Artefact

Techniques, histoire et sciences humaines

4 | 2016

L'Europe technicienne, XV^e-XVIII^e siècle

Maîtriser l'eau et gagner des terres au XVI^e siècle

La poldérisation au prisme du Tractaet van Dyckagie d'Andries Vierlingh

Water control and land reclamation in the 16th century. Polders through the prism of the Tractaet van Dyckagie by Andries Vierlingh

Raphaël Morera

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/artefact/393>

DOI : 10.4000/artefact.393

ISSN : 2606-9245

Éditeur :

Association Artefact. Techniques histoire et sciences humaines, Presses universitaires du Midi

Édition imprimée

Date de publication : 1 octobre 2016

Pagination : 149-160

ISBN : 978-2-7535-5174-9

ISSN : 2273-0753

Référence électronique

Raphaël Morera, « Maîtriser l'eau et gagner des terres au XVI^e siècle », *Artefact* [En ligne], 4 | 2016, mis en ligne le 07 juillet 2017, consulté le 03 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/artefact/393> ; DOI : 10.4000/artefact.393

Maîtriser l'eau et gagner des terres au xvi^e siècle La poldérisation au prisme du *Tractaet van Dyckagie* d'Andries Vierlingh

Raphaël MORERA*

Résumé

Andries Vierlingh (1522-1579) a notamment servi le comte d'Orange en tant que maître des digues. Au soir de sa vie, Vierlingh entreprit de coucher par écrit son expérience. Écrit au cours des années 1570, resté inachevé et non publié en raison de la mort de son auteur, le *Tractaet van Dyckagie* aborde les étapes successives de la construction d'un polder. Présentant les différentes techniques employées à d'éventuels investisseurs, l'ouvrage fait ainsi apparaître un grand pragmatisme technique et s'apparente à une réduction en art.

Mots-clés : *environnement, hydraulique, Pays-Bas, Vierlingh (Andries) (1522-1579), zones humides, xvi^e siècle.*

Abstract. Water control and land reclamation in the 16th century. Polders through the prism of the *Tractaet van Dyckagie* by Andries Vierlingh

*Andries Vierlingh (1522-1579) served the Count of Orange as a dike master. At the end of his life, he began to write about his personal experience. The *Tractaet van Dyckagie* has been written during the 1570s, but remained unfinished and unpublished because of the death of*

*. Raphaël Morera est chargé de recherche au CNRS (CRH – EHESS/CNRS, UMR 8558). Ses recherches portent sur l'histoire de la gouvernance de l'eau dans l'Europe moderne. Il a notamment publié *L'assèchement des marais en France au xvi^e siècle*, PUR, 2011.

Vierlingh. The Tractaet dealt about all the successive steps of the polders works. It presents the different techniques used to the potential investors. Thus, the Tractaet relied on a strong technical pragmatism and could be compare to a reduction in art.

Keywords : *environment, Netherlands, Vierlingh (Andries) (1522-1579), water engineering, wetlands, 16th century.*

Les techniques d'aménagement et de conquête des zones humides s'enracinent dans un héritage antique et médiéval, mais elles ont connu des développements notables au cours du xvi^e siècle¹. La quantité de terres drainées pour l'élevage ou la céréaliculture a crû de manière très forte au cours de la période, surtout en Italie du Nord et aux Pays-Bas, puis aux Provinces-Unies². Dans ce mouvement, le changement n'est pas venu d'une invention, mais d'une systématisation. Des techniques bien connues et parfois très anciennes ont été mobilisées à très grande échelle. Les digues de terres, les réseaux de drainage, les écluses de bois étaient assurément autant de techniques maîtrisées depuis plusieurs siècles. Si les moulins d'épuisement et les techniques d'architecture hydraulique participent d'une logique de rupture, ils sont loin d'avoir été utilisés de manière uniforme. Au xvi^e siècle, dans les « pays de l'eau », la systématisation de l'usage des techniques de drainage s'inscrit dans une triple dynamique : démographique, économique et politique³. La croissance démographique impose et permet en même temps d'accroître la production agricole. Elle soutient une croissance économique produisant des capitaux pouvant être investis dans la terre, d'une part, et une stabilisation des institutions en charge de la gestion de l'eau, d'autre part.

Cependant, cette lecture laisse dans l'ombre les questions de la conception des équipements, des acteurs et de leurs savoirs et, plus largement, des méthodes employées par les techniciens eux-mêmes. Pour les périodes anciennes, l'histoire des techniques est souvent démunie face à de telles questions : le monde des techniques est un monde de l'oralité et du geste. Aussi, le recours à l'archéologie et à l'expérimentation s'avère-t-il souvent fructueux. Mais, les traités offrent également des ressources précieuses. En matière d'hydraulique et de poldérisation, le *Tractaet van Dyckagie* d'Andries Vierlingh (c. 1507-1579), ouvrage synthétique consacré aux polders, est fondamental⁴. Mort avant d'avoir achevé son manuscrit, Andries Vierlingh n'a pas connu le plaisir de voir son traité édité ni diffusé. Il ne doit sa fortune posthume qu'à son édition au début du xx^e siècle dans la petite collection des *Rijksgechiedkundige Publicatien*. Il serait ainsi vain de considérer le *Tractaet van Dyckagie* comme fondateur ou de traquer son influence sur le changement technique. Il n'en demeure pas moins d'un intérêt crucial. Andries Vierlingh était originaire de Steenberghe, ville située dans le Brabant. Doté d'une solide éducation classique, il a consacré sa carrière au service du Prince d'Orange, dont il fut intendant et trésorier et dont il géra une partie des domaines méridionaux.

Rentmeester de Steenberghe à partir de 1537, il fut aussi *dijckgraaf* (maître des digues) du Graaf-Hendrickpolder entre 1552 et 1567. D'après les éléments biographiques qu'il délivre tout au long de son ouvrage, il jouissait d'une excellente réputation dans l'ensemble des Pays-Bas. Il était régulièrement appelé en tant qu'expert sur des travaux de poldérisation. Ce n'est d'ailleurs qu'après avoir constaté l'incompétence de quantité de gestionnaires de domaines qu'il a décidé d'écrire un traité technique destiné aux investisseurs potentiels.

Le *Tractaet van Dyckagie* se compose de trois livres de respectivement 99, 205 et 99 pages dans le format édité. Chaque livre correspond à une des grandes étapes du processus de poldérisation : l'atterrissement, la mise en défense puis les réparations. Vierlingh structure son propos autour de la présentation de son expérience personnelle, d'analyses d'ouvrages et de commentaires de textes à valeur exemplaire, comme des devis ou des règlements. De cette manière, Vierlingh donne une vision synthétique des techniques mises en œuvre dans les programmes de poldérisation. En dépit de son caractère inachevé, et notamment du défaut d'illustration d'origine, le *Tractaet* participe ainsi pleinement de la tradition ouverte quelques années auparavant au sujet des mines par Agricola⁵. Le *De Re Metallica* offre également une vision globale des techniques utilisées dans les mines allemandes du xvi^e siècle, des machines aux procédés de réduction. Tout au long de son ouvrage, Agricola s'adresse avant tout aux investisseurs intéressés par les activités métallurgiques. Il tisse un lien entre le monde des mineurs et celui des capitalistes. En

présentant les techniques de manière magnifiées, il leur délivre toutes les informations qu'il juge nécessaires à la bonne conduite des affaires. Il procède également à une synthèse des connaissances techniques minières de l'époque.

L'exposé des techniques n'est pas un but en soi : il s'agit bien plus de faire le lien, entre le monde de l'écrit et celui de la pratique, entre les investisseurs et les techniciens. Vierlingh procède à un exposé méthodique et ordonné des techniques hydrauliques afin de rassembler et diffuser des connaissances éparses d'une part, et d'œuvrer au bien public d'autre part. À ce titre, le *Tractaet van Dyckagie* s'apparente aux réductions en art qui ont fleuri à partir du xvi^e siècle⁶. Cette double appartenance confère un intérêt spécifique à ces traités. Tout comme le *De Re Metallica*, le *Tractaet van Dyckagie* a été écrit dans un contexte de plein épanouissement de la description des techniques. La mise par écrit des techniques participe de leur croissance et de leur diffusion dans le corps social. Elle est ainsi un corrélat du processus d'innovation, elle accompagne l'accroissement de l'usage des techniques par la société. Dans ce contexte, l'ouvrage de Vierlingh lève le voile sur la manière dont les dessiccateurs pensaient leurs investissements dans leur matérialité et comment ils envisageaient les dispositifs techniques. Dans quelles échelles de temps s'inscrivaient-ils ? Comment le changement technique était-il conçu et quels liens faisaient-ils avec le corps social ? Le livre de Vierlingh laisse entrevoir un monde conduisant une innovation radicale dans la gestion du territoire mais paradoxalement méfiant à l'égard des nouveaux procédés techniques.

Un discours de la méthode

La poldérisation néerlandaise participe pleinement d'un processus de défense et de protection à la suite de la formation de lacs intérieurs consécutifs à l'exploitation intensive de la tourbe au cours du Moyen Âge⁷. Mais le drainage et la mise en culture des terres sont aussi des conquêtes. Il s'agit bien d'implanter une population sur de nouveaux territoires pour les transformer par la réalisation de dispositifs techniques de grande ampleur. Par ce biais, les pouvoirs accroissent non seulement leur assise territoriale mais aussi leur puissance démographique. Cette dimension conquérante est très forte en Zélande où il ne s'est pas tant agi de se défendre contre des périls que d'aménager l'estuaire en limitant les divagations. À l'image de la tradition néo-platonicienne affirmée en Italie, Vierlingh confère à l'hydraulique une dimension messianique : il considère bien que les terres asséchées dévoilent la nature réelle et achèvent un dessein divin⁸. Pour Vierlingh, de « tels gains et amélioration de terres sont l'œuvre de Dieu, qui accorde sa grâce et sa bénédiction aux hommes ainsi que la force et l'intelligence de les réaliser⁹ ». Le droit comme la capacité de créer un territoire nouveau étaient un don de Dieu et donnaient naissance à un lien sacré entre les Néerlandais et leur terre¹⁰.

D'inspiration divine, la conquête des eaux n'en était pas moins une lutte sans merci contre les éléments. Dans son traité, Vierlingh compare explicitement les inlassables et déterminés travaux d'endigement à la lutte contre l'Espagne : « Oceanus, votre ennemi ne connaît le repos ni le sommeil, pas plus de jour que

de nuit, mais il vient, soudain, tel un lion rugissant, qui cherche à dévorer la terre entière. D'avoir gardé votre contrée, c'est donc une grande victoire¹¹. » En dépit de cet aspect très offensif, Vierlingh est mû par un principe de prudence méthodologique extrêmement fort. Selon lui, « on ne résiste pas à l'eau avec de la force mais bien plus avec de la subtilité et de la douceur¹² ». Il est vain de s'opposer aux forces de la nature et de l'eau en particulier. Vierlingh conçoit l'eau comme une alliée et non seulement comme une ennemie : il suggère d'en utiliser les propriétés pour mieux la maîtriser. En ce sens, le facteur temps est absolument déterminant : les polders sont avant tout l'œuvre de la patience. Vierlingh développe ainsi une vision éducative de l'hydraulique : rien ne sert de construire de grands équipements voués à l'échec. Les eaux, des fleuves ou de mer, sont « tels des rameaux verts que l'on pouvait brider tant qu'ils étaient jeunes [ou] tels de sales gosses qu'il faut éduquer dans leur petite enfance¹³ ».

Pour y parvenir, Vierlingh adopte une démarche *a priori* contre-intuitive. Il considère en effet ces terres de conquête comme une véritable création. Pour assécher ces terres estuariennes, il convient non pas seulement de les drainer mais de les exhausser en utilisant la charge sédimentaire de l'estuaire¹⁴. La construction d'obstacles à l'écoulement naturel de l'eau piège les sédiments qui, progressivement, provoquent une élévation du niveau du sol ainsi protégé des divagations de l'eau. Ces épis peuvent être faits d'immenses pieux reliés par des fascines ou constitués de bateaux usagers, ces

bateaux des marchands de vin du Rhin, remplis de terres et coulés aux emplacements stratégiques. L'amas de sédiments ainsi capturés constitue le socle du futur polder. Avant d'être à proprement parler drainé, Vierlingh conseille de le densifier, de le tasser. Il recourt pour cela au bétail. C'est en effet grâce au piétinement inlassable des moutons, et seulement dans un second temps des bovins, que le sol prend la consistance nécessaire à son travail et à son drainage¹⁵.

Le drainage suppose la réalisation de réseaux hydrauliques permettant d'évacuer l'eau par gravité. Vierlingh propose des grilles hydrauliques de type ortho-normé : le réseau primaire, de plus petite dimension, collecte les eaux et les déverse dans un réseau secondaire tracé orthogonalement. L'eau est ainsi conduite vers la périphérie du polder où un *rings-loot*, ou canal de ceinture, la dirige vers l'aval¹⁶. Une nouvelle fois, la conception du réseau hydraulique se révèle contre-intuitive : le point culminant du polder se trouve en son centre. Le drainage suppose l'entretien d'un micro-relief dont la qualité induit celle du drainage. Cet équipement mobilise une main-d'œuvre considérable afin de réaliser les remuements de terres nécessaires. Dans les années qui suivirent la mort de Vierlingh, à la faveur de la grande fièvre dessicative, ce type de grille hydraulique s'imposa massivement dans les divers travaux de drainage européens.

La construction de la digue doit selon Vierlingh intervenir à l'issue de la réalisation du réseau de drainage¹⁷. Ces digues présentent des caractéristiques techniques simples : elles sont avant tout formées d'un amas de terre, tassée et gazonnée. Cette terre n'est pas

extraite du polder lui-même mais doit être convoyée depuis l'intérieur du pays, si bien que l'organisation du charroi du matériau nécessite une organisation rigoureuse. Les digues demandent avant tout de la patience. Fondées sur des sols meubles, les levées sont susceptibles de s'effondrer sous l'effet de leur propre poids, surtout lorsqu'elles sont gorgées d'eau. En matière de digue, la pensée de Vierlingh témoigne ainsi d'un profond pragmatisme : son objectif est avant tout de réaliser des polders au moindre coût. Il expose ainsi une série de profils de digues en mesurant pour chacune d'entre elles les coûts et les avantages. Sa logique gestionnaire le pousse à conseiller les digues au profil trapu et ramassé pour les polders les plus récents et à préférer les digues les plus massives et profondes pour les polders les plus anciens. Vierlingh recommande de concentrer les investissements sur les zones les moins risquées et sur les polders déjà rentables. Il considère en outre que les digues des polders les plus jeunes s'effondreront inmanquablement et qu'elles constitueront de cette façon un des socles pour l'érection de digues plus solides.

Le *Tractaet van Dyckagie* s'appuie avant tout sur des techniques rudimentaires, simples dans leur conception et leur mise en œuvre. L'approche systématique permet cependant d'envisager une intensification des conquêtes. Si les techniques en elles-mêmes ne sont guère innovantes, leur présentation montre leur intégration dans une forme de procédure technique et signe une innovation par la diffusion des techniques employées.

Entre conservatisme et pragmatisme

Bien que sa pensée fût en elle-même novatrice, Vierlingh est, par souci d'efficacité comme par conviction, resté proche de techniques peu innovantes en soi. Est-il pour autant demeuré réfractaire aux nouveaux savoirs du siècle? En dépit de son conservatisme, le *Tractaet* témoigne d'une bonne connaissance des changements en cours mais ne leur accorde qu'une place mesurée dans son dispositif. Cela est très net en termes d'arpentage comme de nivellement. Des changements décisifs ont été apportés en la matière au cours même de la carrière de Vierlingh¹⁸. Les techniques de mesure ont été perfectionnées et couplées à la trigonométrie, elles ont ouvert la voie à de nouvelles appréhensions et représentations de l'espace. Bénéficiant notamment de l'apport de Gemma Frisius, la cartographie a connu des progrès rapides aux Pays-Bas¹⁹. Or, l'élévation des digues comme la conception des réseaux hydrauliques reposent sur une mesure aussi précise que possible des hauteurs et des distances. La hauteur de la digue doit être au moins équivalente à celles des terres habituellement épargnées par les eaux, et les canaux doivent avoir une pente suffisante pour un écoulement continu. Dans des régions très planes, la précision est gage de succès.

Dans ce contexte, les changements intervenus dans les techniques cartographiques devraient naturellement susciter l'intérêt de Vierlingh. Dresser une carte constitue d'ailleurs selon lui une étape importante d'une entreprise de polderisation. Ainsi, une fois la digue construite et le terrain préparé au drainage, il conseille de dessiner « une bonne

carte sur le petit pied car c'est le point de départ d'un bon dickle²⁰ ». Pour autant, il suggère davantage de recourir à des techniques de mesure de hauteur rudimentaires et traditionnelles pour la réalisation et l'entretien des digues. Il recommande en effet le niveau de bois doté d'un fil à plomb et s'en remet au théorème de Pythagore sans jamais solliciter la trigonométrie ou la triangulation²¹. Alors que la mesure des longueurs et des hauteurs conditionne la réussite des travaux, Vierlingh préfère mobiliser les méthodes les plus simples et les plus traditionnelles de l'arpentage. De ce point de vue, le conservatisme s'impose, sans doute en vertu d'un pragmatisme et d'une efficacité éprouvée au fil du siècle. Cette position révèle *a contrario* la vraie place de la cartographie, celle d'un outil dédié à la gestion et à la représentation plus qu'à la réalisation concrète des projets²².

Le polder est tout à la fois un aménagement défensif et offensif : offensif car son but est de gagner de nouvelles terres, défensif en ce qu'il doit être protégé de l'entrée des hautes eaux. L'espace du polder définit ainsi une frontière. La digue et l'écluse sont les équipements matérialisant cette limite. Amas de terre tassée et gazonnée, la digue ne constitue pas à proprement parler un enjeu technique. Elle est avant tout une affaire de terrassiers et de main-d'œuvre. En revanche, l'écluse mobilise un ensemble de techniques beaucoup plus vaste et complexe. Si dans le langage courant, l'écluse est associée à la navigation, le terme recouvre en réalité un spectre d'équipements beaucoup plus large.

D'une manière générale, une écluse désigne une porte destinée à contrôler le débit de l'eau : elle la contient à certains moments, et la laisse s'écouler à d'autres. Dans les polders, les écluses insérées dans les digues, s'apparentent à des tunnels n'ayant pas forcément vocation à permettre la navigation. Les écluses se trouvent ainsi soumises à deux contraintes techniques : elles doivent être stabilisées et fondées dans des milieux humides dont les sols sont en général meubles, d'une part, et elles doivent résister à la pression et au poids de la digue d'autre part.

Pièces maîtresses des polders, les écluses sont fragiles et mobilisent des fonds considérables. Chaque effondrement représente une perte importante. Dans l'esprit de Vierlingh, chaque florin doit être investi à bon escient et il s'agit pour cela d'employer les techniques les mieux adaptées. Il mobilise massivement pour cela l'héritage technique médiéval. Les premiers polders réalisés dès le ^{xii}^e siècle fonctionnaient grâce à des écluses de bois dont Vierlingh donne une description détaillée à l'intention de tout éventuel investisseur²³. Les écluses de bois sont réalisées grâce à un travail de charpenterie très sophistiqué. Il s'agit tout d'abord de ficher des pilotis dans le sol généralement sableux des polders afin de stabiliser un radier sur la base duquel on élève une forme de caisse en bois stabilisée par des étais et finalement recouverte de la terre de la digue. Le passage de l'eau est contrôlé par un dispositif aussi ingénieux qu'ancien : la porte de l'écluse s'ouvre sous l'effet de la pression de l'eau sortante mais se trouve bloquée mécaniquement lorsque la poussée de l'eau change de sens. De cette manière, ni la présence ni le passage régulier d'un

éclusier ne sont requis. En réalité, le dispositif, ici rapidement décrit, correspond à la perfection à des vestiges médiévaux retrouvés au cours du ^{xx}^e siècle²⁴. En d'autres termes, les techniques présentées par Vierlingh sont, de ce point de vue, très conservatrices. Cela s'explique par un pragmatisme forcené. Les polders forment des investissements risqués, surtout au cours des premières années : une tempête peut rapidement tout emporter. Dans ce contexte, la légèreté des équipements et leur coût relativement modique constituent des avantages décisifs. Dans l'esprit de Vierlingh, les écluses de bois, en vertu de leur simplicité, sont les outils de la conquête.

Cette insistance sur des équipements anciens peut surprendre en un siècle où l'architecture hydraulique a connu des avancées considérables. Venise est construite sur l'eau depuis le Moyen Âge. En France, les châteaux de Chenonceau, comme les ponts de Guillotière à Lyon et le Pont-Neuf à Paris illustrent l'importance des avancées réalisées en matière de construction en milieu humide²⁵. En réalité, Vierlingh n'est pas isolé et s'inscrit pleinement dans cette dynamique. Il suggère ainsi, lorsque les polders arrivent à maturité et que l'exposition aux risques est moins forte, de remplacer les écluses de bois par des écluses en maçonnerie. Vierlingh détaille en ce sens les étapes de construction d'une telle écluse qui correspondent tout à fait aux autres descriptions de la période. Le radier ne doit pas nécessairement être maçonné, un simple planchéiage, à la condition qu'il fût convenablement fondé sur pilotis, semble avoir été suffisant. De même, les portes doivent également être faites de bois. Les bajoyers, ou les parois de

l'écluse, et les faux bajoyers, c'est-à-dire les murs construits ouvrant vers la porte sont les principaux éléments devant être construits en pierre. L'assemblage de la maçonnerie correspond aux canons de l'époque.

De ce point de vue, le traité de Vierlingh présente un intérêt notable en dévoilant les rouages d'un changement technique d'envergure dans le domaine

de l'architecture hydraulique : le passage de l'architecture de bois à l'architecture de pierre. Cependant, loin de souscrire sans réserve à ces nouvelles techniques, Vierlingh se montre à nouveau éminemment pragmatique en leur réservant une place réelle mais limitée. Aussi fructueuses qu'elles puissent être, les nouveautés techniques ne peuvent faire table rase d'une expérience éprouvée.

Contrôler et gouverner : la mise au travail

La mise en polder du territoire néerlandais s'appuie sur une puissante dynamique démographique et elle est clairement associée à l'essor économique régional. La mise en culture des terres, ou l'élevage, permet d'accroître la production et de nourrir plus de bras qui en retour se trouvent disponibles pour un travail plus intensif. Les chiffres sont éloquents à cet égard²⁶. S'interrogeant sur la formation et la transmission des savoir-faire utiles aux travaux de poldérisation, Petra van Dam a mis en lumière les mécanismes de circulations saisonnières de la main-d'œuvre²⁷. Ainsi, une partie des paysans du Nord de la Hollande se rendait disponible chaque été pour se mettre au service des travaux hydrauliques réalisés un peu plus au Sud. Cette activité leur procurait un supplément de revenus appréciable et ils se sont de fait rendus indispensables. Des informations comparables manquent au sujet de la Zélande et du Brabant, mais Vierlingh insiste à plusieurs reprises sur ce facteur essentiel de la réussite des travaux hydrauliques. Selon lui, la réussite d'un polder tient tout autant à un modèle tech-

nique qu'à un modèle social. Le polder est un ouvrage profondément moral. Dans ce contexte, la mise au travail de la main-d'œuvre peut bien être comparée à une sanction. Administrateur éprouvé, il a effectué une grande partie de sa carrière en tant que trésorier et intendant au service du Prince d'Orange et peut ainsi se prévaloir d'une bonne connaissance des questions liées à la mise au travail des ouvriers.

L'ouvrage de Vierlingh est technique dans le sens où il évoque avec précision les dispositifs matériels employés pour la réalisation des polders, mais il est également économique dans la mesure où il tend à faire réaliser des économies aux investisseurs. La question de la main-d'œuvre ne peut en ce sens être éludée : l'organisation du travail constitue un enjeu central dans la réussite d'un chantier. Les travaux hydrauliques, pour les équipements initiaux comme pour leur entretien, présentent un fort caractère saisonnier. Ils débutent à la fin du printemps et doivent être achevés avant la fin du mois d'août, avant l'arrivée des premières tempêtes. Non seulement, le

besoin de main-d'œuvre n'est pas permanent, mais il évolue au fil des chantiers. Une fois les opérations achevées, la main-d'œuvre est libérée et peut éventuellement trouver à s'employer sur un autre polder ou attendre la campagne suivante. La réalisation d'un polder s'apparente ainsi à un coup mobilisant d'importants capitaux et une grande quantité de main-d'œuvre en un intervalle de temps très court.

L'investisseur ne dispose pas de grande marge de manœuvre et doit opérer les bons choix dès le début du chantier. Vierlingh n'a en ce sens pas de mot assez dur pour qualifier les ouvriers itinérants à la recherche de salaires et dépourvus de toute moralité. Selon lui, ces vauriens, qui boivent leur paie aussitôt qu'ils l'ont touchée, pullulent dans la région et sont la cause de nombreuses déconvenues. Cette stigmatisation d'une main-d'œuvre aux mœurs douteuses prolonge une conception morale des ouvrages hydrauliques. En effet, les polders ne sont considérés comme fruits du génie humain que par le truchement de la volonté divine. Selon Vierlingh, les « profits, avancements, accroissement et [...] amélioration de terres n'appartiennent qu'à Dieu, qui accorde sa grâce et sa bénédiction aux hommes, et donne l'intelligence et la force de le réaliser²⁸ ». Les polders ne dominent pas la nature. Bien au contraire, ils la révèlent et en expriment le véritable dessein divin qui l'a formé. Les ouvriers aux mœurs dépravés et ne respectant en aucune manière les commandements divins ne sauraient contribuer à un tel projet. Si les bras sont *a priori* disponibles, il s'agit donc bien de choisir les bons. Or, la concurrence entre investisseurs et

la brièveté des campagnes de travail rendent difficiles les recrutements.

La question, essentielle, conditionne une grande partie des préconisations de Vierlingh²⁹. La méfiance et la prudence commandent certes l'attitude des investisseurs, mais ne suffisent pas à se prémunir de tous dangers. Dans un environnement concurrentiel, où chaque polder tente d'attirer et de conserver les meilleurs ouvriers, la rémunération joue un rôle central. Pour Vierlingh, le propriétaire pusillanime ne pourra convaincre que des éléments douteux. Il importe ainsi de rémunérer convenablement les ouvriers dont l'investissement est absolument essentiel. Mais il convient également de ne les payer qu'à la fin des travaux, ou au fur et à mesure de leur avancement, et ce, afin de s'assurer de leur achèvement. Ces deux conditions vitales ne dispensent cependant pas de la mise en œuvre de mécanismes de surveillance élaborés et sévères. La rigueur des peines infligées aux ouvriers coupables de manquement ou de négligence vise à impressionner l'ensemble des travailleurs et à augmenter leur ardeur au travail.

Incidemment, la réussite et la longévité des polders posent la question de leur surveillance et de l'encadrement. Pour Vierlingh, les polders doivent être confiés à la police des *dijkgraaf* (maîtres des digues), véritables relais des investisseurs, présents régulièrement sur le terrain. Ils doivent intervenir dès le début des travaux. Les maîtres des digues doivent également s'assurer du respect des contrats passés avec les entrepreneurs. Vierlingh inscrit sa pensée dans un environnement normatif élaboré. À bien des égards, son enseignement

consiste à éclaircir la lecture des devis et à conseiller des bonnes pratiques en la matière. Les dispositifs techniques sont expliqués à partir de ces précieux documents servant de guide à la progression des travaux jusqu'à leur bonne réception.

Vierlingh élargit sa réflexion sur la gouvernance des polders à la coordination entre les différentes cellules hydrauliques qu'ils constituent. Il appelle ainsi de ses vœux une union entre la Hollande, le Brabant et la Zélande afin de coordonner leur lutte commune contre les eaux. Vierlingh souhaite ainsi dépasser la gouvernance seigneuriale qu'il juge par trop étriquée et joint sa voix à celles réclamant l'indépendance des Provinces-Unies de l'Empire espagnol. La maîtrise de l'eau participe ici pleinement de l'affirmation d'une identité spécifique. Cet appel s'insère dans le contexte néer-

landais où la coordination entre les différents polders est assurée depuis le XIII^e siècle par les *hoogheemraadschappen*, institutions dédiées à l'eau rassemblant les grands propriétaires et tranchant les litiges liés à l'écoulement des eaux. De cette manière, Vierlingh plaide en réalité pour l'extension des méthodes hollandaises de gestion de l'eau à l'ensemble de ce qui était alors en train de devenir les Provinces-Unies. De la première à la dernière page, le *Tractaet van Dyckagie* ne cesse donc d'être un traité technique : les dispositifs matériels, de leur conception à leur entretien, en sont le seul objet. Néanmoins, la complexité et l'ampleur des enjeux poussent Vierlingh, autant par goût que par nécessité sans doute, à étayer une réflexion élargie sur la société néerlandaise, agrégée elle-même autour d'*artefacts* territoriaux.

Conclusion

La pensée de Vierlingh apparaît sous un jour éminemment complexe, tout à la fois technique, économique, politique et environnemental. Le *Tractaet van Dyckagie* constitue bel et bien un discours de la méthode : le succès d'un aménagement est affaire de patience, de rigueur et de maturation des choix. Si les entreprises de polder visent en réalité à domestiquer la nature, elles reposent également sur le contrôle des hommes et des structures d'encadrement strictes et sophistiquées. Resté à l'état de manuscrit pendant des siècles, aucun investisseur n'a sans doute jamais eu l'heur de le lire ni de faire siennes les devises de Vierlingh. On imagine aisément le profit

qu'ils auraient pu en tirer, car en définitive l'ouvrage leur était bien adressé.

Le discours de Vierlingh est en outre profondément moral. De manière évidente lorsqu'il évoque l'élection divine et la surveillance nécessaire à l'encadrement de la main-d'œuvre. La société telle qu'il la présente est pieuse et puritaine. Vierlingh produit cependant une morale économique éminemment plus intéressante. Il privilégie les techniques simples et éprouvées. Les nouveautés comme la cartographie ou l'architecture hydraulique maçonnée sont bien connues et appréciées, mais elles sont aussi soumises à l'épreuve de l'expérience et de l'efficacité : la nouveauté ne s'impose

pas d'elle-même, elle doit donner des garanties face à l'épaisseur de la temporalité technique. La morale de Vierlingh est intrinsèquement liée au temps : qui veut mettre en culture trop vite s'expose à de graves déconvenues. La poldérisation doit respecter une procédure. En d'autres termes, les investisseurs pressés sont priés de passer leur chemin. Investir et s'enrichir ne s'accordent pas avec la spéculation foncière. La fortune s'inscrit dans la durée et ne s'accommode pas de l'arrogance du nouveau riche.

Cette morale prudente se singularise en ce xvi^e siècle où les fortunes furent parfois si rapides, dans la métallurgie ou dans le commerce. Gardien du temple, Vierlingh ne fut d'ailleurs guère écouté. Dans les années qui suivent sa mort, la fièvre dessiccative nourrie des capitaux anversois bouleversa l'ensemble des Pays-Bas et toucha l'ensemble du continent. En dépit de ses réticences, le *Tractaet* contenait les éléments porteurs d'une telle transformation. Tout au long de son cheminement, Vierlingh varie successivement les approches : maître maçon ou charpentier, il est aussi juriste et intendant, mais encore géographe et historien. Il structure son raisonnement autour d'une logique coût/avantage et du réalisme des propositions formulées. Porteur d'un idéal sans être pour autant un rêveur, il s'appuie sur une morale induite par les contraintes liées à l'entretien des équipements. Il jette ce faisant les fondements d'une pensée d'ingénieur civil dont l'affirmation correspond à celle d'une modernité politique et sociale.

Notes

1. Pierre BRIANT, *Irrigation et drainage dans l'Antiquité*, Paris, Thothm, 2001 ; Philippe LEVEAU, « Mentalité économique et grands travaux hydrauliques : le drainage du lac Fucin aux origines d'un modèle », *Annales ESC*, janvier-février 1993, vol. 1, p. 3-16 ; Jean-Loup ABBÉ, *À la conquête de étangs. L'aménagement de l'espace en Languedoc méditerranéen (xvi^e-xv^e siècle)*, Toulouse, Presses universitaires du Mirail, 2006 ; Petra VAN DAM, Milja VAN TIELHOF, *Waterstaat in het Stedenland. Het Hoogheemraaschap van Rijnland voor 1857*, Utrecht, Matrijs, 2006.

2. Salvatore CIRIACONO, « Venise et la Hollande, pays de l'eau xv^e-xviii^e siècles », *Revue historique*, 285, 1991, p. 285-320.

3. Jan DE VRIES, Ad VAN DER WOUDE, *Nederland, 1500-1815. De eerste ronde van modern economische groei*, Amsterdam, Uitgeverij balans, 2005, p. 72.

4. Andries VIERLINGH, *Tractaet van dyckagie*, Rijks Geschiedkundige Publicatie, Kleine série, n° 20, Martinus Nijhoff, 'S-Gravenhage, 1920.

5. G. AGRICOLA, *De Re Metallica*, Paris, 1541 ; Marie-Claude DÉPREZ-MASSON, *Technique, mot et image. Le « De re metallica » d'Agricola*, Turnhout Brepols, 2006.

6. Hélène VÉRIN, « Rédiger et réduire en art : un projet de rationalisation des pratiques », dans Pascal DUBOURG-GLATIGNY et Hélène VÉRIN (dir.), *Réduire en art. La technologie de la Renaissance aux Lumières*, Paris, éditions de la MSH, 2008, p. 17-58 ; P. DUBOURG-GLATIGNY et H. VÉRIN, « La réduction en art, un phénomène culturel », dans *ibid.*, p. 59-96.

7. P. VAN DAM, M. VAN TIELHOF, *Waterstaat in het Stedenland. Het Hoogheemraaschap van Rijnland voor 1857*, Utrecht, Matrijs, 2006.

8. Denis COSGROVE, « Platonism and practicality : hydrology, engineering and landscape in sixteenth century Venice », dans Denis COSGROVE et Geoff PETTS (dir.), *Water, Engineering and Landscape. Water control and landscape transformation in the modern period*, Belhaven Press, London and New York, 1990, p. 35-54.

9. A. VIERLINGH, *Tractaet*, op. cit., p. 18 ; voir aussi sur ce point *La Genèse*, I-9 et I-10.

10. Simon SCHAMA, *L'embarras de richesse. La culture hollandaise au siècle d'or*, Paris, Gallimard, 1991, p. 56-57.

11. Cité par J. VAN VEEN, *Dredge, drain, reclaim. The art of a Nation*, La Haye, M. Nijhoff, 1962, p. 188 (traduction dans S. SCHAMA, *L'embarras de richesse*, op. cit., p. 68).

12. A. VIERLINGH, *Tractaet*, op. cit., p. 270.

13. Cité par J. VAN VEEN, op. cit., p. 38 (traduction dans S. SCHAMA, op. cit., p. 69).

14. A. VIERLINGH, *Tractaet*, *op. cit.*, p. 4 sq.
15. *Ibid.*, p. 28 et suiv, p. 39 et suiv.
16. *Ibid.*, p. 254-255, p. 274-275.
17. *Ibid.*, p. 132 et suiv.
18. H.C. POULS, « Oude landmeetkundige methoden en de hedendaagse terminologie », *Kartografisch tijdschrift*, n° 3, 1985, p. 19-28; H.C. POULS, « De driehoeksmeting of triangulatie », *Caert Thresoor*, n° 3, 1989, p. 61-71.
19. Gemma Frisius, *La cosmographie de Pierre Apian, libre tres utile, traictant de toutes les régions & pays du monde par artifice astrocnomicque*, Paris, 1544; Jan Pietersz Dou, Johan Sems, *Praktijks des land-metens, leerende alle rechte ende kromzydige landen, bossche, boomgaerden*, Amsterdam, J. Johanssz, 1600.
20. A. VIERLINGH, *Tractaet*, *op. cit.*, p. 276.
21. *Ibid.*, p. 109-110.
22. Christian JACOB, *L'Empire des cartes. Approche théorique de la cartographie à travers l'histoire*, Paris, Albin Michel, 1992, p. 136-138 (notamment).
23. A. VIERLINGH, *Tractaet*, *op. cit.*, p. 175 sq., p. 208.
24. Petra VAN DAM, *Vissen in veenmeren. De sluijsvisserij op aal tussen Haarlem en Amsterdam en de ecologische transformatie in Rijnland 1440-1530*, Hilversum, Uitgeverij Verloren, 1998, p. 152-153.
25. Joëlle BURNOUF et al., *Le pont de la Guillotière. Franchir le Rhône à Lyon*, Lyon, DARA 5, 1991.
26. Jan DE VRIES, Ad van der Woude, *op. cit.*, p. 72.
27. Petra VAN DAM, « Digging for a dike. Holland's labour market ca. 1510 », dans Peter HOPPEN-BROWERS et Jan LUITEN VAN ZANDEN (dir.), *Peasants into farmers? The transformation of rural economy and society in the Low Countries (Middle ages-19th century)*, Turnhout, Brepols, 2001, p. 220-256.
28. A. VIERLINGH, *Tractaet*, *op. cit.*, p. 18.
29. *Ibid.*, p. 110 et suiv, p. 118.