protégeaient les provinces de Zélande, de la Hollande-Méridionale et du Brabant-Septentrional ont cédé, inondant les terres situées en dessous du niveau de la mer. Plusieurs centaines de milliers d'hectares de terres ont été submergées et plus de 1 800 personnes ont perdu la vie dans les inondations. Agissant comme un véritable traumatisme, cet événement a déclenché la réflexion sur une manière de se protéger et la création de la commission Delta par le gouvernement néerlandais. Les recherches ont d'abord essayé de mieux comprendre le phénomène et de prédire son occurrence. Rapidement, le traumatisme a également permis de débloquer des fonds pour financer le plan Delta, un plan ambitieux de protection contre les inondations.

Solutions apportées par la technique

Le plan Delta est composé de 14 constructions majeures : barrages anti-tempête, barrages mobiles et digues. C'est un ensemble d'ouvrages d'une grande technicité, imaginé par l'ingénieur néerlandais Johan van Veen, qui est reconnu comme l'une des sept merveilles du monde moderne par l'American Society of Civil Engineers témoignant ainsi la qualité de l'ingénierie hollandaise. Un plan d'envergure donc, qui se justifie par l'importance du risque auquel les néerlandais doivent faire face. Le risque peut être défini comme la probabilité d'occurrence de dommage compte tenu des interactions entre facteurs d'endommagement (aléas) et facteurs de vulnérabilité (peuplement, répartition des biens). Or, les aléas sont nombreux et les facteurs de vulnérabilité sont aussi très importants. En effet, sans protection, 60 % du territoire serait inondé. Dix millions d'habitants et deux tiers du PIB vivent derrière les digues. La protection du plan Delta a prouvé son efficacité : le dernier événement important d'inondations en 2021 n'a pas entraîné de décès dans la population néerlandaise (contrairement à l'Allemagne et la Belgique). Cependant, de lourdes pertes économiques ont tout de même été enregistrées. Les Pays-Bas sont très bien protégés, mais restent intrinsèquement vulnérables.

Séparer technique et politique ?

“Ici, c'est un ordinateur qui a le pouvoir, ce n'est pas le roi, ce n'est pas le premier ministre qui décide si on ferme le barrage ou pas, c'est l'ordinateur” (guide, Maeslantkering, 14 mars 2023). Cette phrase résume bien la doctrine qui prévaut aux Pays-Bas. Il y a une véritable volonté de séparer les sujets techniques des débats politiques, ce qui est une des bases de la culture du compromis. La commission delta chargée du pilotage des travaux pour l'entretien et l'évolution du plan Delta se veut être transversale et détachée d'une quelconque couleur politique. Peter Glas, le commissaire du plan Delta depuis 2019 est un personnage d'une haute importance et pourtant apolitique dans sa mission.

La gestion de l'eau n'est pas technocratique pour autant. Elle est au contraire au cœur de la démocratie néerlandaise comme nous l'avons vu précédemment. Finalement, il semble que la foi profonde dans la technique imprègne et soude l'espace politique.

DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE : NOUVEAU DÉFI

Dérèglement climatique et vulnérabilité renforcée

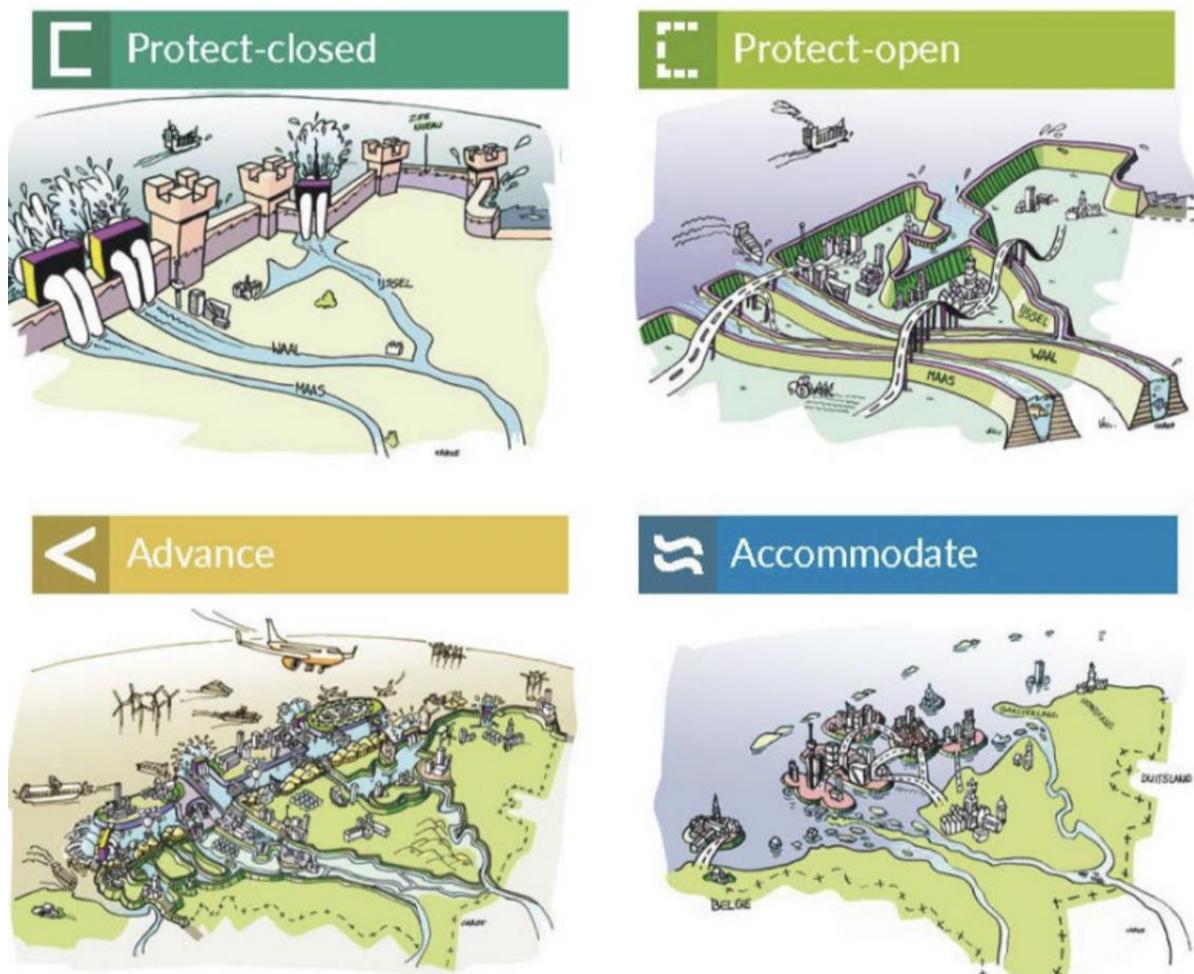
Depuis 1565, les Pays-Bas ont une devise nationale "Je maintiendrai", phrase prononcée par Guillaume 1^{er} Prince d'Orange, qui obtint jadis l'indépendance du pays face aux espagnols. La question aujourd'hui face à la montée des eaux est de savoir comment les Pays-Bas vont s'adapter et se "maintenir". Il faut avant tout comprendre et mesurer l'ampleur du danger. Les relevés de l'Office néerlandais de l'eau montrent que depuis 1910, à cause du changement climatique, la fréquence des précipitations dans le pays a augmenté de 25 %, une statistique qui devrait continuer à augmenter, de même que la fréquence des tempêtes extrêmes. Les Pays-Bas doivent également faire face à l'élévation du niveau de la mer, qui selon une étude publiée fin 2017 par des chercheurs de l'université d'Utrecht, devrait s'accroître d'un mètre à un mètre cinquante d'ici à 2100⁶. D'autres dangers pour le pays sont l'érosion côtière, la

salinisation, les sécheresses/vagues de chaleur, les variations des débits des rivières dont la Meuse, l'Escaut et surtout le Rhin qui forme la voie navigable la plus empruntée d'Europe, avec 500 péniches par jour en moyenne. D'après le calcul du ministère des infrastructures, le Rhin devra être aménagé de manière à supporter un débit au moins huit fois supérieur au débit actuel.

Comment y faire face ?

Au niveau technique, les ingénieurs et le gouvernement néerlandais sont formels, il est possible de s'organiser pour faire face à une montée des eaux jusqu'à deux mètres. Ainsi, les Pays-Bas pensent déjà leurs efforts à l'horizon 2100. Quatre scénarios sont envisagés : protection-fermée, protection-ouverte, technique & innovation et accommodation & culture amphibienne. Ils ont été produits par l'Institut Deltares et sont utilisés officiellement par le gouvernement néerlandais.

Quatre scénarios d'adaptation néerlandaise



Cartoons developed by Carol for Deltares

Sources : Deltares © Carol

Le scénario du "protégé-fermé" se concentre sur la construction de digues très élevées afin de garder l'eau complètement à l'extérieur des Pays-Bas, en créant une barrière hermétique. Au contraire, dans le scénario "protégé-ouvert", les digues sont conçues de manière à permettre une meilleure circulation et un écoulement plus efficace de l'eau tout en assurant la protection contre les inondations. Cela peut inclure des dispositifs tels que des canaux et des écluses pour faciliter le mouvement de l'eau à l'intérieur du pays. Le scénario "avancé" met l'accent sur la technologie et les innovations pour contrôler et tirer avantage de l'eau : ville flottantes, champs éoliens offshore, etc.

Enfin, le scénario "accommodation" prend en compte le risque d'inondation dans les modes de vie. Plutôt que de simplement se concentrer sur la construction de structures de protection, ce scénario encourage l'adaptation des modes de vie et des infrastructures pour coexister avec l'eau. Aucun des scénarios n'est pour le moment présenté comme la stratégie néerlandaise de référence. Cependant, selon le commissionnaire du plan Delta, Peter Glas, un changement de paradigme a déjà eu lieu. En effet, après une période de résistance "frontale" face au risque de submersion et d'inondation, l'approche contemporaine semble renouer avec la volonté de "composer" avec la nature. Les projets Zandmotor (cf. infra) et *De la place pour les fleuves*⁵ illustrent cette nouvelle approche. Cependant, si la dépoldérisation est envisagée, ce n'est pour le moment pas la solution retenue.

Influence internationale : le business de l'expertise néerlandaise sur l'eau

“L'eau n'est pas qu'un danger, c'est aussi une chance : la réalité du réchauffement climatique doit devenir une chance pour améliorer la vie des gens”, c'est le mantra défendu par Henk Ovink lors de conférences internationales. Henk Ovink est représentant spécial des Pays-Bas à l'international pour les questions liées à l'eau. Il est chargé de promouvoir les entreprises néerlandaises travaillant dans l'hydraulique (instituts de recherche, cabinet de conseil, spécialistes de la conception de maisons flottantes, etc.). On trouve par exemple à Delft, près de Rotterdam, l'Institut Deltares, devenu une référence dans l'invention des solutions de protection pour demain.

Photographie : digue plantée d'arbres qui va bientôt tenter de résister à Delta Flume, la plus grande machine à vagues de la planète.

⁵ NL Netherlands (2019). « Room for the River Programme ». *NL Netherlands*, https://www.dutchwatersector.com/news/room-for-the-river-programme?fbclid=IwAR01RcQiygz4T8bPOi318OaQZ0dEa9Ix_E8Cfef1JRWkOJgpJG9J99J73H4



© Valerio Vincenzo / GEO

L'Institut Deltares utilise des technologies de simulation pour tester l'efficacité de leurs propositions. L'une des solutions particulièrement promue actuellement est la technologie dite du zandmotor i.e. moteur de sable en français, avec un principe simple : la construction de montagnes de sable sur les littoraux pour former des barrières naturelles. Cette technique est notamment utilisée à hauteur de La Haye afin d'exploiter le courant de dérive littorale qui transporte de manière naturelle et au fil des ans les sédiments vers le reste de la côte. Les entreprises hollandaises sont devenues les leaders incontestés de cette technique. Cette expertise face aux risques liés à l'eau est un marché fructueux puisqu'il génère un chiffre d'affaires annuel de dix-sept milliards d'euros (dont la moitié à l'étranger). Henk Ovink explique ainsi qu'être leader sur ce terrain et posséder les connaissances et capacités techniques est un atout économique pour le pays. Mais cela implique aussi des responsabilités. Ainsi, en 2005, après l'ouragan Katrina, les néerlandais se sont retrouvés en première ligne pour la protection de la Nouvelle-Orléans. Aujourd'hui, l'expertise néerlandaise est sollicitée, entre autres, en Indonésie, au Vietnam et au Bangladesh. Ainsi, en partant d'une contrainte initiale, les Pays-Bas ont développé une expertise technique qu'ils valorisent aujourd'hui à l'international.

À retenir

Les inondations de 1953 ont agi comme un traumatisme entraînant un investissement et des travaux de grande envergure, faisant des Pays-Bas des experts dans le développement de techniques de protection contre les risques liés à l'eau. Aujourd'hui, l'expertise néerlandaise est requise à l'international.

C - La planification de l'usage des sols sur le territoire

Les Pays-Bas ont développé un système politique et territorial qui repose sur la décentralisation, la planification territoriale et la propriété publique des sols. Ces trois éléments sont étroitement liés et jouent un rôle essentiel dans la gestion du paysage néerlandais.

Les pouvoirs sont répartis entre le gouvernement central, les gouvernements provinciaux et les administrations municipales.

L'Etat central est chargé des politiques nationales, des lois et des réglementations applicables sur l'ensemble du territoire néerlandais. Il est dirigé par le gouvernement et le Parlement, qui siègent à La Haye.

Les provinces sont responsables de l'aménagement du territoire régional, de la gestion des infrastructures et des transports et de la protection de l'environnement. Ces provinces sont au nombre de 12 : Groningue, Frise, Drenthe, Overijssel, Gueldre, Utrecht, Hollande-Septentrionale, Hollande-Méridionale, Zélande, Brabant-Septentrional, Limbourg, et Frise-Occidentale.

Les communes (au nombre de 355 au 1^{er} janvier 2019) sont responsables de l'urbanisme et de la délivrance des permis de construire, ainsi que de la gestion de la plupart des services publics locaux, tels que la collecte des déchets, la sécurité publique, les écoles primaires et les soins de santé.

Le système de gouvernance néerlandais confère historiquement une importance majeure au pouvoir central. La gestion locale se fonde sur le principe de cogestion entre les municipalités, les provinces et l'État, grâce à différentes scènes de négociation, ce qui permet de négocier certains ajustements et compromis afin de tenir compte des différentes perspectives et préoccupations.

Pour ce qui est de la planification territoriale, celle-ci était historiquement sous l'autorité des provinces. Au cours du XX^{ème} siècle, le gouvernement central des Pays-Bas a accru son pouvoir, ce qui a réduit le rôle des provinces dans de nombreux domaines, dont celui de la planification territoriale, pris en charge par les Stratégies Nationales d'Aménagement du Territoire (SNAT) depuis 1958. La fin du XX^{ème} siècle marque cependant un regain des pouvoirs locaux, avant une reprise en main récente par l'Etat pour répondre aux défis environnementaux.

1945 -1960 : ETAT PROVIDENCE ET DÉCONCENTRATION

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, et jusqu'aux années 1960, l'État providence néerlandais est mis en place. Il vise alors à répondre aux besoins sociaux des citoyens, à réduire les inégalités et à fournir une protection contre les risques sociaux tels que la pauvreté, la maladie, le chômage et la vieillesse. La première SNAT, qui durera de 1958 à 1960 s'inscrit dans la continuité de cette politique : comme le pays subit une pénurie de logements, la planification prévoit une déconcentration de la pression foncière en aménageant de nouveaux espaces pour alléger la pression à l'ouest du territoire.

1960 -1970 : PLANIFICATION ÉTATIQUE RATIONNELLE ET DÉMOCRATISATION

Les années 1960 sont marquées par une planification étatique rationnelle, dans laquelle l'Etat providence est étendu à tous les secteurs de la politique sociale, et déployé de manière « *top-down* ». Les pouvoirs sont encore très centralisés.

La deuxième SNAT prend place en 1966 et se concentre sur la polycentricité (ou l'idée d'avoir plusieurs villes d'importance moyenne plutôt qu'une ville centrale). Cette polycentricité vise à préserver le coeur vert⁶ de la Randstad, en mettant un frein à l'étalement urbain.

LE TOURNANT DE 1973

Le choc pétrolier de 1973 marque la fin de la progression de l'Etat providence et le début d'une nouvelle phase de décentralisation. La réforme de 1973 renforce le pouvoir et les compétences des provinces. Celles-ci obtiennent une plus grande indépendance dans la gestion de leurs affaires, dans des domaines tels que l'aménagement du territoire, les transports, l'économie régionale et l'environnement. Les municipalités aussi ont gagné plus de pouvoirs lors de cette réforme, avec de nouvelles compétences dans des domaines tels que l'urbanisme, le logement, les services sociaux et la culture. La décentralisation des pouvoirs en 1973 a également entraîné le besoin d'une coordination accrue entre le gouvernement central, les gouvernements provinciaux et les administrations municipales. Des structures de collaboration ont été mises en place pour faciliter la coopération et la communication entre ces différents niveaux de gouvernement. Au niveau national, la planification étatique est remplacée par des méthodes plus managériales de résolution des problèmes au coup par coup.

Sur le plan de la planification, les années 1970 et 1980 sont le théâtre de l'émergence de villes nouvelles, avec un niveau élevé de logements sociaux et l'apparition de communautés autosuffisantes. Des zones pavillonnaires en périphérie des grandes villes se développent, dans l'idée de créer des villes à taille humaine, adaptées aux baby-boomers et à leurs enfants, avec des jardins, de bons équipements sportifs, etc. Cependant, celles-ci rencontrent trop de succès : les grandes villes sont désertées par la classe moyenne, ce qui crée de nombreux problèmes (embouteillages, etc.).

1980 - 1990 : LA POLITIQUE DES GRANDES VILLES ET LA DÉCENTRALISATION DE LA PLANIFICATION

La SNAT des années 1980 et 1990 voit la réorientation de l'aménagement du territoire national en raison de la grave crise urbaine dans les années 1970 et 1980 : les politiques d'aménagement urbain mises en place dans les décennies précédentes, axées sur la modernisation et la construction d'ensembles résidentiels en périphérie des villes, ont conduit à une ségrégation sociale et spatiale. Les quartiers anciens des centres-villes ont été délaissés, tandis que les

⁶ Le "Coeur Vert de la Randstad" est une région centrale des Pays-Bas qui se trouve à l'intérieur de l'agglomération urbaine de la Randstad. C'est une zone de caractère rural qui se trouve entre les villes d'Amsterdam, Rotterdam, La Haye et Utrecht et qui est principalement composée de terres agricoles, de pâturages, de cours d'eau, de lacs et de zones naturelles. Il est souvent considéré comme une zone tampon entre les zones urbaines fortement développées de la Randstad.

nouveaux quartiers périphériques ont souffert d'un manque d'infrastructures et de services. En outre, la crise économique des années 1970 a entraîné une augmentation du chômage et une diminution des opportunités d'emploi, en particulier pour les travailleurs non qualifiés. Cela a engendré des poches de pauvreté et de marginalisation dans certaines parties des villes, exacerbant les problèmes sociaux et les tensions communautaires.

A partir de 1990, la politique des grandes villes est mise en place. Celle-ci permet aux grandes villes néerlandaises de bénéficier d'une grande latitude dans la prise de décisions et dans la mise en œuvre de politiques publiques adaptées à leurs besoins spécifiques.

2012 : LE RETOUR DE L'ETAT DANS LES QUESTIONS DE PLANIFICATION

Depuis 2012, on observe un retour progressif du rôle de l'Etat dans la planification territoriale. La stratégie spatiale nationale actuelle des Pays-Bas est connue sous le nom de "Vision nationale de l'environnement" ("*Nationale Omgevingsvisie*") ou NOVI⁷. La NOVI a été adoptée par le gouvernement néerlandais en 2019 et vise à fournir une vision et une stratégie à long terme pour un développement spatial durable aux Pays-Bas jusqu'en 2050.

Selon celle-ci, il est nécessaire d'intégrer les systèmes sol-eau dans la réflexion sur l'aménagement du territoire. Compte tenu de la forte pression sur les sols néerlandais, la NOVI définit des objectifs pour la protection et l'utilisation responsable du territoire, dans quatre domaines prioritaires : la préservation de l'espace nécessaire pour l'adaptation au changement climatique et pour la transition énergétique, l'urbanisation (en prônant notamment la densification et l'intégration de la nature et de la biodiversité dans les milieux urbains), le développement économique durable et l'agriculture, avec un fort accent sur la circularité dans les deux cas.

Elle met également l'accent sur quelques grands principes, dont la mixité fonctionnelle et l'adaptation aux contextes et cultures locales.

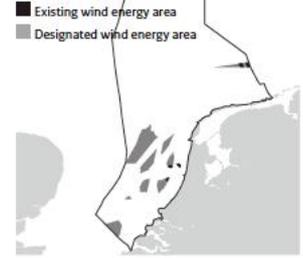
Sur les questions de réseaux d'énergie, la NOVI prévoit le développement d'une infrastructure énergétique robuste et flexible pour faciliter la transition énergétique. Elle fait clairement le choix de l'éolien offshore et de la concentration des installations d'éolien terrestre. La spatialisation de cette stratégie est illustrée dans les deux cartes qui suivent.



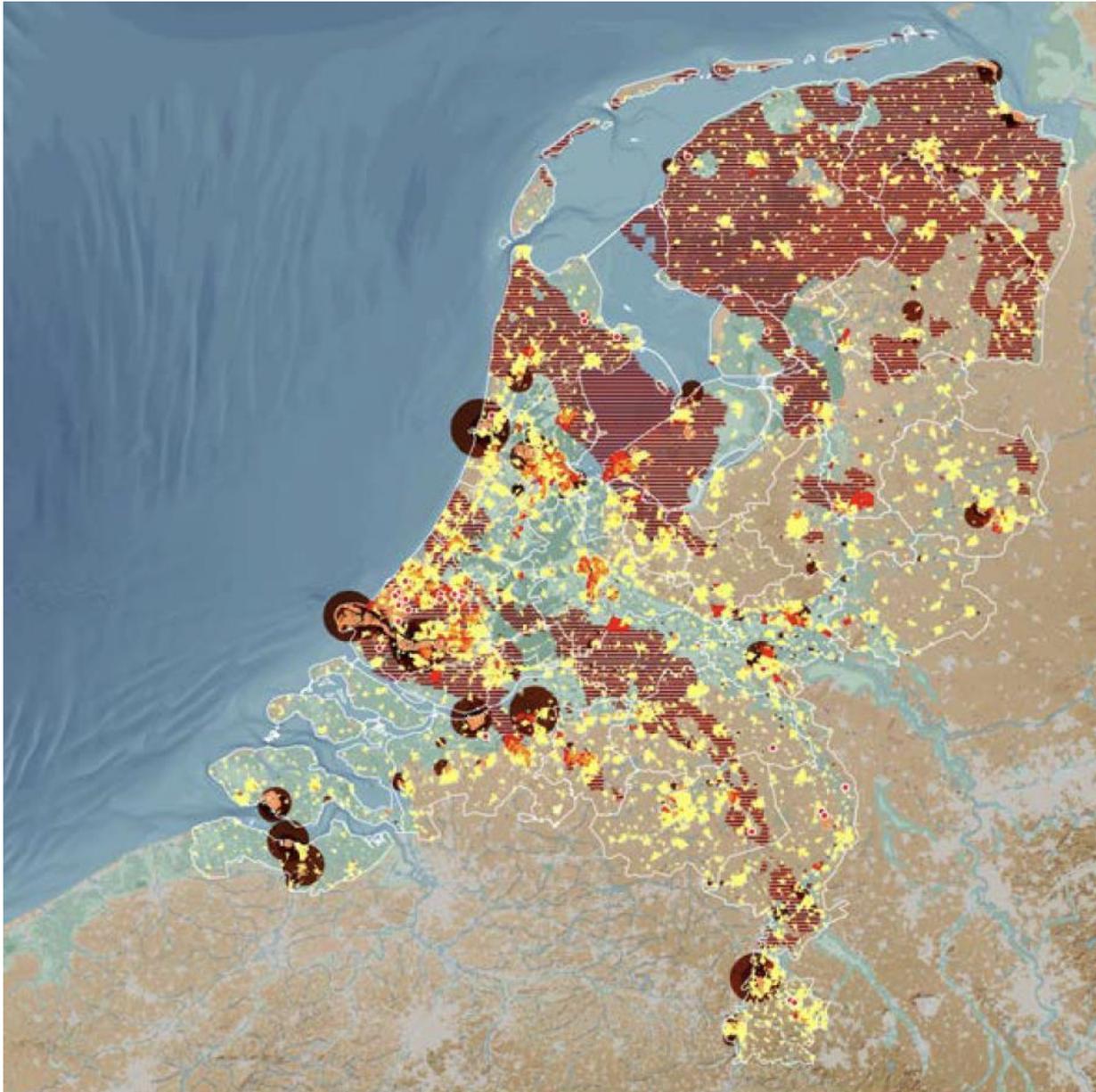
National infrastructure for energy supply

- Boundaries of regional energy strategy
- National high-voltage network***
 - High-voltage connection 450 kV
 - High-voltage connection 380 kV
 - High-voltage connection 220 kV
 - High-voltage connection 150 kV
 - High-voltage connection 110 kV
 - Cable from offshore wind farm to landing point
- National pipeline network**
 - Pipeline strip
 - Indicative route
- Existing large-scale offshore windfarms**
 - Wind farm
- Designated large-scale offshore wind energy areas**
 - Wind energy area route map 2023
 - Wind energy area route map 2030
 - Other designated wind energy area
- Designated large-scale onshore wind energy areas**
 - High-opportunity area for large-scale wind energy

Overview of Dutch offshore wind farms



*National high-voltage network including irrevocable expansion plans
 Sources: TenneT, Structural vision Pipelines, Route map offshore wind energy 2030, Structural Vision onshore wind energy



Principles for sound consideration in regional energy strategies

Boundary of regional energy strategy

1. 1. Preference for large-scale clustering

Consideration with regard to values, such as landscape characteristics, national security, nature, cultural heritage, water and soil and social and administrative support still to be made.

2. 2. Preferred order for solar pv

Use unused roofs and sites in existing built environment to protect agriculture and nature as far as possible.

- Industrial area, industrial estate or horticulture under glass
- Other existing built environment

3. 3. Preference for energy saving, heat networks and other use of existing gas pipelines

Existing heat infrastructure

- Heat network
- Geothermal drilling

Potential residual heat

- Industrial area, industrial estate or horticulture under glass
 - 50,000 TJ
 - 100 TJ
- Residual heat from industry

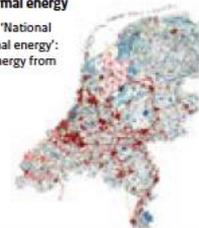
Potential geothermal energy

- Average to high potential

Potential aquathermal energy

Figure 7 from report 'National potential aquathermal energy': Potential Thermal Energy from Surface Water:

- High Potential



Sources: Statistics Netherlands, Soil Statistics, SVIR, Heat Atlas, TNO, Structural Vision Underground Environment, National Potential Aquathermal Energy

La NOVI est destinée à servir de cadre à l'élaboration des politiques à tous les niveaux de gouvernement, du national au local, et aux parties prenantes publiques et privées. Cette stratégie nationale marque donc un retour de l'Etat sur les questions de planification.

Néanmoins, il est de la responsabilité de chaque échelle de gouvernance d'assurer le respect de ces cadres. En effet, la responsabilité de la politique environnementale incombe dans une large mesure aux provinces, aux municipalités et aux autorités chargées de l'eau, si bien que dans de nombreux cas, les choix de fond peuvent être mieux faits au niveau régional.

Une approche intégrée et collaborative est donc primordiale.

Cependant, il est important de souligner que l'application de la NOVI au niveau provincial varie largement. L'approche descendante de cette politique - du gouvernement central vers les gouvernements locaux - se heurte donc à un manque d'appropriation par les acteurs locaux.

L'Union Européenne et son rôle dans la planification territoriale

En parallèle, les politiques européennes ont un impact croissant sur la planification territoriale. Ce processus d'européanisation se produit lorsque les politiques de l'UE - concurrence, développement économique, agriculture, protection de la nature, qualité de l'air, etc. - ont un impact sur les systèmes, les politiques et les pratiques nationales en matière d'aménagement du territoire. L'aménagement du territoire dans les États membres et les politiques de l'UE sont très liés, beaucoup plus d'ailleurs que ne le laisse supposer leur statut formel. Cependant, le gouvernement néerlandais a parfois plaidé pour des dérogations ou des exemptions afin de ne pas compromettre la compétitivité de son secteur agricole. Il a fait valoir que les normes environnementales strictes imposées par l'UE pourraient entraîner des coûts supplémentaires pour les agriculteurs néerlandais et mettre en péril leur position sur le marché international. Les Pays-Bas ont obtenu à plusieurs reprises des dérogations ou des arrangements spécifiques dans le cadre des politiques de l'UE. Par exemple, ils ont négocié une dérogation qui leur permet de mettre en œuvre des mesures alternatives pour réduire les émissions d'ammoniac provenant de l'élevage intensif.

LA PROPRIÉTÉ PUBLIQUE DES SOLS AUX PAYS-BAS ET LES ESPACES PROTÉGÉS

Le principe de propriété foncière publique a commencé au début du XX^e siècle : dans les années 1920, environ 8% des terres aux Pays-Bas étaient la propriété de l'État ou des autorités locales. Ce pourcentage a considérablement augmenté dans les décennies suivantes. Dans les années 1950, les autorités publiques (à tous les échelons) ont commencé à acquérir de plus en plus de terrains pour la construction de logements sociaux, dans le cadre d'une politique de rénovation urbaine. Ainsi, les grands développements des années d'après-guerre sont rendus possibles par cette propriété publique.

Puis dans les années 1970, la proportion de sols appartenant au secteur public a encore augmenté du fait de l'intérêt porté à la protection de l'environnement : cela a permis de créer des parcs et des réserves naturelles, que nous allons détailler par la suite. Dans les années 1970, la proportion de terres publiques était estimée à environ 35%. Cette proportion a continué

d'augmenter jusqu'à atteindre les 55% en 2010 (ce chiffre comprend la propriété de l'Etat, avec les espaces protégés, et la propriété des municipalités).

La propriété du sol devient un instrument de planification au service de la ville. Elle permet aux villes de choisir les preneurs sur leurs terrains en louant sous forme de baux emphytéotiques pour une durée de 10 à 99 ans, suite à quoi le terrain doit être rendu à la municipalité. Cependant, au tournant du XXI^e siècle, la vague néolibérale a mené à un recul spectaculaire de cet outil par les municipalités. La réforme *Wet Ruimtelijke Ordening* (en français : Loi sur l'aménagement du territoire) de 2008 met fin à la politique interventionniste à l'échelle nationale, tout en garantissant des outils de captation des plus-values financières permettant aux villes de faire contribuer les acteurs privés au financement des projets. La réforme de 2008 a donc limité le rôle des municipalités dans la politique foncière.

Une exception à ce désintérêt du secteur public pour la question foncière est la ville d'Amsterdam. En effet, Amsterdam a conservé 80% des sols comme propriété de la municipalité. Les baux emphytéotiques y sont encore monnaie courante. Paradoxalement, la ville est au cœur de la crise du logement qui sévit depuis une dizaine d'années dans le pays. Nous pouvons alors nous demander pourquoi cette propriété des sols ne permet pas - ou plus - de garantir l'accessibilité aux logements aux personnes à faibles revenus. Qu'est devenue la politique foncière sociale des Pays Bas ? Nous répondrons à cette question dans la partie suivante.

Les espaces protégés

Les politiques de protection des espaces naturels ont commencé au XX^e siècle, et visent à préserver la faune et la flore. Bien que le premier parc national vienne d'une impulsion privée avec le soutien de riches mécènes, d'autres parcs ont été mis en place au cours du siècle, par volonté politique. La propriété foncière publique est aussi un des instruments de la mise en place d'espaces protégés, au côté d'instruments légaux. La Loi sur la Nature (*Natuurbeschermingswet*) vise à protéger et à préserver la nature et la biodiversité aux Pays-Bas. Elle définit les mesures et les réglementations pour la conservation et la gestion des zones naturelles, des espèces animales et végétales, ainsi que des habitats naturels. Des réglementations locales sont également mises en place par les municipalités et les provinces sur leur territoire. Cela peut inclure des restrictions sur l'utilisation des terres, les constructions, les activités récréatives, etc.

Environ 3% de la superficie totale des Pays-Bas est protégée en tant que parcs nationaux, ce qui représente environ 121 000 hectares de terres protégées. Cette proportion peut paraître dérisoire, mais au vu de la forte pression exercée sur les ressources foncières, une forte résistance politique est nécessaire pour la maintenir. Les parcs nationaux sont gérés par l'organisation gouvernementale *Staatsbosbeheer* (en français : la Commission des forêts). L'importance de ces zones protégées pour la préservation de la biodiversité en est décuplée, puisque l'artificialisation est la tendance du reste du territoire.

D'autres espaces sont aussi protégés de l'activité humaine : les réserves naturelles (Natuurgebieden), par exemple, sont des zones protégées qui abritent une biodiversité significative ou des habitats uniques. Elles sont gérées par diverses organisations, telles que Natuurmonumenten et LandschappenNL, qui veillent à leur conservation et à la gestion des écosystèmes, des espèces et des paysages.

Enfin, les sites Natura 2000 sont des zones spéciales désignées en vertu de la législation européenne pour la conservation des habitats naturels et des espèces sauvages. Les Pays-Bas comptent de nombreux sites Natura 2000, allant des estuaires et des marais côtiers aux landes et aux tourbières. Ils sont régis par un plan de gestion spécifique (le plan Natura 2000) qui établit les objectifs de conservation, les mesures de protection et de restauration, et les restrictions sur les activités pouvant avoir un impact négatif sur les habitats et les espèces présentes. Ces plans sont élaborés en consultation avec les parties prenantes et peuvent comporter des réglementations spécifiques pour chaque site.

Si ces législations peuvent sembler assez protectrices, les Pays Bas se contentent d'une constitutionnalisation chétive du droit de l'environnement, précisant dans l'article 21 que les pouvoirs publics ont pour mission de « veiller à l'habitabilité du pays ainsi qu'à la protection et à l'amélioration du cadre de vie »⁷. Il s'agit d'une protection constitutionnelle assez faible qui est désormais rare.

À retenir

- Aux Pays-Bas, les compétences en matière de planification territoriale sont réparties entre l'État central, les provinces, les communes et les autorités de l'eau.
- Au cours du siècle dernier, le poids de l'Etat central a varié. Fort dans les années 1950-1970, il laisse ensuite la place à davantage de décentralisation. Aujourd'hui, les défis environnementaux accroissent le besoin de dialogue entre les différents niveaux de gouvernance.
- Les Stratégies Nationales d'Aménagement du Territoire ont évolué au fil du temps pour répondre aux besoins sociaux et économiques. La NOVI est la stratégie spatiale nationale actuelle des Pays-Bas, adoptée en 2019. Elle vise un développement spatial durable à l'horizon 2050.
- Au fil du temps, la proportion de terres appartenant au secteur public aux Pays-Bas a augmenté, ce qui a permis aux villes d'avoir un rôle clé dans la planification urbaine. La propriété publique du sol sert également les politiques de préservation des espaces protégés.

⁷ Morand-Deville, Jacqueline (2014). « L'environnement dans les constitutions étrangères », Conseil Constitutionnel, <https://www.conseil-constitutionnel.fr/nouveaux-cahiers-du-conseil-constitutionnel/l-environnement-dans-les-constitutions-etrangees>

II. Le sol comme cœur des crises et tensions rencontrées par le pays

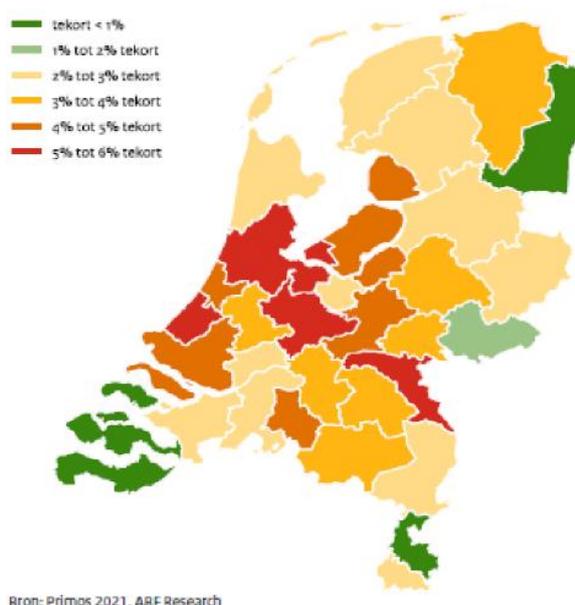
Dans cette section, il s'agira d'envisager les différentes tensions actuelles autour des usages des sols aux Pays-Bas. Nous commencerons par analyser la crise du logement que connaît le pays. Puis, nous évoquerons la remise en cause du modèle productiviste agricole. Enfin, nous verrons les conséquences politiques de ces tensions.

A. Crise du logement

RÉPONDRE À LA DEMANDE CROISSANTE DE LOGEMENT

Le logement est au cœur des préoccupations des néerlandais, confrontés à une pénurie et à une envolée des prix, en particulier dans les grandes villes. Le déficit de l'offre de logements, un indicateur qui permet d'avoir une idée de la tension sur le marché du logement, est en moyenne de 3,5% du parc national - un taux acceptable au niveau d'une ville mais pas à l'échelle d'un pays. Historiquement, il semble y avoir un certain équilibre lorsque ce taux se situe autour de 2 %.⁸ L'objectif du gouvernement est donc de le baisser à 2,8% d'ici 2030. Notamment du fait de cette pénurie, les prix à l'achat ont doublé en moyenne au cours des dix dernières années, et quadruplé depuis 1995. Les Pays-Bas connaissent une croissance démographique assez importante et la réduction de la taille des ménages accroît encore les besoins de logements, en particulier dans la Randstad.

Déficit de l'offre de logement



Source : Bron Primos 2021, ABF Research

⁸ Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie (2021). « Staat van de Woningmarkt - Jaarrapportage 2021 ». <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-8f2e6b2e-33c8-40cd-952c-3f8749b65a8c/pdf>

Prix d'achat moyen des biens résidentiels aux Pays-Bas de janvier 1995 à novembre 2022



De plus, les prévisions à l'horizon 2030 prévoient une augmentation d'environ 1,4 millions d'habitants, la population s'élèverait alors à 18,8 millions d'habitants. Cette croissance démographique est principalement liée à une forte immigration internationale. Selon le gouvernement, il faudrait produire 84 500 logements par an d'ici 2030 afin de répondre aux besoins de sa population⁹. Ce chiffre peut paraître accessible (il équivaut à 330 000 nouveaux logements par an à l'échelle de la population française). Néanmoins, le territoire néerlandais est un des plus artificialisés d'Europe (12% en 2018 selon l'enquête Lucas, contre un peu plus de 6% en France) et la nouvelle stratégie de développement spatial (la NOVI) vise à maintenir dans les zones urbaines actuelles ou dans leurs continuités les nouvelles constructions pour éviter plus d'artificialisation et d'étalement urbain. Il s'agit ainsi de trouver des endroits déjà partiellement construits à densifier alors même que la Randstad est connue pour être particulièrement dense en population. Le budget alloué est de 7,5 milliards d'euros pour le logement et les infrastructures jusqu'à 2030.

PRODUIRE DU LOGEMENT ABORDABLE: UNE DIFFICULTÉ ACTUELLE

Les logements sociaux : un élément central de la planification

Pour assurer un logement à toute la population néerlandaise, dans un climat de forte tension foncière, les gouvernements (nationaux et municipaux) ont dû mettre en place des instruments de planification spécifiques. Le début de la planification des logements, dans les années 1900, est donc une période d'expérimentation politique.

⁹ OCDE, (2017). « Chapter 1: Land-use trends, challenges and opportunities in Amsterdam ». The governance of land use in the Netherlands: the case of Amsterdam. <https://www.oecd.org/publications/the-governance-of-land-use-in-the-netherlands-9789264274648-en.htm>

Cette initiative s'inscrit aussi dans un climat politique instable lié à l'industrialisation. En effet, le contexte sanitaire et social (bidonvilles, troubles sociaux, insalubrité, etc.) inquiétait l'élite politique de l'époque. Pour calmer la situation, la loi relative au logement de 1901 garantit des normes minimales de logement et accorde des pouvoirs de planification aux municipalités, y compris l'expropriation. Dans la foulée, des associations de logements sont fondées, pour assurer des logements de bonne qualité pour les travailleurs.

Ces associations de logements sont des organismes à but non lucratif qui ont pour objectif de fournir des logements abordables et de qualité aux personnes à revenu modeste. Ces associations ont joué un rôle clé dans la construction et la gestion de logements sociaux à grande échelle.

C'est après la Seconde Guerre mondiale que se constitue une offre locative sociale importante. Cette politique est facilitée par la propriété municipale des sols. A partir des années 1970, ce sont à la fois l'offre abordable en location et en accession qui ont été stimulées par le biais de subventions publiques. Néanmoins, depuis les années 1980 et surtout 2000, l'État néerlandais encourage l'accès à la propriété privée et la vente de logements sociaux, il diminue son soutien aux bailleurs sociaux, en misant sur un processus d'autonomisation financière de ces derniers, appelé « *brutering* »¹⁰. Le gouvernement national a, petit à petit, cessé de financer les coopératives d'habitat qui dépendent désormais de leurs recettes liées aux loyers et à la vente de leur parc de logements. Le rythme de construction annuel de logements sociaux par les associations de logements a été divisé par 2,5, passant de 34 000 en 2010 à 14 000 en 2018 (données Aedes). En parallèle, la politique plafonnant les prix fixes des terrains pour le logement social a été abandonnée¹¹. Ainsi, les relations entre les pouvoirs publics et les associations de logement ont été profondément modifiées.

Importance actuelle du logement social aux Pays-Bas

Pour autant, les Pays-Bas possèdent toujours le plus grand parc de logements sociaux en Europe en pourcentage du parc de logements, avec une proportion de 34,1% du parc total¹². Depuis 2022, le contrôle des loyers et la construction de logements sociaux sont l'un des moyens par lesquels les autorités néerlandaises essaient de garantir la disponibilité de logements abordables¹³ pour faire face à la crise du logement.

¹⁰ Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, Direction Générale du Trésor (2021). « Le logement social aux Pays-Bas, un modèle historique en cours de réforme ». <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/2021/07/29/le-logement-social-aux-pays-bas-un-modele-historique-en-cours-de-reforme>

¹¹ Buitelaar, Edwin et Verhage, Roelof, (2013) « Le mythe se fissure : nouveaux défis des politiques foncières aux Pays-Bas », *Etudes foncières*, n° 161, p. 12-20.

¹² OCDE (2020), « Le logement social : un élément essentiel des politiques de logement d'hier et de demain », Synthèses sur l'emploi, le travail et les affaires sociales, OCDE, Paris, <http://oe.cd/logement-social-2020>.

¹³ Geis, André (2023). « Housing Supply in the Netherlands: The Road to More Affordable Living: NETHERLANDS », IMF, <https://www.imf.org/en/Publications/selected-issues-papers/Issues/2023/03/15/Housing-Supply-in-the-Netherlands-The-Road-to-More-Affordable-Living-NETHERLANDS-530859>

Ainsi, le gouvernement national a mis fin depuis 2022 à sa politique libérale en termes de logement et retourne à la régulation nationale des loyers sociaux et l'étend aux loyers intermédiaires. Quelle que soit la taille du logement, la limite maximale de loyer est de 808,06€ en 2023 pour les logements sociaux.

En ce qui concerne la construction de logements neufs, qui est vue comme la solution principale à la problématique actuelle de logement, elle devrait être orientée pour un tiers vers le logement social. Pour cela, le gouvernement a accordé une réduction de la taxe annuelle sur le logement social d'un milliard d'euros aux bailleurs sociaux, afin de leur permettre de construire la quantité de logements abordables nécessaire.

Amsterdam: des enjeux forts en termes de logements abordables

Amsterdam a été touchée par une augmentation massive des prix du logement (+61,6% du prix moyen en cinq ans)¹⁴ et connaît un déficit d'offre de logement important (5,4%). Il est particulièrement difficile d'accéder aux logements sociaux avec un délai de plus de dix ans pour en obtenir un. En effet, à Amsterdam, la part des habitats sociaux a chuté de 61 % en 1995 à 47 % en 2022.¹⁵ Ce déclin est lié à la baisse du soutien politique local et national envers ce secteur, mais aussi à la taxe sur les propriétaires qui a mis en difficulté les associations de logements.

La ville accueille actuellement 2,5 millions d'habitants et en attend 400 000 de plus d'ici 2040. Il s'agit de bâtir 17 500 logements par an dans la région métropolitaine d'Amsterdam.

Selon Kees Dignum, coordinateur recherche et développement de la municipalité d'Amsterdam, il s'agit de composer une offre de logements diversifiée entre propriétaires occupants, location par des entreprises et location privée. Dans le centre-ville, la municipalité encourage aussi l'intensification de la mixité fonctionnelle avec des bâtiments utilisés pour une fonction à la fois résidentielle et économique.

Néanmoins, une des difficultés rencontrées par la ville d'Amsterdam vient du fait que le gouvernement national conserve de nombreuses prérogatives. C'est le cas pour le contrôle des loyers ou encore la régulation des locations touristiques. Cependant, selon Kees Dignum, la municipalité devrait s'appuyer sur les sociétés de logements sociaux, qui sont des partenaires solides, afin de stimuler la production de logements abordables. Elle pourrait aussi mettre à profit la propriété publique des sols - la municipalité possède 80% de son territoire et gère environ 290 000 baux - pour développer l'offre de logement abordable dans la capitale.

¹⁴ Foray, Yann (2022). « Paris, Madrid, Amsterdam... Les prix flambent dans les capitales européennes ». *DNA*, <https://www.dna.fr/magazine-immobilier/2022/06/14/paris-madrid-amsterdam-les-prix-flambent-dans-les-capitales-europeennes>

¹⁵ NL Times (2022). « Percentage of low cost social housing falling, especially in Amsterdam ». <https://nltimes.nl/2022/10/20/percentage-low-cost-social-housing-falling-especially-amsterdam>

Au-delà de ces politiques sur le territoire d'Amsterdam, le développement de la ville d'Almere constitue aussi une réponse à la crise du logement.

ALMERE: UNE VILLE NOUVELLE POUR ACCUEILLIR UNE POPULATION CROISSANTE

Construite sur le récent polder de la province de Flevoland, la ville d'Almere a été créée en 1976, et était alors peuplée de 66 habitants. En 2016, 200 000 habitants vivaient à Almere, une croissance fulgurante en quelques décennies qui ne semble pas prête de s'arrêter. En effet, il est prévu qu'en 2050, Almere accueille 325 000 habitants devenant ainsi la cinquième plus grande ville des Pays-Bas en termes de population. De ce fait, elle est envisagée comme l'une des solutions pour accueillir la population croissante néerlandaise et une partie du million de logements à créer d'ici 2030.

Vue aérienne de la ville d'Almere



Source: Archives Ville d'Almere, 2015

Almere peut être caractérisée comme une ville néerlandaise atypique, familiale, verte, multiculturelle, adolescente et croissante. Actuellement, il y a 25 zones de développement en cours d'exécution. Les plans existants prévoient 10 000 emplacements pour le logement et des zones industrielles sur environ 90 hectares. Chaque année 1 000 à 1 500 emplacements pour des habitations sont vendus ainsi que 5 à 15 hectares pour une activité industrielle.

Lors de la création de la ville, des emplacements ont été laissés vides pour garder des possibilités d'agrandissement de la ville. C'est le cas par exemple du centre-ville dans lequel des espaces sont encore vacants afin de prévoir une potentielle densification en fonction de la croissance d'Almere. Mais la croissance dépend grandement des territoires agricoles environnants. En effet, des terres anciennement agricoles, appartenant souvent à l'État, sont

achetées par la société de développement économique et foncier d'Almere, qui possède déjà un grand nombre de terres de ce type avec des plans de développement futurs. Elle essaye également de faciliter la transformation d'anciens sites industriels et bureaux sur des terrains privés en zones résidentielles ou mixtes. Ainsi, Almere ne manque pas d'espaces pour se développer - une caractéristique unique pour une ville néerlandaise liée à sa création nouvelle et son développement encore en cours.

Des difficultés rencontrées

Bien que les restrictions environnementales limitent les obtentions de permis de construction proches des zones naturelles, ce qui empêche partiellement la construction de certains projets, les objectifs restent très ambitieux. Sur la période 2021-2033, l'objectif est de réaliser au moins 25 000 nouvelles unités de logement, pour une croissance de 30 % de la population. Cela représente environ 2500 nouveaux logements par an, soit environ 3% du parc immobilier existant. Il s'agit d'un taux bien plus élevé que la moyenne des Pays-Bas.

Afin de faire face à cette forte croissance démographique, il est nécessaire d'augmenter le nombre d'emplois, d'écoles et de services, ce qui représente un important défi pour cette ville nouvelle, qui souffre d'un déficit d'emploi et d'entreprises.

La croissance d'Almere va également accroître la tension sur les réseaux de transport. En effet, deux ponts seulement relient la ville au reste du pays, ce qui provoque de forts embouteillages aux heures de pointe. Une autre connexion est demandée depuis une cinquantaine d'années, sans succès. Les discussions portent actuellement sur la construction d'une ligne de métro qui relierait Almere et Amsterdam.

Le développement extensif de la ville pose aussi des problèmes de centralité. L'étalement urbain rend par exemple plus difficile les réflexions autour des emplacements adéquats pour les écoles, les universités mais aussi la mise en place du réseau de transport public. L'offre commerciale est également insuffisante dans certains quartiers périphériques. Ainsi un des récents développements situé au niveau du port d'Almere, *Almere Duin*, manque grandement de magasins et ses résidents sont obligés de se déplacer dans le centre pour accéder aux commodités. C'est également le cas du quartier d'Oosterwold, que nous détaillons ci-dessous.

Ce développement accéléré entraîne des charges importantes pour la collectivité, qui tend à négliger les investissements dans la maintenance des bâtiments, équipements et infrastructures déjà créés il y a quelques années.

L'exemple d'Oosterwold: une utopie urbaine faisant face aux difficultés du terrain

La liberté et l'agriculture urbaine comme principe directeur

Oosterwold est un quartier situé à quelques kilomètres du centre-ville d'Almere. Il s'agit d'un projet d'aménagement DIY (*do it yourself*) imaginé par le cabinet d'architecture et d'urbanisme MVRDV. Les habitants construisent leur logement, mais aussi l'espace public, les infrastructures de raccordement (dont les routes secondaires), les équipements (écoles), les commerces... Très innovante, cette zone d'Almere de 43km², attire la presse néerlandaise et internationale ainsi que des groupes d'experts de l'aménagement. Les habitants sont très libres pour le choix de construction de la maison de leur rêve : conteneur, caravane, maison colorées, etc. : tout est possible à Oosterwold. Mais il y a aussi certaines contraintes dont celle de dédier au moins 50% de leur terrain à l'agriculture urbaine. La volonté de produire des aliments durables et locaux est donc au cœur du projet. À terme, le but est de construire 15.000 logements sur cette zone. Et il est prévu que 10% des habitants d'Almere soient nourris par l'agriculture d'Oosterwold.

Les habitants qui s'installent à Oosterwold sont attirés par l'espace, la liberté ou encore l'aspect soutenable et écologique du projet, mais aussi par le prix modéré des terrains. Ce projet permet donc d'attirer une population différente que celle d'Almere, souvent dotée d'un capital culturel plus important. Ainsi, certaines personnes disent parfois ne pas vouloir déménager à Almere mais à Oosterwold.

Émergence rapide de nombreuses limites

Néanmoins, le rêve se heurte rapidement aux limites de la réalité. Les conflits sont fréquents entre les habitants, et entre ceux-ci et la municipalité; la production agricole est difficile à mettre en œuvre à une si petite échelle et de manière individuelle; un promoteur a dévoyé l'esprit du quartier en investissant une des zones; le prix des terrains augmente... Une des problématiques rencontrées est le traitement des eaux usées. Au regard de la population grandissante dans le quartier, la municipalité a un devoir de diligence et doit créer un système de gestion des eaux usées. Or avant l'avis juridique provenant de la province de Flevoland, la ville n'avait pas envisagé cette responsabilité. Enfin, un problème majeur est la dépendance des habitants de cette zone envers l'automobile : il est difficile de mettre en place un réseau de transport en commun car Oosterwold est très étendu et se situe à l'écart du reste de la ville. Pour faciliter le dialogue et la prise de décision entre les habitants, des ateliers sont organisés par la ville. Ces ateliers permettent par exemple de résoudre des conflits de voisinage ou des difficultés autour de la construction des routes.

Enseignements et reproductibilité ?

Quelques années après le début du projet, certains enseignements peuvent être tirés afin de l'adapter. Il est prévu que les autorités locales renforcent leur contrôle sur la structure du quartier, la gestion des conflits, mais aussi les équipements et les infrastructures comme la gestion d'eau. L'implantation de logements abordables, peu présents dans le quartier, devrait être développée. Pour l'agriculture urbaine, l'objectif de 50% sera conservé mais plus d'options et un contrôle plus important vont être mis en place. Bref, Oosterwold s'oriente doucement vers une normalisation...

À retenir

- 84 500 logements par an d'ici 2030 doivent être construits et un budget de 7,5 milliards d'euros, jusqu'à la fin de la décennie, y est alloué avec une relance de la construction de logements abordables.
- Amsterdam concentre d'importants problèmes d'accès au logement et pourrait utiliser davantage la propriété municipale des sols pour les résoudre.
- Almere, une ville nouvelle pensée pour faire face au déficit de logements, mais qui rencontre elle-même des difficultés.

Pour approfondir:

- Korthals Altes, W. K. (2019). Planning initiative: Promoting development by the use of options in Amsterdam. *Land Use Policy*, 83, 13-21. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.01.025>

B. Crise de l'azote et remise en cause du modèle productiviste

CONTEXTE GÉNÉRAL DE L'AGRICULTURE NÉERLANDAISE

Les sols agricoles représentent près de 54% du territoire national (Government of the Netherlands, 2020). Du fait de leur rareté et de leurs hauts rendements, les prix des terres agricoles sont 10 fois plus élevés qu'en France avec une moyenne de 60 000 euros en 2018.

Dans ce contexte particulier, le secteur agricole néerlandais a été amené à innover énormément afin d'optimiser l'utilisation des sols et les rendements. Ainsi, les Pays-Bas sont un des pays leaders de l'innovation agricole mondiale avec une université de renom international, *l'Université de Wageningen*, développant notamment les techniques de culture hors sol sous serre et les centres de R&D des grandes entreprises mondiales du secteur de l'alimentation et des boissons présentes aux Pays-Bas. L'innovation est d'ailleurs un aspect essentiel de la démarche vers un nouveau modèle agricole avec l'ambition d'inspirer d'autres territoires et d'exporter leurs technologies, notamment aux Etats-Unis.

En revanche, la filière biologique ne se développe que lentement, puisqu'elle ne concerne que 3,5% de la surface agricole utilisée néerlandaise, alors que la moyenne européenne est de 7,5%.

Les Pays-Bas sont le deuxième exportateur mondial de produits agricoles et agro-alimentaires, avec 122 milliards d'euros d'exportations agricoles, ce qui peut paraître paradoxal au vu de leur territoire réduit. Les terres agricoles néerlandaises ne représentent que 1,82 Mha, soit 1% de la superficie agricole utilisée (SAU) européenne.

Ces performances à l'export s'expliquent en grande partie par la réexportation de marchandises liée à son emplacement privilégié en Europe et ses infrastructures de transport telles que le port de Rotterdam ou l'aéroport de Schiphol. Ces dernières ont permis au Pays-Bas d'être l'un des pays les plus intégrés dans la mondialisation. De fait, le secteur agro-alimentaire dépend principalement d'importations de produits agricoles étrangers et transformés sur le territoire néerlandais puis exportés à l'international.

La production primaire agricole représente d'ailleurs seulement 1.6% du PIB national pour 53 000 exploitations agricoles dont près de la moitié en élevage.

DES LIMITES ENVIRONNEMENTALES SAILLANTES : AFFAISSEMENT DES SOLS ET CRISE DE L'AZOTE

Le modèle d'exploitation intensif néerlandais basé sur la recherche de très forts rendements sur de petites surfaces a de nombreux impacts néfastes sur l'environnement. L'un d'eux est l'affaissement des sols, un enjeu particulièrement important au vu de la faible altitude du pays. En effet, le système agricole abaisse artificiellement le niveau des nappes phréatiques, favorisant ainsi le tassement des sols meubles¹⁶. En tout, 10 % du territoire est concerné par ces affaissements.¹⁷ Ces derniers ont des conséquences sur les sols agricoles mais aussi les immeubles et les infrastructures urbaines. Au total, le gouvernement néerlandais prévoit 22 milliards d'investissement pour les renforcer.

Mais l'enjeu environnemental majeur aux Pays-Bas est la concentration d'azote près des zones naturelles. En effet, le Conseil d'Etat néerlandais a condamné l'Etat en mai 2019, jugeant que les mesures mises en place par le gouvernement n'étaient pas suffisantes compte-tenu de la directive européenne Habitats sur la préservation des zones Natura 2000. Les émissions d'azote provoquent des pollutions des sols et de l'air particulièrement nocives pour ces zones protégées. L'azote peut voyager sur des dizaines de kilomètres avec des conséquences massives sur la biodiversité et les écosystèmes de ces espaces. Or les concentrations en azote aux Pays-Bas sont quatre fois supérieures aux exigences européennes. Et en 2021, le secteur agricole y était responsable de 46% des dépôts d'azote¹⁸.

LES EFFETS MAJEURS DE LA CRISE DE L'AZOTE SUR L'AGRICULTURE

La décision du Conseil d'Etat a créé un électrochoc. Le gouvernement a annoncé en juin 2022 un plan qui prévoit que les émissions d'azote seront diminuées de 50% d'ici 2030 et de 75% d'ici 2035 pour les zones Natura 2000. Ce plan implique notamment une diminution de 30% du cheptel national.

¹⁶ Burg, Didier (2016). « Les Pays-Bas confrontés à l'affaissement de leurs sols », <https://www.lesechos.fr/2016/11/les-pays-bas-confrontes-a-laffaissement-de-leurs-sols-233656>

¹⁷ Centre National d'Études Spatiales (2022). « Pays-Bas - Le pays des polders aux défis des changements globaux, entre protection littorale et réformes du modèle agricole », <https://geoimage.cnes.fr/fr/geoimage/mondes-ruraux-et-campagnes/pays-bas-le-pays-des-polders-aux-defis-des-changements-globaux>

¹⁸ Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, (2021). « Pays Bas: Contexte agricole et relations internationales ». <https://agriculture.gouv.fr/pays-bas-0>

Ainsi, un effort majeur est demandé au secteur de l'élevage avec la fermeture de près d'un tiers des élevages de poulets, vaches et porcs attendus. Mais les exploitations les plus proches des zones Natura 2000 se verront dans l'obligation de réduire drastiquement leur cheptel, de 80 à 95%. D'autres devront se séparer d'une partie de leur bétail sans nécessairement fermer leur exploitation¹⁹. Ces réductions ont de forts impacts sur les revenus des agriculteurs.

L'Etat néerlandais a prévu une enveloppe de 25 milliards d'euros afin de racheter certaines exploitations agricoles. Il a notamment proposé à 3000 éleveurs, sur la base du volontariat, un rachat de leur terres pour 120% du prix estimé. Malgré ces mesures compensatoires, l'opposition des agriculteurs ne faiblit pas et les manifestations continuent.

Les agriculteurs redoutent des politiques plus coercitives. En effet, l'Etat néerlandais a affirmé être prêt à procéder à des expropriations dans le cas où le nombre de fermes volontaires ne serait pas suffisant. Les mesures de rachat divisent même le secteur agricole. Si certains ont participé au rachat - c'est le cas de 25 fermes dans le Limbourg, d'autres y restent opposés comme la LTO, un des principaux lobbys agricoles aux Pays-Bas, qui considère que 120% n'est pas suffisant surtout dans un contexte où les terres ont perdu jusqu'à la moitié de leur valeur depuis les révélations environnementales.



Source: EPA/Vincent Jannink

De plus, les agriculteurs soulignent leur importance pour l'économie nationale mais aussi pour la sécurité alimentaire du pays, un enjeu d'autant plus crucial avec la guerre en Ukraine. Pour ces derniers, le gouvernement met en péril l'alimentation de tous les européens avec cette décision. Depuis deux ans, ils ont manifesté et bloqué certains axes stratégiques afin de faire entendre leur voix mais sans succès face à un gouvernement déterminé à faire aboutir.

¹⁹ Boulon, Angélique (2023). « Pays-Bas : vers la fin du modèle de l'agrobusiness ? », Radio France, https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/le-zoom-de-la-redaction/le-zoom-de-la-redaction-du-lundi-10-avril-2023-3937531?utm_source=upday&utm_medium=referral

Cette crise souligne également le manque de communication du gouvernement envers les agriculteurs avant la décision de justice et un manque de préparation du monde agricole à un changement de modèle nécessaire.

Des impacts conséquents également sur l'immobilier

Le secteur de la construction, émetteur lui aussi d'azote, a également été fortement touché par les mesures drastiques de réduction d'émissions d'azote ce qui a renforcé la crise du logement préexistante. La construction de nouveaux logements a été ralentie. A titre d'exemple, plus de 18 000 permis de construire ont été freinés en 2019, et l'extension de l'aéroport Schiphol reste bloquée ainsi que la construction de nombreuses maisons individuelles. Néanmoins, certaines mesures gouvernementales comme le changement de la limitation de vitesse de 130 à 100km/h sur l'autoroute ont permis de baisser les émissions d'azote suffisamment pour construire 75 000 logements dans l'année suivant cette restriction permettant un court répit pour ce secteur sous tension. La crise de l'azote interfère donc avec la crise du logement.

Ainsi, plusieurs secteurs ont été impactés massivement par les mesures gouvernementales en termes de réduction d'azote provoquant des manifestations importantes dans le pays. Ce mécontentement est partagé par une partie de la population comme en témoignent les dernières élections provinciales.

À retenir

- Les Pays-Bas sont le deuxième pays exportateur de produits agro-alimentaires mais leur modèle productiviste fait face à des limites en termes d'impact sur la qualité et l'affaissement de ses sols.
- Les mesures gouvernementales drastiques rompent avec la traditionnelle culture du compromis et génèrent de fortes tensions politiques notamment avec les secteurs agricoles et immobiliers.
- Le cheptel néerlandais doit diminuer de 30% d'ici 2030.

C. Une révolution politique

DE LA CRISE L'AZOTE AU TRIOMPHE D'UN NOUVEAU PARTI, LE BOERBURGERBEWEGING

La crise de l'azote a débouché sur la création d'un nouveau parti politique populiste, le Mouvement Agriculteurs Citoyens - BoerBurgerBeweging en néerlandais, couramment appelé BBB, en 2019. Ce parti a fédéré les mécontentements au-delà des seuls agriculteurs et remporté

les élections provinciales du 15 mars 2023 avec 13 sièges sur les 75 du conseil provincial, devenant ainsi le parti majoritaire.

Même si selon une enquête menée par le Centre d'Études en Sciences Sociales de l'Université de Leyde, une majorité de la population néerlandaise est favorable aux objectifs fixés par le gouvernement, cela ne s'est pas traduit dans les urnes. Ainsi, le parti GroenLinks (Gauche Verte), qui avait remporté près de 10% des voix, passant de 4 à 14 sièges aux élections législatives de 2017, s'est effondré à 5% des voix. La perte de vitesse du parti écologiste couplée à la montée des extrêmes et à l'arrivée de la BBB témoignent de tensions de plus en plus fortes au sein de la population.

BOULEVERSEMENT DU PAYSAGE POLITIQUE NÉERLANDAIS

Ce résultat promet d'impacter fortement la politique néerlandaise, notamment en fragilisant la coalition au pouvoir et en entravant les prochaines prises de décision sur les enjeux environnementaux et climatiques. En effet, si la victoire du BBB, parti de droite populiste, est une réaction directe à la loi sur l'azote, les agriculteurs s'opposent en fait à la majorité des mesures de protection de l'environnement envisagées par le gouvernement néerlandais. En outre, le BBB est critique à l'égard de l'Union Européenne, qu'il considère trop centralisée, trop bureaucratique et trop ingérante. Le parti des agriculteurs prône ainsi une plus grande souveraineté nationale, ce qui impliquerait de ne plus avoir à se conformer aux normes environnementales européennes qui sont à l'origine de l'actuelle crise de l'azote.

L'arrivée de ce nouveau parti dans le paysage politique fragilise la coalition au pouvoir, constituée du Parti populaire pour la liberté et la démocratie (VVD), du Parti travailliste (PvdA), de l'Appel chrétien-démocrate (CDA) et des progressistes de gauche (D66).

La coalition, qui avait déjà une majorité faible au Sénat, voit maintenant sa majorité réduite de plusieurs sièges, rendant la prise de décisions sur les enjeux climatiques et environnementaux encore plus difficile qu'auparavant.

Symptomatique d'une fracture interne importante

Ce jeune mouvement politique témoigne de la fracture grandissante entre les milieux ruraux et les "élites urbaines". Plus on s'éloigne de la Randstad, moins l'on évolue dans un milieu diplômé, plus le sentiment d'être incompris est fort. Certains voient la victoire du BBB comme un "brexit interne", une manière de s'élever contre des forces extérieures, notamment européennes, s'immisçant dans la vie politique de la communauté.

A contrario, l'enjeu écologique apparaît de plus en plus présent dans les politiques municipales. Si l'exemple d'Amsterdam et sa *doughnut economy* est le plus connu, la ville d'Haarlem a récemment pris la décision d'interdire toute publicité encourageant la consommation de viande à partir de 2024. La décision, portée par le parti GroenLinks (Gauche Verte), est largement contestée par les acteurs du secteur de la viande pour des raisons économiques évidentes, mais aussi par certains partis politiques de droite qui dénoncent une atteinte aux libertés

fondamentales. Cette restriction des publicités fait écho aux interdictions de promouvoir les voitures thermiques et les trajets en avion instaurées par des villes telles que La Haye, Leyde ou Amsterdam.

Cette implication de la part des villes laisse donc de l'espoir quant aux futures mesures mises en place pour limiter les effets du changement climatique, mais elle contraste avec les tensions politiques de plus en plus fortes au niveau national.

QUEL AVENIR POUR LA POLITIQUE NÉERLANDAISE ?

L'avenir politique des Pays-Bas repose sur le tournant qui va être pris à la suite des élections de mars. Elles pourraient marquer la naissance d'un parti anti-establishment indispensable pour rétablir l'équilibre dans leur démocratie, actuellement dominée par une élite urbaine diplômée. En effet, le BBB est un parti de contestation par excellence et pourrait ainsi susciter un regain d'intérêt pour la politique chez ceux qui s'en sont éloignés. En quelque sorte, le BBB est l'équivalent néerlandais de l'Alliance néo-flamande (N-VA) en Belgique, qui a réussi à limiter l'influence de l'extrême droite populiste flamande. Les autorités néerlandaises sont confrontées à une lourde responsabilité. Elles doivent faire face à la crise des institutions publiques, marquée par un fossé croissant entre la politique et la réalité sur le terrain. Cette crise est alimentée par les effets négatifs d'une société axée sur l'efficacité, reposant sur des systèmes technocratiques et juridiques au détriment des individus et des communautés. La fondatrice du BBB, Caroline van der Plas, porte également une immense responsabilité. Il est essentiel que son parti ne se réduise pas à un lobby de l'agro-industrie et qu'il maintienne ses distances avec les éléments complotistes du mouvement de protestation. Espérons que cette secousse citoyenne dans le secteur agricole les mène vers la réconciliation et permette aux Pays-Bas de retrouver une organisation juste et équilibrée en se reconnectant avec l'ensemble de ses concitoyens : un polder model nouvelle génération.

À retenir

- Depuis mars 2023, la prise de décisions est fortement perturbée à la suite de l'arrivée du nouveau parti politique défendant les agriculteurs et les zones rurales, qui bloque les prises de nouvelles décisions impactant négativement les zones rurales.
- La mise en place de politiques environnementales fortes semble aujourd'hui perturbée.
- L'avenir politique néerlandais est incertain. Les dernières élections fragilisent le système actuel mais elles pourraient permettre un regain d'intérêt pour la politique chez ceux qui s'en sont éloignés et ainsi participer à la refonte du modèle politique actuel : vers un polder model 2.0 ?

III. Planifier la circularisation de l'économie pour répondre aux problématiques néerlandaises?

A. Planifier la circularisation de l'économie

UNE SOLUTION HISTORIQUE : EXEMPLE DU XIXÈME SIÈCLE

Les Pays-Bas ont connu au XIXème siècle une première valorisation de l'économie circulaire.

Vers 1815, l'économie néerlandaise, et en particulier celle d'Amsterdam, perd son statut de principale puissance européenne. En raison de la raréfaction de la tourbe due à son exploitation trop intensive, et de l'ensablement des canaux, la production et le transport de marchandises devinrent de plus en plus difficile. Les Pays-Bas entre dans un état de récession, et le pays est contraint d'augmenter sa production agricole pour compenser la réduction des importations de produits alimentaires.

Les villes néerlandaises ont alors adopté un modèle circulaire de réutilisation des déchets afin de maximiser l'usage de leurs ressources. Différents projets furent lancés pour récupérer des terres et les transformer en terres agricoles, ce qui a stimulé les recherches sur le développement d'engrais. À la fin du XVIIIème siècle, les recherches menées sur le sel et l'utilisation des déchets urbains et ruraux (os, cornes, crins, ordures ménagères, etc) ont mené les scientifiques à développer différents produits chimiques, utilisés comme engrais, matières premières ou conservateurs alimentaires. Cette réutilisation des déchets s'inscrit dans le désir d'autonomie des Pays-Bas, alors vue comme une fierté nationale. Cette quête d'autonomie se reflète aussi dans l'utilisation faite des zones humides, rapidement transformées en terres agricoles. L'espace était alors organisé de telle manière que les terres agricoles se situaient à proximité des villes, autant pour leur fournir des denrées alimentaires que pour être en mesure de récupérer les déchets urbains transformés en engrais.

Ce fonctionnement se prolonge jusqu'au milieu du XIXème siècle, avec en parallèle une révolution industrielle progressive. Ce modèle circulaire permet aux villes néerlandaises de rebondir, si bien que le XIXème siècle sera finalement marqué par de nombreux développements urbains et une importante croissance démographique.

L'ECONOMIE CIRCULAIRE COMME STRATEGIE POUR REpondre AUX CRISES ACTUELLES

La circularité est présentée comme la solution face aux enjeux environnementaux. Elle vise à sortir du modèle de production linéaire "prendre-fabriquer-jeter", en le remplaçant par un cycle vertueux où les ressources sont continuellement et durablement réutilisées. L'objectif, formalisé en 2016²⁰ par le gouvernement, est d'atteindre la circularité complète du pays d'ici

²⁰ Dutch government. *A Circular Economy in the Netherlands by 2050*, Government-wide Programme for a Circular Economy (2016) published by The Ministry of Infrastructure and the Environment and the Ministry of Economic Affairs, also on behalf of the Ministry of Foreign Affairs and the Ministry of the Interior and Kingdom Relations. www.government.nl/circular-economy

2050 avec un objectif intermédiaire de réduction de 50 % de l'utilisation des matières premières primaires (minéraux, fossiles et métaux) d'ici 2030. Concrètement, cela signifie que d'ici 2050, les matières premières seraient utilisées et réutilisées efficacement sans émissions nocives dans l'environnement. Si de nouvelles matières premières sont nécessaires, elles seraient obtenues de manière durable. Les produits et les matériaux seront conçus de manière à pouvoir être réutilisés avec une perte de valeur minimale. Les principaux secteurs identifiés sont la biomasse et la nourriture, le plastique, les industries manufacturières, le secteur de la construction et celui des biens de consommation.

Exemples de définition d'économie circulaire

"L'économie circulaire consiste à maintenir la valeur des produits, des matériaux et des ressources dans l'économie le plus longtemps possible et à réduire au minimum la production de déchets."²¹ (CE, 2015)

"L'économie circulaire est réparatrice et régénératrice de par sa conception. S'appuyant sur l'innovation à l'échelle du système, elle vise à redéfinir les produits et les services afin d'éliminer les déchets tout en minimisant les impacts négatifs. L'économie circulaire est donc une alternative à l'économie linéaire traditionnelle (fabriquer, utiliser, jeter)."²² (Fondation Ellen MacArthur, 2018)

"Un système économique qui remplace le concept de fin de vie par la réduction, l'utilisation alternative, le recyclage et la récupération des matériaux dans les processus de production/distribution et de consommation. Il opère au niveau micro (entreprises de produits, consommateurs), au niveau méso (parcs éco-industriels) et au niveau macro (ville, région, nation et au-delà), dans le but de réaliser le développement durable, créant ainsi simultanément la qualité de l'environnement, la prospérité économique et l'équité sociale, au bénéfice des générations actuelles et futures. Il est rendu possible par de nouveaux modèles d'entreprise et des consommateurs responsables"²³. (Kirchherr, Reike et Hekkert, 2017)

"L'économie circulaire est une économie qui a de faibles impacts environnementaux et qui fait bon usage des ressources naturelles, grâce à une grande efficacité des ressources et à la prévention des déchets, en particulier dans le secteur manufacturier, et à une élimination minimale des matériaux en fin de vie."²⁴ Ekins et al. (2019).

"Il existe trois niveaux différents de circularité, avec une couverture de plus en plus large : i) fermer les boucles de ressources ; ii) ralentir les boucles de ressources ; et iii) réduire les boucles de ressources. Toutes ces mesures visent explicitement ou implicitement à remédier aux défaillances du marché associées à l'utilisation des matériaux, à l'absence de prise en compte des conséquences environnementales locales associées à l'extraction ou à l'absence d'inclusion des externalités environnementales associées à la production de déchets. En outre, il existe des inefficacités économiques liées à l'utilisation inefficace de ressources rares."²⁵ (OCDE, 2019)

²¹ EC (2015), *Closing the Loop - An EU Action Plan for the Circular Economy*, European Commission, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52015DC0614&from=EN>

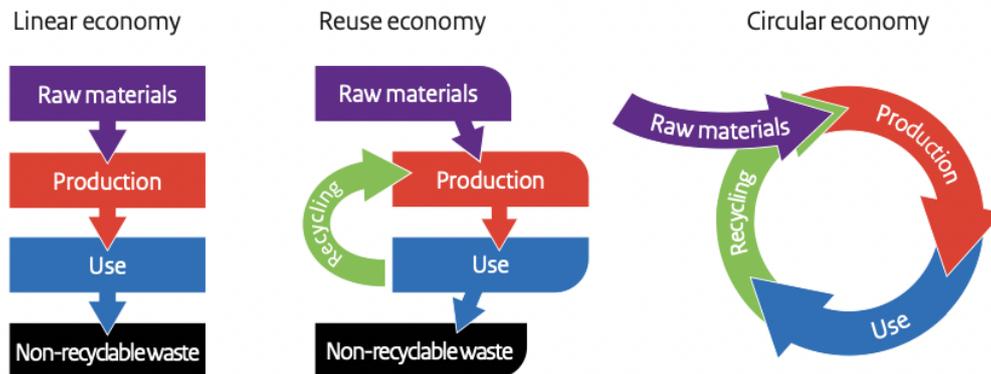
²² Ellen MacArthur Foundation (2018), *What is a Circular Economy?*, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept>

²³ Kirchherr, J., D. Reike and M. Hekkert (2017), *Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

²⁴ Ekins et al. (2019), "The Circular Economy: What, Why, How and Where", Background paper for an OECD/EC Workshop on 5 July 2019 within the workshop series "Managing environmental and energy transitions for regions and cities"

²⁵ OECD (2019), *Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences*, <https://doi.org/10.1787/9789264307452-en>.

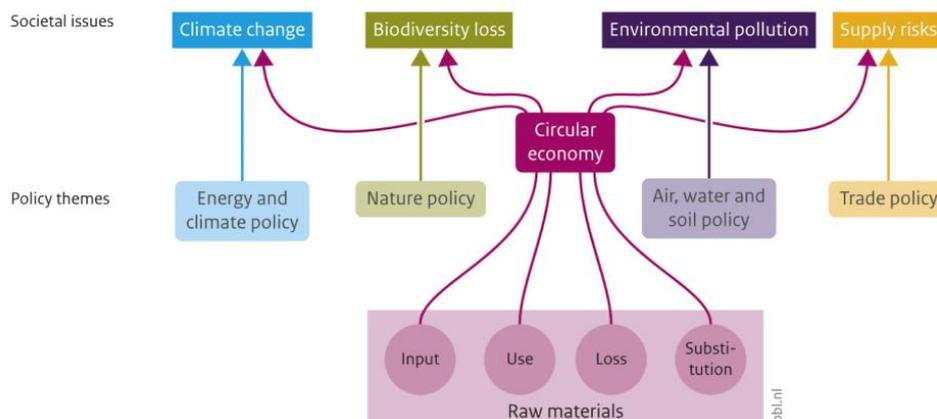
Transition d'une économie linéaire à une économie circulaire From a linear to a circular economy



Source : rapport *A Circular Economy in the Netherlands by 2050*, (2016)

L'économie circulaire pour répondre à de multiples enjeux

Positioning circular economy in relation to societal issues and other policy themes



Source: PBL

Source : PBL

L'économie circulaire serait donc une manière pour la société néerlandaise de répondre à de nombreux enjeux liés aux dérèglements climatiques, à la perte de biodiversité ou à la pollution des sols. Le modèle circulaire permettrait également de réduire la dépendance néerlandaise envers les pays exportateurs de matières premières. Surtout les Pays-Bas conçoivent l'économie circulaire comme une manière d'atteindre une croissance verte²⁶, permettant de concilier durabilité et opportunités économiques pour le pays.

²⁶ Elle s'appuie notamment sur le rapport *Van Afval Naar Grondstof - VANG (Du déchet à la ressource)*

Objectifs ambitieux et résultats honorables

Le gouvernement espère ainsi atteindre la circularité complète du pays d'ici 2050. Le gouvernement prévoit également un objectif intermédiaire de réduction de 50 % de l'utilisation des matières premières primaires (minéraux, fossiles et métaux) d'ici 2030. En 2018, les Pays-Bas ont consommé 20 % de matériaux en moins qu'en 2000, selon le Bureau central des statistiques (CBS). La vision néerlandaise s'inscrit dans une perspective internationale, en ligne avec les recommandations européennes ou encore les objectifs de développement durable des Nations Unies (SDGs). Cette volonté leur donne également de la visibilité importante sur la scène internationale via notamment la co-organisation du *World Circular Economy Forum + Climate* en avril 2021.

Selon *The Circularity Gap Report*²⁷ produit par la firme de conseil amsterdamoise Circle Economy, les Pays-Bas sont à 24.5% circulaire (2020), cela en fait des pionniers puisqu'ils estiment la même année que la circularité mondiale est d'environ 8.6%, à titre comparatif celui de la Norvège est seulement de 2,4 %, tandis que celui du Québec atteint 3,5 %.

L'empreinte matérielle permettant de répondre aux besoins néerlandais

²⁷ Circle Economy (2020). « Circularity Gap Report, The Netherlands ». https://www.circle-economy.com/resources/circularity-gap-report-the-netherlands?fbclid=IwAR2sT0lg3FpiNzU8NffjNR2fjpVhKMRRhFhJBSVXusJ-nbx_jy3jSB5gnzg

Cette figure développe l’empreinte matérielle des Pays-Bas en étudiant quatre groupes de ressources (minéraux, métaux, combustibles fossiles et biomasse). On peut voir que les Pays-Bas extraient 116 millions et importent 554 millions de tonnes de matières premières. Sur les 69 millions de tonnes de déchets traités, 59 millions (84.6%) sont recyclés ou directement réutilisés. Le reste est définitivement perdu avec 9,5 millions de tonnes incinérées et 1,1 tonnes qui terminent dans une décharge.

LA PLANIFICATION COMME RECETTE DU SUCCÈS ?

Faites-leur de la place : l’économie circulaire comme objectif de la NOVI

Le document officiel de planification néerlandais (NOVI) décrit la transition vers une économie circulaire comme l’un des objectifs d’intérêt national. En termes d’occupation du foncier, l’objectif est d’optimiser l’utilisation de l’espace en privilégiant des solutions plus compactes avec des chaînes de valeurs plus courtes et en combinant les fonctions. La vision néerlandaise prévoit un "reshoring" permis par l’avènement de la “smart industry” signifiant que les processus de production ayant été délocalisés reviennent sur le territoire national. Les chaînes de production et de logistique seraient, en effet, organisées de manière si intelligente et efficace que la production aux Pays-Bas serait à nouveau viable (sic). Les autorités provinciales et municipales pourront fournir de l’espace supplémentaire pour le développement et la transition vers une économie durable et circulaire.

L’enjeu des données

La transition vers une économie circulaire nécessite de construire des indicateurs pour suivre les flux de matières à l’échelle macroéconomique. Différents indicateurs, outils et méthodes ont été développés dans ce but, mais leur diversité pose un défi car ils manquent de comparabilité. De plus, la plupart des bases de données utilisées pour ces études ont été créées de manière ad hoc, ce qui ne permet pas d’obtenir des séries chronologiques cohérentes.

Face à ces défis, Statistics Netherlands²⁸ s’est demandé comment intégrer les données statistiques existantes dans une base de données cohérente pour suivre les flux de matières dans l’économie néerlandaise. Pour répondre à cette question, ils ont développé la base de données Material Flow Monitor (MFM), qui est maintenant un pilier des efforts de suivi de l’économie circulaire aux Pays-Bas. La MFM est essentiellement un tableau des approvisionnements physiques et des utilisations (P-SUT) basé sur les statistiques nationales existantes en comptabilité économique et environnementale. Elle est mise à jour tous les deux ans pour suivre l’évolution des flux de matières. La MFM est utilisée pour surveiller les flux de matières dans l’économie néerlandaise et calculer les indicateurs de l’économie circulaire et de la bioéconomie.

²⁸ CBS (2023). « Circularity of the Dutch economy has barely increased ». <https://www.cbs.nl/en-gb/news/2023/04/circularity-of-the-dutch-economy-has-barely-increased>

À retenir

Les Pays-Bas cherchent à inscrire leur économie dans un modèle circulaire et intègrent l'objectif de circularité complète d'ici 2050 dans leur stratégie de planification. C'est une vision qui permet au pays de gagner en indépendance et de continuer sa croissance.

Pour approfondir:

- Circle Economy (2020). « Circularity Gap Report, The Netherlands ».
- Executive summary of the NOVI

B. Le sol : espace et outil majeur de cette stratégie

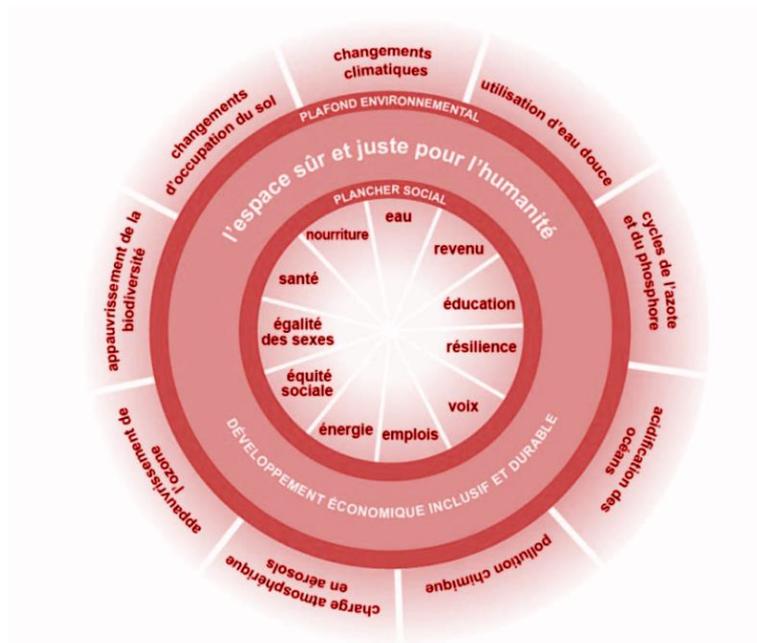
LA PROPRIÉTÉ DU SOL COMME UN LEVIER D'ACTION : LE CAS D'AMSTERDAM

Vision de la capitale

Suivant l'orientation nationale, la municipalité d'Amsterdam a investi beaucoup de moyens depuis 2015 pour passer d'une économie linéaire à une économie circulaire. Amsterdam se rêve en effet en leader dans le domaine, une ambition confirmée, entre autres, par l'obtention du prix *World Smart City Award* pour l'économie circulaire en 2022. Tout comme le gouvernement national, la capitale du pays a pour objectif d'être entièrement circulaire d'ici 2050 et de recycler 50% des matières premières d'ici 2030. La ville adopte depuis 2020, le modèle du doughnut. Un modèle économique qui permet d'appréhender les objectifs environnementaux et sociaux de l'économie. Pour cela, la transition de la ville est accompagnée par l'économiste britannique Kate Raworth, auteur du modèle *Doughnut economy*.

Le modèle du doughnut

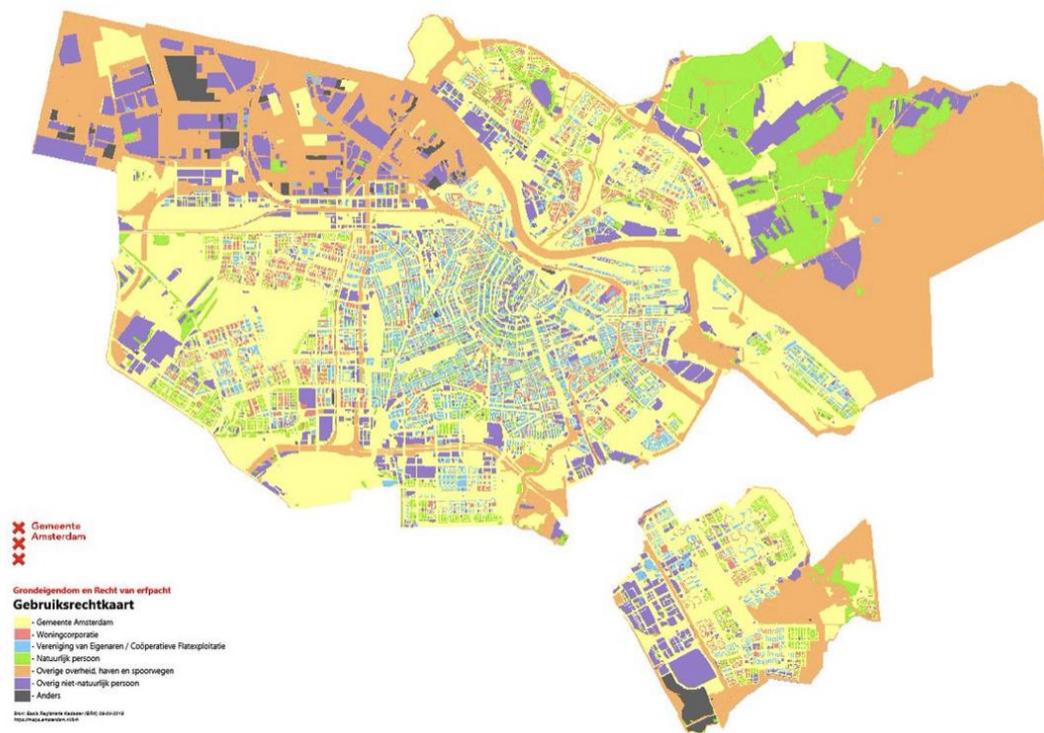
Le terme a été utilisé pour la première fois par Kate Raworth en 2012. Le premier cercle du beignet recense tous les besoins fondamentaux devant être couverts pour bien vivre : l'accès à l'eau potable, à la nourriture, à un logement décent, à des installations sanitaires, à l'énergie, à l'éducation, aux soins, ainsi que le droit à un revenu, à l'expression politique et à l'égalité entre les sexes. Le cercle extérieur du doughnut symbolise le plafond écologique. L'espace entre de ces deux cercles définit la prospérité dans une société juste et respectueuse de la planète.



Source : The Amsterdam City Doughnut: a Tool for Transformative Action, 2020

Le rapport *The Amsterdam City Doughnut*²⁶ décrit ce modèle comme un guide permettant d'élaborer une stratégie durable pour la ville en intégrant des considérations écologiques et sociales au niveau local comme global. Cette vision est intéressante mais interroge cependant sur la manière dont elle peut être retranscrite en actions. Un des outils de la ville est la propriété publique du sol. En effet, dans la capitale néerlandaise, le sol est encore largement régi par des baux emphytéotiques qui peuvent être mis au service d'orientations politiques comme cela est expérimenté par le Port d'Amsterdam.

Carte de la propriété du sol à Amsterdam



Source : Gemeente Amsterdam, 2018

Lecture : en jaune, la municipalité d'Amsterdam, en rouge, les sociétés de logements, en bleu les associations et coopératives de propriétaires, en vert les personnes physiques, en orange la propriété publique autre : port et chemins de fer, en violet autres personnes morales et en gris autre.

La propriété du sol, un levier intéressant : exemple du Port

Le Port d'Amsterdam souhaite maintenir son économie tout en s'inscrivant dans une démarche circulaire. Pour cela, il a pour objectif de construire un "écosystème" industriel basé sur la réutilisation des matériaux. L'idée est que chaque entreprise localisée sur le port puisse être l'un des maillons d'un système industriel soutenable. Le port a l'avantage de disposer d'un grand espace physique et il loue des terrains pour une durée de 20, 30 ou 50 ans. En tant que bailleur, il peut intégrer ses préoccupations sociales et environnementales dans les contrats. Ainsi il peut exiger des entreprises qui s'installent sur son sol, qu'elles inscrivent leur vision dans le modèle de la doughnut economy. Cela réinterroge les objectifs économiques poursuivis. En effet, pour tous les grands ports, l'objectif qui prévaut est celui de tonnage - les autorités du port d'Amsterdam affirment qu'ils cherchent à sortir de ce modèle²⁹.

²⁹ Expliqué par James Hallworth dans une conférence donnée aux élèves du master Governing Ecological Transition in European Cities (23 février 2023)

PRÉSERVER LA QUALITÉ DES SOLS : EXEMPLE DE L'AGRICULTURE CIRCULAIRE

La stratégie d'économie circulaire comprend un volet relatif aux sols agricoles, notamment via l'axe de travail de la biomasse et l'alimentation. L'une des pistes promues par le gouvernement néerlandais pour préserver la qualité des sols est la circularisation de leur modèle agricole. L'agriculture circulaire est un modèle agricole durable, dans lequel le cycle des substances est clos. Ainsi, les extrants ne sortent pas du système et ont vocation à être réutilisés. Le but est également de s'assurer de la valeur de l'agriculture pour les écosystèmes. Ainsi, elle vise à régénérer la couche arable, augmenter la biodiversité et renforcer les services écosystémiques - régulation du cycle de l'eau, résilience au changement climatique, résistance aux maladies, production agricoles...

Saskia Visser, spécialiste de l'utilisation des terres, l'agroalimentaire et la bioéconomie durable chez Climate Kic et directrice programme "Circular and Climate Neutral Society" (Wageningen-UR), explique qu'il s'agit d'avoir une utilisation intelligente de toute la biomasse produite : à la fois en tant que produit et en tant que ressource renouvelable. La biomasse résiduelle est également valorisée en tant que ressource renouvelable (coproduits).

L'Université de Wageningen s'investit dans l'agriculture circulaire de différentes manières. Elle met en place des fermes expérimentales, forme des professionnels, développe des innovations utiles pour ce système. Ainsi, ce centre historique d'expertise agricole embrasse lui aussi ce changement de modèle, dans l'espoir de rester leader de l'innovation agricole.

L'élevage s'inscrit dans cette réflexion sur la circularité. La Stratégie 5R a été développée par les chercheurs de l'Université de Wageningen et du projet européen SYSTEMIC pour optimiser l'équilibre nutritionnel. Celle-ci vise à *Réduire* les apports de nutriments, *Réutiliser* des éléments nutritifs provenant des résidus organiques (y compris les fumiers), *Récupérer* des éléments nutritifs des flux de déchets de biomasse tout en *Réduisant* les pertes d'éléments nutritifs dans les eaux de surface. Enfin il s'agit de *Redéfinir* des systèmes, où cela est nécessaire.

Un bon exemple de la démarche est l'usine de démonstration Groot Zevert Digestion (NL). Ce projet propose d'utiliser les déjections animales. Ensuite, l'objectif est de "*récupérer et de réutiliser les nutriments et la matière organique des biodéchets et, si possible, de réutiliser ces nutriments dans la région de l'usine de digestion anaérobie afin de minimiser les transports.*"³⁰

³⁰ Systemic, Circular Solutions for biowaste (2020). « Systemic Poster ». <https://systemicproject.eu/wp-content/uploads/Systemic-poster-Sept2020.pdf>



Source: SYSTEMIC Circular solutions for biowaste³¹

Quels leviers de diffusion de l'agriculture circulaire pour la puissance publique ?

Un plan d'action a été mis en place par le gouvernement sur sa vision de l'agriculture circulaire annonçant l'ambition des Pays-Bas de devenir leader d'ici 2030. Pour cela, un changement de paradigme est nécessaire : d'un système se basant sur l'augmentation des volumes produits et la réduction des coûts à un modèle visant l'optimisation de l'utilisation des ressources et le respect des écosystèmes.

D'ici 2030, les objectifs gouvernementaux sont les suivants: réduire drastiquement voire abandonner l'utilisation d'engrais et de pesticides d'origine fossile, utiliser plus efficacement dans le cercle productif les nutriments provenant des excréments animaux et humains, ne plus rejeter d'éléments nutritifs dans les eaux de surface, gérer durablement tous les sols agricoles en prenant en compte de la biodiversité, et rémunérer de manière plus juste les agriculteurs.

Un des premiers outils qui permet d'enclencher le travail vers l'agriculture circulaire est un jeu d'indicateurs officiels sur la qualité du sol nommé *Bodemindicatoren voor Landbouwgronden in Nederland* (BLN) avec un ensemble de valeurs cibles reliés aux types de sols et aux usages agricoles.³² La teneur en matière organique et teneur en carbone, la capacité de rétention d'eau, la texture, la résistance à l'intrusion ou encore l'acidité sont certains des critères pris en compte dans l'évaluation de la qualité des sols. Néanmoins, savoir mesurer le statut des sols n'est pas suffisant.

³¹ Ibid.

³² Hanegraaf, M.C., H.G.M. van den Elsen, J.J. de Haan & S.M. Visser (2019). Bbodemkwaliteitsbeoordeling van landbouwgronden in Nederland - indicatorset en systematiek, versie 1.0. Wageningen Research, Rapport WPR-795. 34 blz. ; 1 fig; 2 tab; 23 ref. <https://doi.org/10.18174/498307>

Or l'Etat néerlandais est limité dans ses leviers d'action pour changer de modèle puisque les agriculteurs et maraîchers restent les premiers acteurs de cette transition. Si des exploitations expérimentent déjà avec succès ce modèle, il reste cependant encore peu diffusé.

Le gouvernement fixe des objectifs environnementaux pour chaque région, en ce qui concerne par exemple la réduction des émissions d'azote ou l'amélioration de la qualité de l'eau³³. Les provinces ensuite élaborent des plans pour chaque zone en collaboration avec les agriculteurs, les habitants et les autres acteurs locaux. Il existe des subventions et autres outils pour accompagner les exploitants. Ainsi sur le site internet du ministère de l'agriculture, de la nature et de la qualité alimentaire, on trouve un *Kringlooplandbouwscaan*³⁴ qui permet aux agriculteurs de faire une analyse de leur exploitation et d'accéder à des conseils sur les programmes, des connaissances adaptées à leur exploitation et des exemples concrets.

Néanmoins, le changement de modèle est particulièrement difficile à mettre en place dans un contexte où le dialogue est rompu entre le gouvernement et les agriculteurs depuis la crise de l'azote.

L'exemple de la floating farm

L'ingéniosité néerlandaise à la dérive ?

Une ferme flottante semble un projet fou ou déraisonnable, très néerlandais cependant. La ferme flottante du Port de Rotterdam a été développée dans un contexte de rareté des sols, d'urbanisation et de problématiques environnementales fortes. Et si ce projet semble fou, il propose un modèle d'agriculture urbaine techno-solutionniste de proximité innovant.

La ferme a un permis de 8 ans pour son emplacement à Rotterdam. Ainsi, cette dernière a été conçue de manière à pouvoir être déplacée à un autre endroit en cas de besoin. Née en 2018, la ferme utilise une variété de techniques avec un objectif de circularité et d'autonomie énergétique la plus élevée possible. Ainsi, des panneaux solaires sont installés, l'eau de pluie est filtrée pour abreuver les quarante vaches laitières qui vivent sur le site. Les bovins sont également alimentés par les biodéchets de la ville qui sont récoltés quotidiennement via des banques alimentaires, puis transportés jusqu'à la ferme. L'herbe servant à compléter leur alimentation provient souvent des pelouses de stades sportifs de la ville. Pour permettre une alimentation équilibrée des vaches, en plus des bio-déchets et de l'herbe donnés, des compléments alimentaires sont utilisés. La recherche de circularité va plus loin encore puisque les déjections animales sont transformées. Les excréments sont convertis en compost pour de l'engrais et l'urine est filtrée pour fabriquer de l'eau. Ainsi, la ferme s'inscrit dans une

³³ Rijksoverheid, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. « Perspectieven voor agrarische ondernemers ». <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-landbouw-natuur-en-voedselkwaliteit/perspectieven-voor-agrarische-ondernemers>

³⁴ Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit. « Kringlooplandbouwscaan ». <https://regelhulpenvoorbedrijven.nl/kringlooplandbouwscaan/>

réelle démarche de circularité. Tout le processus agricole de la ferme repose sur des technologies de pointe hautement automatisées. Les créateurs parlent ainsi de “transformation”.



Source: Iris van den Broek, Rotterdam Make it happen

Modèle reproductible ou locale ?

La question est de savoir s’il s’agit d’un modèle viable et reproductible ou d’une initiative de marketing. Plusieurs considérations ici, la première concerne la rentabilité économique. Pour le moment, le modèle économique n’est pas encore au point. Le bénévolat joue un rôle clé et les visites touristiques et professionnelles restent une source majeure de revenus pour la ferme grâce au marketing territorial avec par exemple une maquette de la ferme à l’office de tourisme.

Il faut également s’interroger sur la question du bien-être animal. L’endroit se vante de prendre en compte le confort des vaches, en offrant aux bêtes des espaces ouverts et en leur donnant la possibilité, via une passerelle, de se rendre dans la prairie en face de la ferme (2500 mètres carrés vs. ferme de 900 mètres carrés). Les bénévoles racontent que, passé une période de mal de mer, les vaches semblent s’être habituées à leur nouvel habitat. Pour l’anecdote, une vache est un jour tombée à l’eau mais elle a été secouru.

Si les co-fondateurs espèrent développer de nouvelles versions adaptées à Dubaï et Singapour, cette invention n’est pour l’instant pas développée à grande échelle.

RECYCLAGE DU SOL

Pour une circularité des sols : avantages et limites

Les Pays-Bas sont confrontés à un problème de rareté des terres, ce qui a conduit à la mise en place de politiques et de pratiques visant à réutiliser et à recycler les sols de manière efficace.

La circularité des sols peut inclure la réhabilitation des sols dégradés, la remise en état des terres contaminées et la réutilisation des sols excavés ou déplacés lors de projets de construction. Au lieu d'être pollués, jusqu'à la saturation, puis abandonnés, les sols sont réhabilités et réemployés pour de nouvelles fins. Il est cependant important de souligner que le processus de recyclage des sols reste extrêmement long et imparfait.

Buiksloterham et le réemploi de sols contaminés

Le quartier de Buiksloterham à Amsterdam, basé sur une ancienne zone industrielle, est en train d'être transformé en un quartier résidentiel durable avec des projets de rénovation urbaine.

L'une des principales caractéristiques de la transformation de Buiksloterham est la réutilisation des sols contaminés. Plutôt que de procéder à une excavation et à un retrait complet des sols pollués, des techniques de réhabilitation et de gestion des sols ont été utilisées pour permettre une utilisation sûre et durable de ces terrains. Les méthodes de réutilisation des sols comprennent le confinement des sols contaminés, la construction de couches de protection et l'aménagement de parcs et d'espaces verts qui permettent de prévenir l'exposition aux substances toxiques. Des études approfondies de la qualité des sols et de la santé humaine ont été réalisées pour garantir que les normes de sécurité soient respectées.

Ce type de réutilisation des sols est une approche durable qui évite le transport des sols contaminés vers des sites d'enfouissement, réduit les coûts associés à l'excavation et favorise la régénération des anciennes zones industrielles.

Buiksloterham est considéré comme un exemple de développement urbain durable et d'innovation en matière de réutilisation des sols, et il attire l'attention d'autres villes et projets urbains cherchant à adopter des pratiques similaires.



Source : Buiksloterham, Marcel van der Burg

Un gouvernement national qui favorise le recyclage des sols

L'une des principales initiatives dans ce domaine est la politique néerlandaise du "sol propre" (Schoon Grond Beleid). Pour soutenir l'industrie du recyclage des sols, les Pays-Bas disposent d'un cadre réglementaire solide qui régit la gestion, le traitement et le suivi des sols contaminés. Cette politique vise à promouvoir la réutilisation des sols pollués après leur décontamination, plutôt que de recourir à l'utilisation de nouvelles terres. Les entreprises spécialisées dans le recyclage des sols doivent respecter des normes strictes en matière de dépollution et de réutilisation des terres. Elles utilisent des techniques avancées de décontamination, telles que l'extraction des substances polluantes, la bio-remédiation et la stabilisation des sols. En outre, le gouvernement néerlandais encourage activement la collaboration entre les acteurs de l'industrie, les autorités locales et les institutions de recherche pour promouvoir les meilleures pratiques et les innovations dans le recyclage des sols.

Ainsi l'université de Wageningen, référence mondiale de la recherche en écologie, a un programme spécialisé dans la biologie des sols. Les chercheurs de cette université étudient les interactions complexes entre les organismes du sol, tels que les bactéries, les champignons, les vers de terre et les plantes, ainsi que les processus qui se déroulent dans les sols, tels que la décomposition de la matière organique, la formation de l'humus, la transformation des éléments nutritifs et les cycles biogéochimiques. Grâce à leur laboratoire, ils mettent au point des technosols, qui offrent de nouvelles perspectives pour la création de sols fertiles à partir de matériaux recyclés ou des innovations en génie écologique. Les ingénieurs néerlandais participent donc à "fabriquer du sol", à lui redonner ses fonctions premières afin de réparer les actions humaines de destruction.

De Ceuvel, tiers-lieu et "oasis urbaine régénératrice"

Le site de De Ceuvel, situé sur un ancien chantier naval, dans le quartier d'Amsterdam Nord, est un exemple d'expérimentation utilisant des plantes phyto-remédiatrices pour dépolluer les sols. Le projet commença en 2012, après qu'un groupe d'architectes a remporté un appel d'offres visant à transformer le site en une réelle "oasis urbaine régénératrice". La ville d'Amsterdam a loué ce terrain pour le projet pour une durée de 10 ans, à l'issue de laquelle les sols devraient être disponibles pour de nouveaux usages. En attendant, le site accueille, entre les plantes, un incubateur de start ups destinées à créer des technologies durables, installées dans les anciens bateaux en guise de bureau.



@Coline Sang

À retenir

- Le sol est un élément clé de la stratégie de circularité mise en œuvre aux Pays-Bas.
- La maîtrise foncière facilite les projets d'économie circulaire, comme dans le port d'Amsterdam.
- Le pays ambitionne de devenir leader dans le domaine de l'agriculture circulaire, mais les exploitations réellement circulaires restent marginales. La Floating Farm est une initiative rotterdamoise d'agriculture urbaine sur l'eau, c'est un modèle étonnant qui témoigne de l'esprit novateur néerlandais mais reste assez anecdotique malgré quelques projets similaires à l'international.
- Le recyclage des sols vise à utiliser les sols de manière efficace, à les régénérer et à les préserver plutôt que de les considérer comme des ressources épuisables.

Pour approfondir:

[C40 Knowledge Community. \(s. d.\).](#)

https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Amsterdam-s-City-Doughnut-as-a-tool-for-meeting-circular-ambitions-following-COVID-19?language=en_US

Dagevos, H., & Lauwere, C. D. (2021). [Circular business models and circular agriculture : Perceptions and practices of dutch farmers.](#) *Sustainability*, 13(3), 1282.

<https://doi.org/10.3390/su13031282>

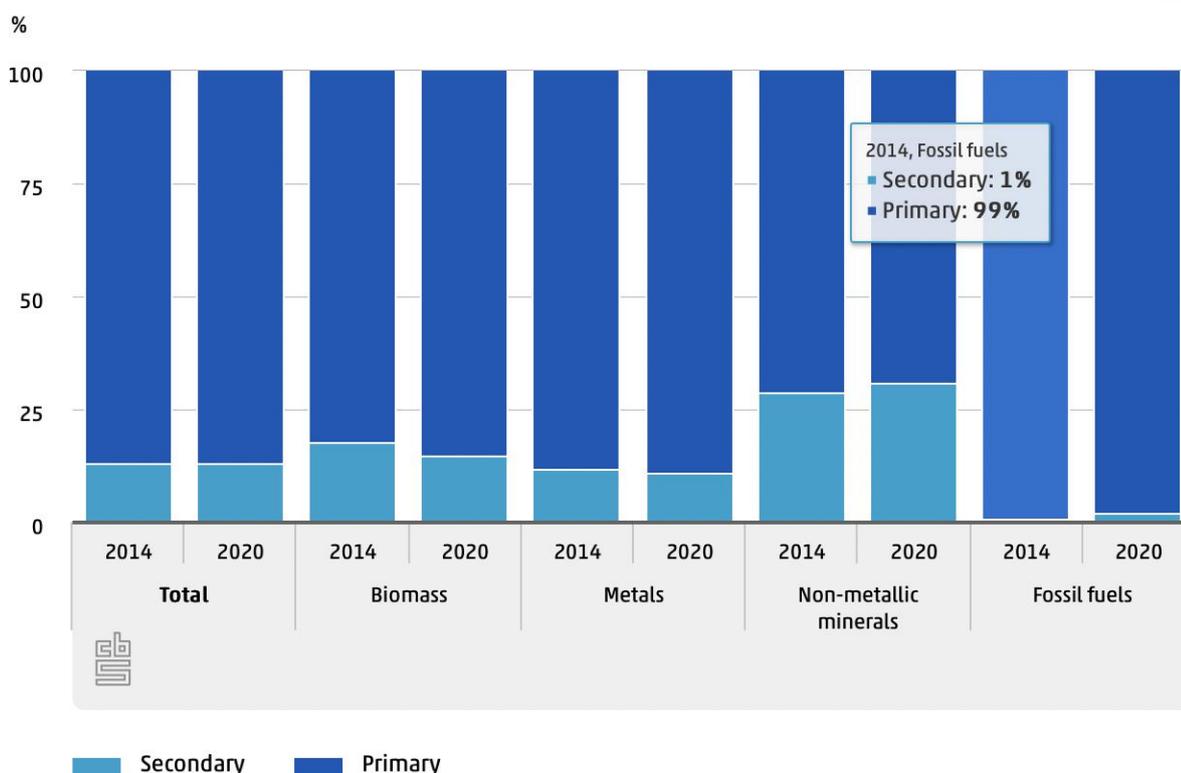
C. Les limites de la stratégie

VISER LA CIRCULARITÉ COMPLÈTE EST IMPOSSIBLE

il est peu probable pour un pays d'atteindre une économie circulaire à 100% en raison des limites intrinsèques de ce modèle³⁵. Tout d'abord, la dégradation progressive des qualités physiques des matériaux au fil des cycles de recyclage réduit leur capacité à être réutilisés indéfiniment. Par exemple, le papier ne peut être recyclé que quelques fois avant de devenir trop dégradé pour une réutilisation ultérieure. Cette réalité physique impose une limite à l'économie circulaire, qui ne peut donc pas se substituer entièrement à l'économie linéaire. En outre, certains matériaux sont utilisés en quantités très petites et se dispersent ou se dissipent dans des produits finaux. Ces matériaux deviennent alors pratiquement impossibles à récupérer, voire irrécupérables...

De plus, si les Pays-Bas sont parmi les très bons élèves en la matière, ne semblent plus progresser significativement. Une étude de l'Office néerlandais de statistiques (CSB) montre en effet que le pourcentage de matières premières recyclées utilisées dans l'économie est approximativement le même en 2014 et 2020 (environ 13%).

Deployment of primary and secondary materials



Source : CBS, 2023

Enfin, sur le plan économique, le recyclage exige des investissements importants et des efforts

³⁵ Cité de l'Économie. « L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE CONSTITUE-T-ELLE UNE SOLUTION VIABLE FACE AU DÉFI ENVIRONNEMENTAL ? ». <https://www.citeco.fr/l%C3%A9conomie-circulaire-constitue-t-elle-une-solution-viable-face-au-d%C3%A9fi-environnemental>

d'innovation de la part des entreprises. La gestion complexe du recyclage, en particulier pour des matériaux comme le plastique, qui existent sous de multiples formes nécessitant des traitements spécifiques, rend cette activité coûteuse et souvent moins compétitive par rapport à l'utilisation de matières premières vierges. Lorsque les prix mondiaux des matières premières sont bas, la viabilité économique de nombreuses filières de recyclage est mise à mal. Il est donc intéressant de s'interroger sur la manière dont les Pays-Bas espèrent conjuguer ces exigences et la préservation de leur compétitivité.

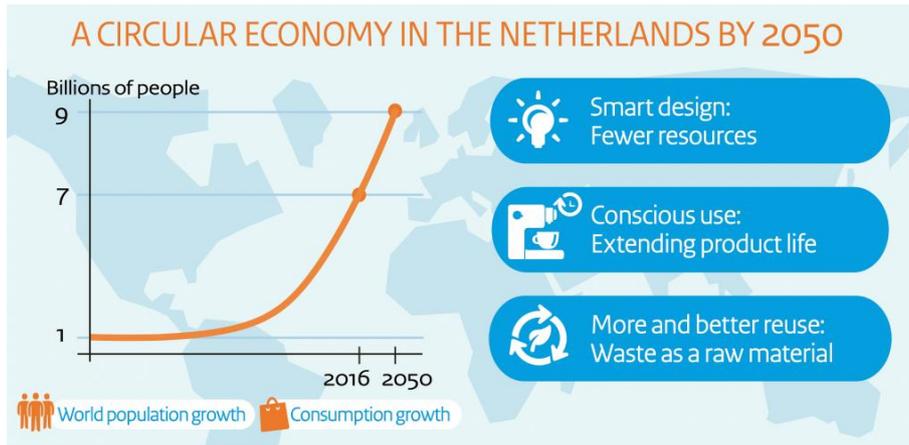
CONJUGUER CIRCULARITÉ ET AMBITIONS DE LEADER DU COMMERCE INTERNATIONAL

Les Pays-Bas sont un acteur majeur du commerce international et cela se reflète dans les taux d'exportation et d'importation parmi les plus hauts en Europe. Tout en poursuivant leur ambition de devenir une économie « 100% circulaire », ce qui tend vers un modèle autarcique, ils prévoient dans leur stratégie de conserver leur position de leader dans le système commercial international. En effet, on peut lire dans leur document de planification (NOVI) : “The Netherlands maintains its position in the top five most competitive countries in the world. In the future, too, the Netherlands attaches real importance to an open economy and sound ties with the economy of the surrounding countries and on a global scale”. Ils ne s'arrêtent pas là et espèrent également relocaliser la production à l'intérieur du pays (qui subit déjà une tension foncière importante). On peut en effet lire dans le même document : “*New developments such as robotisation, digitalisation and clean production processes call for a new approach. The advent of ‘smart industry’ means that production processes that in the past disappeared to low-wage countries are now being re-established in the Netherlands.*” Les Pays-Bas semblent vouloir à la fois le beurre et l'argent du beurre. Leur stratégie inclut en effet des dynamiques antagonistes : l'une plutôt fermée avec une volonté de circulariser l'économie du pays et de relocaliser les chaînes de production sur le territoire national et l'autre très ouverte avec la volonté de rester l'un des acteurs principaux du commerce international.

ET LA SOBRIÉTÉ, ELLE EST OÙ ?

Enfin, cette vision circulaire n'inclut pas de réflexion sur la sobriété, et semble même agir comme un voile pour empêcher ce débat. En effet, pour les néerlandais, la transition vers une économie circulaire est accompagnée d'une croissance de consommation et de population continue, autrement dit, la recherche de durabilité se fait dans les modes de production mais pas dans les niveaux de production.

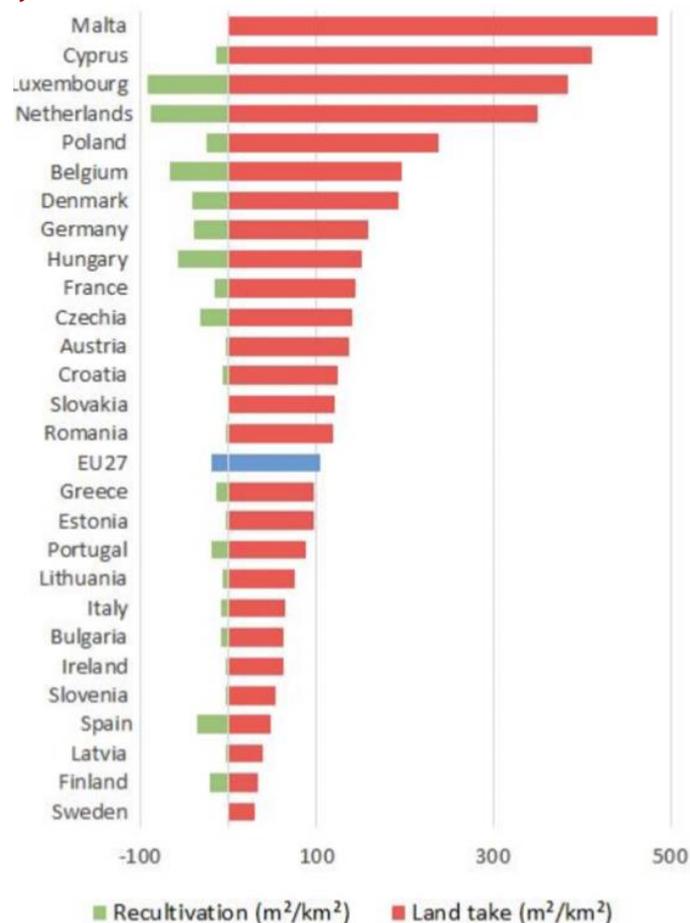
La vision circulaire néerlandaise



Source: Ministry of Infrastructure and the Environment, OCDE

La sobriété foncière n'est pas non plus une option. Les Pays-Bas se situent dans le haut du classement en ce qui concerne l'artificialisation des terres : déjà très artificialisé, le pays continue de consommer rapidement ses sols - 262.5 m²/km² entre 2000 et 2018. En effet, il n'existe pas d'équivalent à l'objectif français de Zéro artificialisation nette. Comme l'explique Derek Martin, conseiller néerlandais indépendant en planification territoriale stratégique, une telle mesure n'aurait d'une part pas de sens, étant donné que le pays est largement artificiel, avec la présence des polders et d'îles artificielles, mais aussi à cause du manque de place.

Proportions des sols artificialisés et renaturés entre 2000 et 2018 dans les pays de l'UE



À retenir

- La faisabilité de la stratégie néerlandaise de circularisation complète est questionnable. Par ailleurs, les Pays-Bas, s'ils sont de très bons élèves, ne semblent pas faire de progrès significatifs depuis 2014.
- Les ambitions en matière de circularité entrent en contradiction avec la volonté de demeurer leader en matière de commerce international.
- La stratégie d'économie circulaire semble agir comme un voile empêchant le pays de se poser la question de la sobriété.

Conclusion

Pour conclure, la planification néerlandaise a joué un rôle essentiel dans la configuration du territoire et la gestion des sols aux Pays-Bas. De la création de polders et des canaux pour gagner des terres sur l'eau à la mise en place de mesures de protection contre les inondations, les autorités néerlandaises ont développé une expertise unique en matière de gestion de l'eau et du territoire. Le développement de cette expertise s'est accompagné d'un modèle de gouvernance adapté et d'une valorisation internationale faisant des Pays-Bas, un pays reconnu et envié. Cependant, les défis actuels auxquels le pays est confronté, tels que la crise du logement, la crise de l'azote et les tensions politiques, mettent en évidence la nécessité d'adapter le modèle de planification aux enjeux contemporains.

L'économie circulaire offre des perspectives intéressantes pour repenser l'utilisation des sols et favoriser la durabilité. En encourageant la réutilisation des matériaux, la valorisation des ressources et la mise en place de pratiques agricoles circulaires, les Pays-Bas veulent faire face aux défis environnementaux et économiques tout en préservant les sols pour les générations futures. Cependant, le modèle circulaire présente de nombreuses limites, la plus importante étant qu'il évite de poser la question du volume de production et de consommation et ne pousse donc pas à aller vers une société plus sobre.

La circularité présente cependant l'avantage de fédérer assez facilement les différents acteurs, y compris les différentes échelles de gouvernements, les communautés locales, les chercheurs et les acteurs économiques. Il s'agit aussi pour le gouvernement de combler la fracture politique en s'adressant à l'ensemble de ses citoyens et ainsi réparer la fabrique de consensus national. En mettant l'accent sur l'innovation pour trouver des solutions durables et relever les défis du XXI siècle, les Pays-Bas s'inscrivent finalement dans la continuité de leur histoire.

Bibliographie

Eau

- Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. « Polder ». <https://www.cnrtl.fr/definition/polder>
- Centre National d'Études Spatiales (2017). « LA RANDSTAD HOLLAND, UN TERRITOIRE LITTORAL, AGRICOLE ET URBAIN TRÈS AMÉNAGÉ ». <https://geoimage.cnes.fr/fr/la-randstad-holland-un-territoire-littoral-agricole-et-urbain-tres-amenage>
- Courrier International. (2022). « Aux Pays-Bas, quand la mer monte et que tous cherchent à “rester au sec” ». Courrier international. <https://www.courrierinternational.com/article/adaptation-aux-pays-bas-quand-la-mer-monte-et-que-tous-cherchent-a-rester-au-sec>
- De Winter, R. C., Reerink, T. J., Slangen, A., De Vries, H., Edwards, T., & Van De Wal, R. S. (2017). « Impact of asymmetric uncertainties in ice sheet dynamics on regional sea level projections ». *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 17(12), 2125-2141.
- Geo (2018). « Pays-Bas : "Face à la montée des eaux, les Hollandais nous donnent des raisons d'espérer" ». Geo, <https://www.geo.fr/environnement/pays-bas-face-a-la-montee-des-eaux-les-hollandais-nous-donnent-des-raisons-desperer-193883?fbclid=IwAR3juPnETI5WSWl6wkQLL8lANVwUOMq3GvStCqHliCfzywng-Ep7icZFb5s>.
- Goeldner-Gianella, Lydie, (2007). « Dépolderiser en Europe occidentale », De-polderizing in Western Europe. *Annales de géographie*, 656, 339-360. <https://doi.org/10.3917/ag.656.0339>.
- Goeldner-Gianella, L. & Verger, F. (2009). Du « polder » à la « dépolderisation » ?. *L'Espace géographique*, 38, 376-377. <https://doi.org/10.3917/eg.384.0376>
- Laat het regenen (2019). « Waterschap Vallei en Veluwe ». <https://www.laathetregenen.nl/waterschap-vallei-en-veluwe/>
- Lepasant, Gilles (2023). « Les Pays-Bas face au risque de submersion ». *Caisse des dépôts, Climat & Environnement*, <https://www.caissedesdepots.fr/blog/article/les-pays-bas-face-au-risque-de-submersion?fbclid=IwAR0ispQAGXb2w4n-QOTkbdXcS8NkpBhjuciySWHQRXaFXZTvO3GvG2RIN5c>
- Le monde en images. « Carte de l'évolution de la conquête de l'eau entre 1200 et 1900 aux Pays-Bas ».
- NL Netherlands (2019). « Room for the River Programme ». *NL Netherlands*, https://www.dutchwatersector.com/news/room-for-the-river-programme?fbclid=IwAR01RcQiygz4T8bPOi3180aQZ0dEa9lx_E8Cfef1JRWkOJgpJG9J99J73H4
- Port of Rotterdam Authority, (2021). « Building tomorrow's port together: Make it happen ». https://reporting.portofrotterdam.com/FbContent.ashx/pub_1006/downloads/v220309173702/Highlights-Annual-Report-2021-Port-of-Rotterdam-Authority.pdf
- Port of Rotterdam. « Facts and figures: the Port of Rotterdam in numbers ». <https://www.portofrotterdam.com/en/experience-online/facts-and-figures>
- Prévôt, Victor (1965). “L'urbanisation des Pays-Bas.” *L'information Géographique*, 29(2), 47-59. doi: 10.3406/ingeo.1965.5708

Planification et gouvernance des usages des sols aux Pays-Bas

- Clinkemaillié, Tifenn (2022). “Aux Pays-Bas, une ville interdit les publicités pour la viande”. *Les Échos*. <https://www.lesechos.fr/industrie-services/conso-distribution/aux-pays-bas-une-ville-interdit-les-publicites-pour-la-viande-1786787>
- D'Yvoire, Raphaëlle, (2013). « Le traditionnel « modèle polder » pour sortir de la crise aux Pays-Bas ». *La Croix*. https://www.la-croix.com/Actualite/Economie-Entreprises/Economie/Le-traditionnel-modele-polder-pour-sortir-de-la-crise-aux-Pays-Bas-_NP_-2013-03-04-917558
- Evers, D. (2015). Formal institutional change and informal institutional persistence : The case of dutch provinces implementing the spatial planning act. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 33(2), 428-444. <https://doi.org/10.1068/c1391>

- Evers, D., & Tennekes, J. (2016). Europe exposed : Mapping the impacts of EU policies on spatial planning in the Netherlands. *European Planning Studies*, 24(10), 1747-1765. <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1183593>
- Floating Farm Beyond Borders, « Showcase: Floating Farm », <https://floating.farm/showcase>
- France Diplomatie, (2022), « Présentation des Pays-Bas, France Diplomatie ». <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/dossiers-pays/pays-bas/presentation-des-pays-bas/>
- Government of the Netherlands, (2020) « Land use in the Netherlands, 2015 », *Environmental Data Compendium*. <https://www.clo.nl/en/indicators/en0061-land-use-in-the-netherlands>
- Government of the Netherlands, « Spatial Planning in the Netherlands ». <https://www.government.nl/topics/spatial-planning-and-infrastructure/spatial-planning-in-the-netherlands>
- Hyati, Khadja, Gross, Cinta et al, (2021). « Vers la fin du «modèle des polders» ». LAVA. <https://lavamedia.be/fr/vers-la-fin-du-modele-des-polders/>
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie. « Novi - English, French and German version », <https://www.denationaleomgevingsvisie.nl/publicaties/english+french+and+german+version/default.aspx#folder=1828979>
- Morand-Deville, Jacqueline (2014). « L'environnement dans les constitutions étrangères », Conseil Constitutionnel, <https://www.conseil-constitutionnel.fr/nouveaux-cahiers-du-conseil-constitutionnel/l-environnement-dans-les-constitutions-etrangeres>
- Pedro, Mathilde. “Vers Un Abandon de La Politique Foncière Active ? L'évolution Des Modalités de La Captation Des plus-Values Foncières Aux Pays-Bas.” *Fonciers En Débat*, 5 May 2021, hal.science/hal-03798957.

Crise du logement

- Buitelaar, Edwin et Verhage, Roelof, (2013) « Le mythe se fissure : nouveaux défis des politiques foncières aux Pays-Bas », *Etudes foncières*, n° 161, p. 12-20.
- Capital Value, (2020). « Housing shortage in the Netherlands will rise to 415,000 homes in 2024”, Capital Value, <https://www.capitalvalue.nl/en/news/housing-shortage-in-the-netherlands-will-rise-to-415000-homes-in-2024>.
- Foray, Yann (2022). « Paris, Madrid, Amsterdam... Les prix flambent dans les capitales européennes ». *DNA*, <https://www.dna.fr/magazine-immobilier/2022/06/14/paris-madrid-amsterdam-les-prix-flambent-dans-les-capitales-europeennes>
- Geis, André (2023). « Housing Supply in the Netherlands: The Road to More Affordable Living: NETHERLANDS », IMF, <https://www.imf.org/en/Publications/selected-issues-papers/Issues/2023/03/15/Housing-Supply-in-the-Netherlands-The-Road-to-More-Affordable-Living-NETHERLANDS-530859>
- Government of the Netherlands (2023). « Rented housing ». <https://www.government.nl/topics/housing/rented-housing>
- Lalor, Ailish. (2022) “Why is there a housing shortage in the Netherlands? The Dutch housing crisis explained”. *Dutch review*. <https://dutchreview.com/expat/housing/why-is-there-a-housing-shortage-in-the-netherlands-the-dutch-housing-crisis-explained/>
- Le Vif (2022). « Oosterwold, quartier utopique près d’Amsterdam, qui « rend la terre aux gens »
- Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, Direction Générale du Trésor (2021). « Le logement social aux Pays-Bas, un modèle historique en cours de réforme ». <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/2021/07/29/le-logement-social-aux-pays-bas-un-modele-historique-en-cours-de-reforme>
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie (2021). « Staat van de Woningmarkt - Jaarrapportage 2021 ». <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-8f2e6b2e-33c8-40cd-952c-3f8749b65a8c/pdf>
- MVRDV. (2022). « Almere Oosterwold ». <https://www.mrvd.nl/projects/32/almere-oosterwold>

- NL Times (2022). « Percentage of low cost social housing falling, especially in Amsterdam ». <https://nltimes.nl/2022/10/20/percentage-low-cost-social-housing-falling-especially-amsterdam>
- OCDE, (2017). « Chapter 1: Land-use trends, challenges and opportunities in Amsterdam ». The governance of land use in the Netherlands: the case of Amsterdam. <https://www.oecd.org/publications/the-governance-of-land-use-in-the-netherlands-9789264274648-en.htm>
- OCDE (2020), « Le logement social : un élément essentiel des politiques de logement d’hier et de demain », Synthèses sur l’emploi, le travail et les affaires sociales, OCDE, Paris, <http://oe.cd/logement-social-2020>.
- Wigger, A. (2021). Housing as a site of accumulation in Amsterdam and the creation of surplus populations. *Geoforum*, 126, 451-460. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.10.007>

Agriculture

- Autain, Kristian, Simoës, Francis (2023). « Pays-Bas: Mort aux vaches ? », Envoyé Spécial, <https://www.france.tv/france-2/envoye-special/4701049-pays-bas-mort-aux-vaches.html>
- Boulin, Angélique (2023). « Pays-Bas : vers la fin du modèle de l’agrobusiness ? », Radio France, https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/le-zoom-de-la-redaction/le-zoom-de-la-redaction-du-lundi-10-avril-2023-3937531?utm_source=upday&utm_medium=referral
- Burg, Didier (2016). « Les Pays-Bas confrontés à l’affaissement de leurs sols », <https://www.lesechos.fr/2016/11/les-pays-bas-confrontes-a-laffaissement-de-leurs-sols-233656>
- Centre National d’Études Spatiales (2022). « Pays-Bas - Le pays des polders aux défis des changements globaux, entre protection littorale et réformes du modèle agricole », <https://geoimage.cnes.fr/fr/geoimage/mondes-ruraux-et-campagnes/pays-bas-le-pays-des-polders-aux-defis-des-changements-globaux>
- Courrier International, (2022). « Aux Pays-Bas, 3 000 fermes visées par un programme de rachat : le retour de la fronde paysanne ? », Courrier International (site web).
- Courrier International. (2023, 2 avril). La victoire du parti des agriculteurs est le “Brexit interne” des Pays-Bas. *Courrier international*. <https://www.courrierinternational.com/article/analyse-la-victoire-du-parti-des-agriculteurs-est-le-brexit-interne-des-pays-bas>
- Hanegraaf, M.C., H.G.M. van den Elsen, J.J. de Haan & S.M. Visser (2019). Bbodemkwaliteitsbeoordeling van landbouwgronden in Nederland - indicatorset en systematiek, versie 1.0. Wageningen Research, Rapport WPR-795. 34 blz. ; 1 fig; 2 tab; 23 ref. <https://doi.org/10.18174/498307>
- Hue, Claire (2020), « Pays-Bas: les éleveurs en colère ». L’éleveur laitier. <https://www.eleveur-laitier.fr/actualites/article/825250/pays-bas-les-eleveurs-en-colere>
- Levitt, Tom (2021). « Netherlands announces €25bn plan to radically reduce livestock numbers », The Guardian, 15 December 2021. <https://www.theguardian.com/environment/2021/dec/15/netherlands-announces-25bn-plan-to-radically-reduce-livestock-numbers>
- Lekka Angelopoulou, Sofia. (2019) « World’s first floating farm welcomes cows in rotterdam », Design Boom. <https://www.designboom.com/architecture/floating-farm-rotterdam-cows-05-15-2019/>
- Locatelli, Luca (2022), « Les Pays-Bas, centre de toutes les innovations agricoles », National Geographic. https://www.nationalgeographic.fr/photography/2017/10/les-pays-bas-centre-de-toutes-les-innovations-agricoles?image=1_hunger_solutions_sidebar_MM8473_170309_22938
- Ministère de l’agriculture et de la souveraineté alimentaire, (2021). « Pays Bas: Contexte agricole et relations internationales ». <https://agriculture.gouv.fr/pays-bas-0>
- Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit. « Kringlooplandbouwscan ». <https://regelhulpenvoorbedrijven.nl/kringlooplandbouwscan/>
- Rijksoverheid, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. « Perspectieven voor agrarische ondernemers ». <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-landbouw-natuur-en-voedselkwaliteit/perspectieven-voor-agrarische-ondernemers>
- Runhaar, H., Fünfschilling, L., van den Pol-Van Dasselaar, A., Moors, E. H., Temmink, R., & Hekkert, M. (2020). Endogenous regime change: lessons from transition pathways in Dutch dairy farming. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 36, 137-150.

- Systemic, Circular Solutions for biowaste (2020). « Systemic Poster ». <https://systemicproject.eu/wp-content/uploads/Systemic-poster-Sept2020.pdf>
- Vallet, Cédric, (2022). « Au Pays-Bas, un plan anti-azote drastique ». *Le Monde*, 15 juillet 2022, p.15. https://www.lemonde.fr/planete/article/2022/07/13/aux-pays-bas-un-plan-draastique-de-reduction-de-l-azote-provoque-la-colere-des-agriculteurs_6134621_3244.html

Economie circulaire

- Boffey, D. (2020, 1 juillet). Amsterdam to embrace « doughnut » model to mend post-coronavirus economy. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/08/amsterdam-doughnut-model-mend-post-coronavirus-economy>
- CBS (2023). « Circularity of the Dutch economy has barely increased ». <https://www.cbs.nl/en-gb/news/2023/04/circularity-of-the-dutch-economy-has-barely-increased>
- Circle Economy (2020). « Circularity Gap Report, The Netherlands ». https://www.circle-economy.com/resources/circularity-gap-report-the-netherlands?fbclid=IwAR2sT0lg3FpiNzU8NffjNR2fjpVhKMRRhFhJBSVXusJ-nbx_jy3jSB5gnzg
- Circle Economy, Doughnut Economics Action Lab (DEAL) (2020). « The Amsterdam City Doughnut: a Tool for Transformative Action. ». <https://www.circle-economy.com/resources/the-amsterdam-city-doughnut-a-tool-for-transformative-action>
- Circle Economy and the City of Amsterdam. (2020). Amsterdam Circular 2020-2025 Strategy. Dans City of Amsterdam. Consulté le 9 février 2023, à l'adresse <https://projects2014-2020.interregeurope.eu/rumore/news/news-article/8759/amsterdam-circular-strategy-2020-2025/>
- Circle Economy, Copper (2018). « Amsterdam Circular Evaluation and Action Perspectives ». <https://www.circle-economy.com/resources/amsterdam-circular-evaluation-and-action-perspectives>
- Cité de l'Économie. « L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE CONSTITUE-T-ELLE UNE SOLUTION VIABLE FACE AU DÉFI ENVIRONNEMENTAL ? ». <https://www.citeco.fr/l%C3%A9conomie-circulaire-constitue-t-elle-une-solution-viable-face-au-d%C3%A9fi-environnemental>
- Delahaye, Roel et al (2023). « Developing a material flow monitor for the Netherlands from national statistical data ». <https://www.cbs.nl/en-gb/longread/discussion-papers/2023/developing-a-material-flow-monitor-for-the-netherlands-from-national-statistical-data>
- Doughnut Economics Action Lab. « About Doughnut Economics », Doughnut Economics Action Lab.
- Doughnut | Kate Raworth. (2020). Kate Raworth | Exploring Doughnut Economics. <https://www.kateraworth.com/doughnut/>
- Dutch Government (2016). « A Circular Economy in the Netherlands by 2050 ». Government-wide Programme for a Circular Economy published by The Ministry of Infrastructure and the Environment and the Ministry of Economic Affairs, also on behalf of the Ministry of Foreign Affairs and the Ministry of the Interior and Kingdom Relations. www.government.nl/circular-economy
- Dutch government (2022). « The Netherlands' Global Climate Strategy ». https://www.government.nl/documents/publications/2022/12/22/global-climate-strategy?fbclid=IwAR0xqRKPlp5fXw1-LfIWbJ_rD_vGazcLxHUI0EdKEd6mVCL60Pz9M4QqGk
- EC (2015), *Closing the Loop - An EU Action Plan for the Circular Economy*, European Commission, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52015DC0614&from=EN>
- Ellen McArthur Foundation (2018), *What is a Circular Economy?*, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept>
- Ekins et al. (2019), “The Circular Economy: What, Why, How and Where”, Background paper for an OECD/EC Workshop on 5 July 2019 within the workshop series “Managing environmental and energy transitions for regions and cities”
- Kirchherr, J., D. Reike and M. Hekkert (2017), *Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- OECD (2019), *Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences*, <https://doi.org/10.1787/9789264307452-en>.

- Ministry of Infrastructure and the Environment « A Circular Economy in the Netherlands by 2050 - Summary ». OECD. <https://www.oecd.org/environment/ministerial/whatsnew/2016-ENV-Ministerial-Netherlands-Circular-economy-in-the-Netherlands-by-2050.pdf>
- Raworth, Kate (2017), « Doughnut Economics: seven ways to think like a 21st century economist». Vermont, USA: Chelsea Green Publishing. 320 p. ISBN-13: 978-1603586740

Recyclage des sols

- Damas Olivier, Coulon Anaïs, Hulot Nicolas, et al. *Créer des sols fertiles : du déchet à la végétalisation urbaine*. Antony : Éditions Le Moniteur. 2016.
- France Stratégie, *Objectif “zéro artificialisation nette” : Quels leviers pour protéger les sols ?*, op. cit. p. 34.
- Ruellan, Alain (2010). “Des sols et des hommes.” *IRD Editions*, Collection Focus.