

Le rôle des Agences de l'eau dans la gestion hydrique aux Pays-Bas

Jaak Dye

I. Introduction

Les Pays-Bas, réputés pour leur ingénierie hydraulique avancée, font face à des défis uniques en matière de gestion de l'eau en raison de leur géographie particulière. Environ 26 % du territoire néerlandais se situe sous le niveau de la mer, exposant le pays à des risques constants d'inondation (Netherlands Water Partnership, 2024). Pour répondre à ces défis, les 21 agences de l'eau, appelées "Waterschappen" en néerlandais, jouent un rôle essentiel dans la gestion des ressources hydriques. Leurs missions principales incluent la régulation des niveaux d'eau, la protection contre les inondations, le traitement des eaux usées et la gestion de la qualité de l'eau. Chaque Waterschap opère dans une zone géographique spécifique et collabore étroitement avec le gouvernement pour gérer ces ressources vitales de manière efficace, tout en cherchant à minimiser l'impact environnemental.

II. Objectifs et Stratégies des Agences de l'eau

Les agences de l'eau aux Pays-Bas jouent un rôle essentiel dans la formulation des objectifs qui guident la gestion nationale des ressources hydriques. Ce processus de définition des objectifs s'articule autour de la nécessité d'adresser à la fois des préoccupations immédiates et des stratégies à long terme pour assurer la durabilité et la résilience des systèmes aquatiques. La mise en place de ces objectifs est le résultat d'une évaluation rigoureuse des défis environnementaux actuels, de la prospective des futurs enjeux climatiques et de l'engagement envers des normes environnementales élevées.

A. Objectifs Qualitatifs

Les objectifs qualitatifs des agences de l'eau se concentrent sur l'amélioration immédiate de la qualité de l'eau et de l'environnement aquatique. Ces objectifs comprennent la réduction des polluants, l'amélioration des infrastructures de traitement des eaux usées, et les mesures pour limiter l'impact environnemental des activités humaines sur les écosystèmes aquatiques. Par exemple, les initiatives peuvent inclure des projets de dépollution des cours d'eau urbains pour restaurer la biodiversité et améliorer la qualité de vie dans les villes. Ces actions sont souvent mises en œuvre en collaboration avec des organismes locaux et des groupes communautaires pour assurer qu'elles répondent aux besoins spécifiques des différentes régions.

Par exemple, à Rotterdam, un projet significatif de dépollution du Rhin a été entrepris pour adresser la contamination accumulée par des activités industrielles et urbaines. Ce projet a impliqué une analyse initiale qui a identifié des niveaux élevés de métaux lourds et de contaminants organiques. Pour y remédier, des technologies de filtration avancées et des méthodes de traitement biologique ont été mises en place le long du fleuve, ce qui a mené à une réduction notable des polluants et à la réintroduction d'espèces aquatiques autrefois évincées de cette zone.

Ce projet a bénéficié du soutien des agences de l'eau, du gouvernement local et de diverses organisations environnementales, qui ont non seulement financé les opérations mais ont aussi activement impliqué la communauté locale à

travers des programmes éducatifs. Ce partenariat a joué un rôle clé dans le succès du projet, illustrant comment la coopération et l'innovation peuvent revitaliser les écosystèmes aquatiques urbains tout en améliorant la qualité de vie des résidents.

B. Objectifs Stratégiques

Les objectifs stratégiques des agences de l'eau néerlandaises visent à intégrer la durabilité dans tous les aspects de la gestion de l'eau. Ces objectifs incluent des projets d'adaptation au changement climatique, tels que la construction de nouvelles infrastructures hydrauliques qui non seulement préviennent les inondations, mais favorisent également la rétention naturelle de l'eau dans les paysages. Un autre aspect important est le développement de technologies innovantes pour recycler et réutiliser l'eau, réduisant ainsi la dépendance aux sources d'eau douce traditionnelles.



Image . Photo du Eastern Scheldt Barrier. Le plus grand barrage des Pays-Bas, construit dans le cadre du projet Delta, mesurant 9km.

En réponse aux changements climatiques et à la montée du niveau de la mer, le Programme Delta, lancé par le gouvernement, implique directement les agences de l'eau dans le développement de stratégies à long terme pour sécuriser les ressources en eau douce. Ce programme vise à assurer que les Pays-Bas restent sécurisés contre les inondations tout en répondant aux besoins en eau potable. Les agences de l'eau travaillent avec le gouvernement pour mettre en œuvre des

solutions telles que des barrages ajustables et des systèmes de gestion de l'eau plus flexibles qui peuvent s'adapter aux conditions climatiques changeantes (Ministère de l'Infrastructure et de l'Environnement, 2012).

C. Collaboration avec le gouvernement

La collaboration entre les agences de l'eau et le gouvernement néerlandais est essentielle pour aligner les objectifs hydriques avec les politiques environnementales et de développement durable du pays. Cette coopération se manifeste par la co-crédation de lois, de réglementations et de plans stratégiques soutenant la mise en œuvre des objectifs des agences. Le gouvernement fournit un cadre législatif facilitant ces initiatives et assure le financement nécessaire à leur réalisation. Cette synergie garantit que les stratégies de gestion de l'eau sont à la fois efficaces et intégrées.

Un exemple notable de cette collaboration est le projet "Room for the River", initié pour améliorer la gestion des crues et augmenter la capacité d'absorption des rivières en cas d'inondations. Ce projet comprend l'élargissement des lits des rivières, la restauration des zones humides adjacentes et la relocalisation des digues. Dans le delta de l'IJssel, par exemple, le chenal de navigation a été approfondi et un canal de débordement construit entre deux digues. Ce canal se remplit en période de crue, permettant au fleuve d'évacuer plus rapidement un plus grand volume d'eau, réduisant ainsi le risque d'inondation (Rijkswaterstaat, 2024). Le gouvernement néerlandais a soutenu ce projet par des financements substantiels et en facilitant la réglementation nécessaire pour la réaffectation des terres et la protection de nouvelles zones.



III. Recherche appliquée à la gestion de l'eau : Le rôle du WUR (Wageningen University & Research)

A. Impact sur l'Agriculture et l'irrigation

Wageningen University & Research (WUR) s'efforce de relier la recherche en gestion de l'eau aux besoins spécifiques du secteur agricole. En exploitant les données ouvertes collectées par les agences de l'eau, le WUR développe des pratiques d'irrigation optimisées visant à minimiser l'utilisation de l'eau tout en maximisant les rendements des cultures. Par exemple, l'utilisation de modèles tels que SWAP et WinSRFR permet de réduire la profondeur d'irrigation de 162 mm à 81 mm, augmentant ainsi l'efficacité de l'application de 47 % à 92 % (Wageningen University and Research, 2022). Ces recherches favorisent une meilleure utilisation des ressources en eau, contribuant à la durabilité de l'agriculture néerlandaise. De plus, des projets comme "CropMix" visent à diversifier les cultures et à améliorer la résilience des systèmes agricoles face aux changements climatiques (CropMix, 2024).

B. Approche basée sur la Donnée et la Modélisation

Wageningen University & Research (WUR) adopte une approche axée sur les données et la modélisation pour prédire et gérer les événements hydriques extrêmes, tels que les inondations et les sécheresses. En collaboration avec les agences de l'eau, le WUR utilise des

modèles avancés qui intègrent des données sur les précipitations, les niveaux des cours d'eau et les prévisions météorologiques. Par exemple, le modèle WALRUS (Wageningen Lowland Runoff Simulator) a été développé pour simuler les processus hydrologiques dans les bassins versants à faible pente, permettant une meilleure compréhension des dynamiques de l'eau (Wageningen University and Research, 2024). Cette collaboration fournit aux chercheurs et aux gestionnaires des informations précises et en temps réel sur les systèmes hydriques, facilitant des décisions éclairées pour minimiser les risques pour les infrastructures et les populations.

IV. Les finances des Agences de l'eau

La gestion des ressources en eau aux Pays-Bas nécessite un soutien financier solide pour garantir la réalisation des objectifs fixés par les agences de l'eau. Cette partie explore les différentes sources de financement des agences de l'eau, comprenant les taxes et redevances, les contributions des gouvernements locaux et provinciaux, ainsi que les fonds de l'Union Européenne. Ces mécanismes financiers assurent la pérennité des actions des agences et leur capacité à protéger les ressources hydriques de manière durable.

A. Budgets et dépenses des Agences de l'eau

Les agences de l'eau aux Pays-Bas, jouent un rôle essentiel dans la gestion des ressources hydriques du pays. En 2023, leurs revenus totaux s'élevaient à 3,514 milliards d'euros, reflétant l'ampleur de leurs responsabilités et opérations (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2024). Ces fonds sont alloués à divers projets, allant de la maintenance des infrastructures existantes à l'implémentation de nouvelles technologies pour améliorer la gestion de l'eau.

Pour 2024, les prévisions budgétaires indiquent une augmentation des recettes, estimées à 3,950 milliards d'euros. Cette hausse reflète une planification proactive face aux défis futurs tels que le changement climatique et la croissance

démographique (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2024). Les “Waterschappen” prévoient d'investir dans des infrastructures résilientes et des technologies innovantes pour assurer une gestion durable et efficace des ressources en eau.

B. Taxes et Redevances

Les taxes et redevances représentent la principale source de revenus pour les agences de l'eau aux Pays-Bas. Ces fonds sont essentiels pour financer la gestion des ressources hydriques, l'entretien des infrastructures, la mise en œuvre de nouvelles technologies et la protection contre les inondations. Les agences ajustent ces taxes en fonction de l'impact environnemental et des caractéristiques spécifiques de chaque entité imposable, afin de promouvoir une gestion durable de l'eau.

Par exemple, un logement locatif pour un ménage unipersonnel, avec une unité de pollution, est soumis à une taxe annuelle de 156 euros, tandis qu'un foyer unipersonnel occupé par son propriétaire est taxé à 235 euros. Les habitations plus importantes, telles que les maisons multi-personnes en propriétaire occupant, sont soumises à une redevance de 358 euros par an pour trois unités de pollution.

Les entreprises sont également soumises à des redevances en fonction de leur activité. Par exemple, une entreprise agricole avec un terrain de 50 hectares est imposée à 3 568 euros par an pour trois unités de pollution. Les entreprises de production alimentaire, qui ont un impact environnemental plus important, peuvent se voir attribuer des redevances beaucoup plus élevées, telles que 22 672 euros par an pour 300 unités de pollution. Ces montants montrent comment les agences de l'eau utilisent les taxes et redevances pour encourager des pratiques plus durables et financer la protection continue des ressources hydriques.

Objet	€/ an
Logement locatif pour ménage unipersonnel, 1 unité de pollution	156
Foyer unipersonnel occupé par son propriétaire, 270 000€, 1 unité de pollution	235
Habitation locative pour plusieurs personnes, 3 unités de pollution	277
Maison multi personnes en propriétaire occupant, 270 000€, 3 unités de pollution	358
Entreprise agricole, 500 000€, 50 ha de terrain, 3 unités de pollution	3,568
Espace naturel, 1 000 hectares	5,945
Vente en gros, € 2.600.000, 7 unités de pollution	1,265
Entreprise de production alimentaire, 13.000.000€, 300 unités de pollution	22,672

Tableau 1. Exemples de taxes des agences de l'eau en 2022. Source : Unie van Waterschappen, 2022.

C. Financement Gouvernemental et Provincial

Le financement gouvernemental et provincial constitue une source de soutien crucial pour les agences de l'eau, venant compléter les revenus générés par les taxes et redevances. Ce financement est destiné à soutenir des projets d'infrastructure majeurs, ainsi que des initiatives d'amélioration et de modernisation des systèmes de gestion de l'eau.

D'après le tableau ci-dessus, la répartition des coûts entre les différents organismes de gestion de l'eau montre l'importance du financement gouvernemental. En 2012, les Agences de l'eau ont assumé 42 % des coûts totaux, soit 2 790 millions d'euros, ce qui reflète leur rôle prépondérant dans la gestion des ressources hydriques. Les communes et les sociétés de distribution d'eau potable ont pris en charge respectivement 20% et 21% des coûts totaux, montrant l'implication des autorités locales et des acteurs privés dans la gestion et la distribution des ressources en eau.

Le Ministère des Infrastructures et de la Gestion de l'Eau, quant à lui, a couvert 15% des coûts, soit 1 010 millions d'euros, tandis que les provinces ont contribué à hauteur de 2 %. Cette répartition des coûts met en évidence une coopération entre les différents niveaux de gouvernement, chacun jouant un rôle spécifique en fonction de ses compétences et de sa capacité à répondre aux défis liés à la gestion des ressources hydriques. Ce financement partagé permet de garantir une approche équilibrée et

intégrée, visant à assurer une gestion efficace et durable des ressources en eau.

Organismes de gestion de l'eau	Répartition des coûts	
	Coûts totaux par établissement	% des coûts
Ministère des Infrastructures et de la Gestion de l'Eau	1 010	15 %
Provinces	136	2 %
Water boards (waterschappen)	2 790	42 %
Communes	1 360	20 %
Sociétés de distribution d'eau potable	1 370	21 %
Total	6 670	100 %

Tableau 2. Répartition des dépenses totales relatives à la gestion de l'eau en 2012 (en millions d'euros).
Source: OCDE, 2014.

D. Contributions de l'Union Européenne

Les financements de l'Union Européenne jouent un rôle crucial dans le soutien aux initiatives environnementales aux Pays-Bas, bien que ces subventions soient moins fréquentes par rapport aux autres sources de financement. Par exemple, dans le cadre du programme « Water4all », huit projets néerlandais ont reçu un financement total de plus de 2,3 millions d'euros. Sur ce montant, 1,6 million d'euros ont été cofinancés par les ministères néerlandais, et 700 000 euros ont été alloués par la Commission Européenne (Smart Water Magazine, 2024).

Ces financements sont généralement destinés à des projets de recherche et de développement, ainsi qu'à des initiatives de gestion durable de l'eau. Le programme « Water4all » se concentre sur l'amélioration de la sécurité hydrique dans toute l'Union Européenne. Pour les Pays-Bas, cela représente une opportunité de renforcer la résilience de leur système de gestion de l'eau en intégrant des innovations provenant d'autres États membres et en collaborant étroitement avec les partenaires européens.

V. Conclusion

En tant qu'acteurs centraux dans la lutte contre les inondations et la protection de la qualité de l'eau, les agences incarnent une approche proactive et intégrée qui est essentielle à la

sécurité environnementale et au développement durable des Pays-Bas. Leur travail, guidé par des objectifs qualitatifs et stratégiques rigoureusement définis, est crucial pour répondre aux défis immédiats et futurs posés par le changement climatique et la gestion des ressources naturelles.

La collaboration étroite avec le gouvernement, illustrée par des projets comme Room for the River, et le soutien à travers des financements multi-sources, démontrent l'efficacité d'une gestion coordonnée de l'eau. Les Agences de l'eau des Pays-Bas offrent donc un modèle de gestion de l'eau qui pourrait inspirer d'autres nations confrontées à des défis similaires. Leur capacité à intégrer la science, la politique et la finance dans un cadre cohérent est la clé de leur succès, permettant non seulement de protéger le pays contre les risques naturels mais aussi de promouvoir un avenir où l'équilibre et la durabilité des ressources en eau sont assurés.

Sources :

Centraal Bureau voor de Statistiek, (2024). "Recettes des taxes sur l'eau ; budgets et réalisation".

<https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/83520NED>

CropMix, (2024). "Crop diversity for a transition towards sustainable agriculture". <https://cropmix.nl/en/>

Ministère de l'Infrastructure et de l'Environnement, (2012). "Programme Delta aux Pays-Bas".

PDF :

https://english.deltaprogramma.nl/binaries/delta-commissioner/documenten/publications/2012/03/06/programme-delta-aux-pays-bas/Programme_Delta_aux_Pays-bas_tcm310-327948.pdf

Netherlands Water Partnership, (2024). "Dutch Water Authorities (Unie van Waterschappen)".

<https://www.netherlandswaterpartnership.com/network/members/dutch-water-authorities-unie-van-waterschappen>

OECD, (2014). "Water Governance in the Netherlands: Fit for the Future?".

Rijkswaterstaat, (2024). "Room for the River".

<https://www.rijkswaterstaat.nl/en/projects/iconic-structures/room-for-the-river>

Smart Water Magazine, (2024). "Eight Dutch projects receive €2.3M funding to enhance water security in EU's 'Water4all' Program".

<https://smartwatermagazine.com/news/dutch-research-council/eight-dutch-projects-receive-eu23m-funding-enhance-water-security-eus>

Unie van Waterschappen, (2012). "Waterschapspeil 2022". p.75

PDF: <https://unievanwaterschappen.nl/wp-content/uploads/2022/10/Waterschapspeil-2022.pdf>

Wageningen University and Research, (2022). "A combined model approach to optimize surface irrigation practice: SWAP and WinSRFR".

<https://research.wur.nl/en/publications/a-combined-model-approach-to-optimize-surface-irrigation-practice>

Wageningen University and Research, (2024). "Wageningen Lowland Runoff Simulator (WALRUS)".

<https://www.wur.nl/en/research-results/chair-groups/environmental-sciences/hydrology-and-environmental-hydraulics-group/research/research-projects/walrus.htm>