

# Le paysage agraire et les limons fertiles du Nil dans la plaine alluviale de Louxor : relecture environnementale des textes démotiques

## The agrarian landscape and the fertile silts of the Nile in the Luxor alluvial plain: environmental rereading of demotic texts

Giulia NICATORE<sup>1</sup>, Damien AGUT<sup>2</sup>, Christophe PETIT<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Université de Paris 1, ArScAn – UMR 7041, Équipe Archéologies environnementales, Nanterre, France, [giulianicatore@hotmail.com](mailto:giulianicatore@hotmail.com)

<sup>2</sup> CNRS, ArScAn – UMR 7041, Équipe HAROC, Nanterre, France, [damien.agut@cnrs.fr](mailto:damien.agut@cnrs.fr)

<sup>3</sup> Université de Paris 1, ArScAn – UMR 7041, Équipe Archéologies environnementales, Nanterre, France, [christophe.petit@univ-paris1.fr](mailto:christophe.petit@univ-paris1.fr)

**RÉSUMÉ.** Depuis Hérodote et sa vision de l'Égypte comme un don du Nil jusqu'à nos jours, la civilisation égyptienne a été examinée sous de nombreux aspects. En observant la bibliographie égyptologique, la perception du paysage agraire et son exploitation semblent rester cependant généralistes, avec des connaissances imprécises, bien que certaines analyses géophysiques et géologiques aient été conduites dans la plaine depuis une dizaine d'années. En complément de ces approches géoarchéologiques, la lecture d'actes notariaux de l'époque ptolémaïque (IV<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> siècles avant J.-C.) permet de discerner et de repositionner précisément dans le paysage de la zone d'étude (Louxor) des éléments topographiques et des types de champs cultivés. L'analyse lexicographique de quatre termes démotiques utilisés pour qualifier les types de terres démontre non seulement que les Égyptiens distinguaient un sol par ses caractéristiques (rendement réel ou potentiel, composition, couleur) et son emplacement, mais montre également comment une lecture environnementale de ces contrats nous permet de faire progresser nos connaissances et de mieux saisir les nuances du paysage agraire.

**ABSTRACT.** From Herodotus and his vision of Egypt as a gift from the Nile to the present day, Egyptian civilization has been examined in many aspects. By observing the Egyptological Bibliography, the perception of the agrarian landscape and its exploitation seem to remain generalist, with imprecise knowledge, although certain geophysical and geological analyzes have been conducted in the plain for ten years. In addition to these geoarcheological approaches, the reading of notarial acts of the Ptolemaic era (4th centuries before J.-C.) makes it possible to discern and reposition precisely in the landscape of the study area (Louxor) of the Topographic elements and types of cultivated fields. The lexicographic analysis of four demotic terms used to qualify the types of land shows not only that the Egyptians distinguished soil by its characteristics (real or potential yield, composition, color) and its location but also shows how an environmental reading of these contracts allows us to advance our knowledge and better understand the nuances of the agrarian landscape.

**MOTS-CLÉS.** Démotique, égyptologie paléoenvironnement, paysage agraire, pédologie.

**KEYWORDS.** Demotic, Egyptology, Paleoenvironment, Agrarian landscape, Pedology.

### Introduction

La connaissance et les usages des réseaux hydrographiques du Nil sont un trait essentiel de la civilisation égyptienne depuis ses débuts, comme le signale Hérodote dans le livre de ses Histoires consacré à l'Égypte. Cependant, les connaissances succinctes et la perception du paysage nilotique sont encore très souvent considérées comme inchangées jusqu'à la construction du barrage

d'Assouan. Depuis une quinzaine d'années, des études géomorphologiques (Graham, 2014, 2015, 2016 ; Bunbury, 2019) ont illustré la dynamique alluviale de nombreux secteurs de la vallée du Nil et notamment de la plaine de Louxor. Ces analyses ont démontré qu'une mosaïque de milieux (paléo-bras du lit principal du fleuve, canaux, îles) composait l'environnement fluvial du secteur à l'époque pharaonique et hellénistique. Les sources documentaires en démotique complètent-elles ces informations ? Permettent-elles d'aborder les usages agricoles de cette plaine par les communautés paysannes thébaines ? Illustrent-elles à quel point la perception des sols fertiles de la part des habitants de la plaine alluviale était développée ? La lecture de ce type de textes et la présentation de quatre termes abordant la nature des terres replacer au sein d'une analyse précise des paysages exploités montrera l'intérêt de l'intégration de ces données pour mieux cerner la relation étroite entre la nature des terres du Nil, leurs couvertures végétales et leurs exploitations par les sociétés du passé.

## 1. La délimitation du secteur d'étude

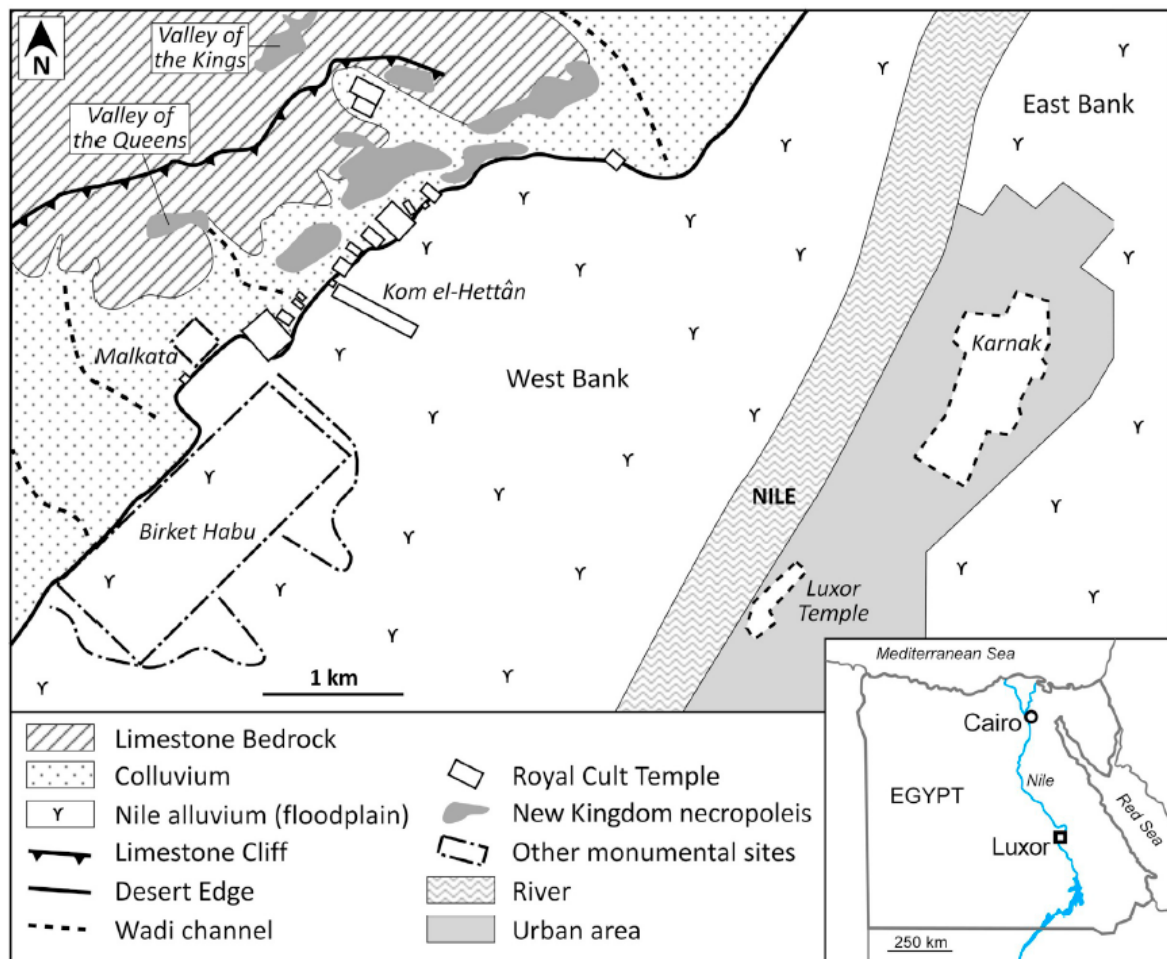
Le secteur choisi, la plaine alluviale occidentale à la latitude de l'actuelle ville de Louxor, est une zone clé au niveau historique et environnemental et bénéficie d'une grande quantité de données disponibles. La région thébaine présente une très grande richesse archéologique, reflet de son rôle politique et religieux entre le Moyen Empire (1800 av. J.-C.) et la Troisième Période intermédiaire (1077 ou 1089 av. J.-C. selon les chronologies) (Hornung *et al.*, 2006). La partie orientale est considérée comme la « rive des vivants » depuis l'Antiquité, en raison de la présence de quartiers résidentiels, d'activités commerciales et du plus important complexe de temples d'Égypte, le sanctuaire de Karnak. Le temple d'Amon-Rê, son noyau fondamental, était intégré à une série de bâtiments dédiés à d'autres divinités et était relié par la célèbre avenue des sphinx au temple de Louxor, connu dans l'Antiquité comme « le sanctuaire privé [opet] du sud » (Bard, 2015). Sur le côté occidental se trouvaient les nécropoles royales et des hauts fonctionnaires de la cour. Leur culte était perpétué dans les temples funéraires dédiés aux souverains défunts, qui jalonnaient la zone à la lisière entre la bande fertile et les collines arides (**figure 1**). Cependant, il ne s'agissait pas seulement d'une zone consacrée aux sépultures : les champs qui nourrissaient toute la région se situaient dans ce secteur. Au moment de l'inondation, dont les premiers signes apparaissaient aux premiers jours de juillet, les champs restaient sous l'eau pendant environ un mois. Après avoir atteint son pic en août, la crue commençait à diminuer à la fin de septembre et le cycle agricole commençait en octobre, quand les eaux étaient absorbées par le terrain ou étaient emmenées vers les canaux de drainage. Dans le secteur d'étude, une crue considérée comme « heureuse » (Bonneau, 1971) s'élevait entre 18 et 20 coudées<sup>1</sup> à savoir une hauteur des eaux d'environ 7 m par rapport à l'étiage du fleuve. Cette mesure était calculée dans les différents nilomètres qui étaient répartis tout au long du cours du Nil. La lame d'eau nécessaire à irriguer de manière satisfaisante les terres se situait entre 40 cm et 1 m d'eau, afin que le sol ait le temps nécessaire pour en retenir une quantité suffisante pour la mise en culture et que toute l'humidité ne se disperse pas en raison d'une forte évaporation (Woodward *et al.*, 2007).

La plaine alluviale occidentale mesure aujourd'hui environ 16 km<sup>2</sup> (**figure 3**). Elle est délimitée par le Nil à l'est, tandis qu'au nord-ouest les falaises calcaires forment un arc autour d'elle. La limite sud est constituée par le Birket Habou, un immense bassin d'environ 2,5 km de long pour 1 km de large. Il a été creusé sous le règne d'Amenhotep III (1390-1353 av. J.-C., **figure 2**), en guise de lieu de divertissement pour la cour, mais peut-être aussi comme réservoir en cas de pénurie d'eau (Bunbury, 2019). Un élément topographique important est le temple de Medinet Habou,

---

<sup>1</sup> 1 coudée = 0,525 m.

autour duquel se développait le village de Djemé, souvent cité dans les papyri en démotique. Ce temple constitue un point de référence pour les données anciennes et contemporaines, car il est encore présent dans le paysage et est situé en position médiane dans la zone qui nous intéresse.



**Figure 1.** La ville de Louxor à l'est et la plaine alluviale occidentale, qui constitue le secteur d'étude (Toonen et al., 2019 : 196).



Périodes de l'Histoire égyptienne	Dates
Ancien Empire	2543-2120 av. J.-C.
Première Période intermédiaire	2118-1980 av. J.-C.
Moyen Empire	1980-1630 av. J.-C.
Seconde Période intermédiaire	1630-1539 av. J.-C.
Nouvel Empire	1539-1077 av. J.-C. (ou 1089 av. J.-C.)
Troisième Période intermédiaire	1076 (ou 1088 av. J.-C.)-655 av. J.-C.
Époque tardive	664-332 av. J.-C.
Époque ptolémaïque (ou hellénistique)	332-30 av. J.-C.
Époque romaine et byzantine	30 av. J.-C.-641 apr. J.-C.
Époque islamique	641 apr. J.-C. jusqu'à nos jours

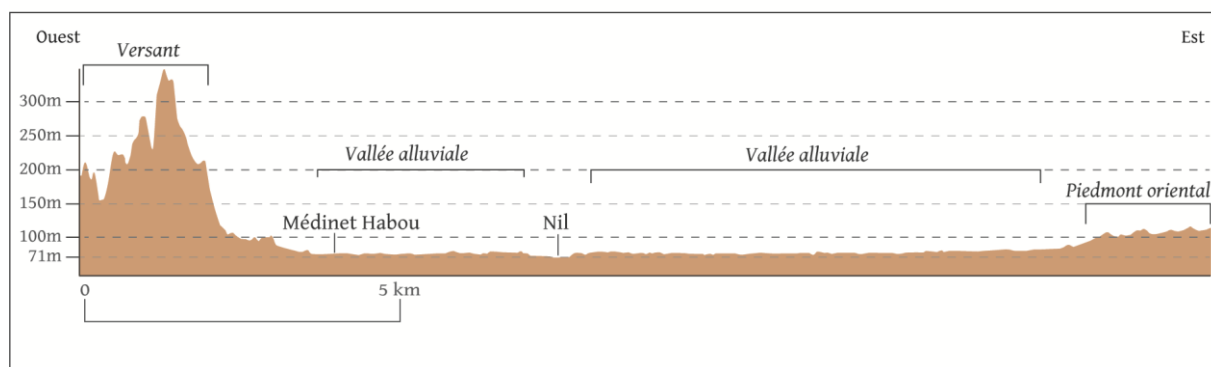
**Figure 2.** Tableau chronologique de l'Égypte (Hornung et al., 2006).



**Figure 3.** La zone d'étude (en rouge) et ses limites : le Nil à l'est, le temple de Medinet Habou et les falaises calcaires au nord-ouest et le Birket Habou au sud-ouest. En jaune, la localisation du profil topographique réalisé avec le logiciel de SIG (figure 4) (Google satellite).

L'hydrosystème du Nil a façonné le paysage de l'Égypte jusqu'à une époque récente ; au niveau structural et hydrogéologique, le bassin bassin-versant mesure environ 3 millions de km<sup>2</sup>. Le Nil est un fleuve du désert puisqu'il traverse le Sahara sur près de 2 700 km sans apport significatif d'affluents pérennes. De tous les fleuves du monde, le Nil a le débit spécifique le plus faible, estimé à 0,98 l/km<sup>2</sup> à Assouan (Woodward *et al.*, 2007). La vallée, telle qu'on la connaît de nos jours, s'est formée pendant le Miocène, quand le fleuve a creusé un canyon jusqu'à environ 570 m au-dessous du niveau actuel de la mer au Caire et jusqu'à 170 m en aval d'Assouan. La largeur moyenne de la plaine alluviale varie actuellement d'est en ouest entre 10 et 15 km. L'alluvionnement, avec un rythme estimé à environ 1 mm/an (Bunbury, 2019) avant la construction du barrage d'Assouan, recouvrait la région de limons fertiles, permettant de cultiver de grandes surfaces avec un rendement élevé. Dans ce secteur de la vallée, la faible pluviométrie rendait la crue essentielle pour l'agriculture, car les eaux « lessivaient » le terrain enlevant les sels nocifs et déposaient la couche de limon mentionnée dans tous les récits anciens.

Le profil topographique à la latitude de Louxor, reconstitué grâce au traitement d'images SRTM de 2014, illustre la variabilité transversale de la vallée du Nil (**figures 4**) : les levées situées en bordure ouest du Nil actuel sont plus élevées que le reste de la plaine dont la topographie descend en pente douce d'environ 4 m d'altitude vers les bordures de la plaine d'inondation ; plus à l'ouest se développent les versants abrupts de la vallée. Cette forme plutôt convexe avec une inclinaison descendante d'est en ouest s'explique par le dépôt des sédiments alluviaux, plus abondants le long des rives du Nil. Cette morphologie permettait aux eaux du Nil lors des crues débordantes d'inonder l'ensemble de la plaine. Cet alluvionnement a cessé depuis 1964, date de la mise en fonction du barrage d'Assouan stockant en amont les limons fertiles.



**Figure 4.** Profil topographique de la vallée du Nil à la hauteur de Louxor réalisé à partir d'une image SRTM. On distingue les levées plus hautes en bordure du chenal actuel du Nil et la plaine occidentale qui descend doucement jusqu'au pied du versant abrupt de la vallée.

Avant 1950, les interprétations géomorphologiques de la plaine alluviale se limitaient à une subdivision en deux zones : une basse inondable formée par des terres appelées *tni* et *nḥb* et une plus élevée et pas inondée appelée *kꜣy.t* (Gasse, 1988). Cette vision était complétée par le récit d'Hérodote et en particulier par le passage suivant :

« [...] Le sol de l'Égypte est une terre noire, crevassée et friable, comme ayant été formée du limon que le Nil y a apporté d'Éthiopie, et qu'il y a accumulé par ses débordements ; au lieu qu'on sait que la terre de Libye est plus rougeâtre et plus sablonneuse, et que celle de l'Arabie et de la Syrie est plus argileuse et plus pierreuse [...] » (Livre II, 12).



Tout au long de l'Holocène, soit durant les dix derniers millénaires, le fonctionnement hydro-sédimentaire du Nil a certainement modifié la morphologie de la plaine alluviale. Par exemple, en fonction des analyses géophysiques conduites dans la plaine alluviale occidentale, le lit principal du Nil – et des bras d'eau latéraux coulait plus à l'ouest qu'aujourd'hui (Graham, 2010). Les travaux récents de K. Lutley et J. Bunbury (Lutley & Bunbury, 2008) ont montré que le Nil tout le long de son tracé se déplaçait latéralement à travers la vallée. Par exemple, dans deux secteurs de la vallée, la vitesse de migration latérale du Nil a été estimée à 2 km/millénaire et à 9 km/millénaire (Bunbury, 2019). Au niveau de Louxor, les résultats des forages réalisés par A. Graham, indiquent un déplacement de l'ordre de 1 à 1,250 km (Toonen et Graham, 2017, Peeters *et al.*, 2024). À la hauteur de Louxor, si le Nil était plus sinueux à l'époque pharaonique qu'aujourd'hui<sup>2</sup>, il coulait cependant dans un espace assez restreint qui ne permettait pas, comme pour d'autres fleuves, la création de larges méandres dont le recoupement explique la présence de bras morts (*oxbow lakes*), qui sont absents dans la vallée du Nil. Les crevasses alluviales (*crevasse splays*) étaient néanmoins fréquentes. Ces dernières, qui pénétraient dans la plaine d'inondation (plus à l'ouest ou à l'est selon la morphologie), montrent comment le courant du Nil était asymétrique et, au fur et à mesure de son écoulement, érodait les berges convexes. Des sédiments sableux se déposaient sur la rive concave (barre de méandre) et parfois des barres se sont mises en place dans le lit du Nil (Graham, 2010 ; Nicatore, 2024). En effet, des « îles nouvelles » visibles sur les images satellites et à travers les analyses sédimentologiques (mais aussi dans les textes démotiques) occupent le lit du fleuve. Il s'agissait des bancs de sable et limons qui au fur et à mesure se stabilisaient et élargissaient jusqu'à devenir des îles, avec une végétation qui se développait à leur surface. À l'époque pharaonique, elles étaient considérées comme les terres le plus fertiles et exploitées directement par les temples. La durée de vie moyenne d'une telle formation alluviale (Moreno Garcia, 2013) était approximativement de cent ans ; parfois, elles finissaient par être rattachées à une rive ou par disparaître, emportées par une crue plus forte. Des traces de leur évolution sont visibles en analysant les cartes modernes, à partir de l'époque napoléonienne (Nicator, 2022) et aussi sur les images satellites.

Actuellement, les données géoarchéologiques ne nous permettent pas d'aller plus loin dans la description précise de l'évolution du paysage alluvial et de sa mise en valeur agricole dans le secteur d'étude. Par exemple, malgré les nombreux objets conservés dans les musées, nous ne savons pas précisément comment et avec quels outils la plupart des agriculteurs travaillaient le sol<sup>3</sup>. Et, contrairement à la péninsule italienne à l'époque romaine, aucun traité agronomique à l'instar de celui de Columelle ne nous est parvenu pour l'Égypte. Cependant, la variété de données textuelles disponibles pour la région thébaine peut être exploitée de manière globale et interdisciplinaire.

## 2. Les terres de la vallée du Nil perçues à travers les actes notariaux

Entre le VII<sup>e</sup> siècle av. J.-C. et le III<sup>e</sup> siècle apr. J.-C., dans la région thébaine, les langues et les écritures utilisées pour les papyri et ostraca<sup>4</sup> étaient le démotique et le grec<sup>5</sup>. Le démotique est une phase de la langue égyptienne, mais également une écriture cursive, employée dans les textes à

<sup>2</sup> Les migrations du Nil se produisaient avant la construction du barrage d'Assouan datée de 1964.

<sup>3</sup> Les représentations peintes sur les parois des sépultures des hauts fonctionnaires dans les nécropoles montrent les conditions de travail dans les domaines agricoles les plus riches, qui ne sont certainement pas représentatifs de la totalité des situations.

<sup>4</sup> Le mot *ostrakon* (plur. *ostraca*) désigne en grec un tesson de céramique inscrit. Il était employé par les Égyptiens pour inscrire de courts textes, comme des reçus de taxes. L'analyse de ce type de document a permis aux égyptologues d'élargir et enrichir la connaissance du système fiscal et socio-économique.

<sup>5</sup> Le grec était la langue officielle de l'administration et de la cour. Cependant, la région thébaine, en raison de son rôle politique et religieux pharaonique dans l'histoire, était particulièrement attachée à son indépendance et a posé de nombreux problèmes aux souverains ptolémaïques, qui ont dû lutter pour soumettre la région. Voir à ce sujet : Vandorpe, 2019).

caractère administratif. Pour le secteur qui nous occupe, appelé Memnoneia à l'époque gréco-romaine (Bataille, 1952), les actes notariaux publiés concernant la vente et la location de terres sont nombreux. Une sélection de 35 documents a été réalisée, en raison de leur état de conservation et de leur contenu : les documents en mauvais état ou incomplets ont été écartés puisqu'ils ne permettent pas une restitution de l'environnement de la parcelle. Ils sont tous datés entre le III<sup>e</sup> et le I<sup>er</sup> siècle av. J.-C.<sup>6</sup> et constituent un ensemble reflétant nécessairement une certaine réalité<sup>7</sup>, puisqu'ils ont été rédigés devant un notaire et en présence de témoins dans un objectif de vente ou de location de parcelles identifiables sur le terrain. Ils peuvent indiquer le type de culture qui y sera semée et parfois la surface du terrain, exprimée en aroures<sup>8</sup>. La description de l'environnement entourant le champ est faite selon les quatre points cardinaux, ce qui permet de visualiser les relations topographiques entre les éléments mentionnés dans l'acte notarié et d'avoir une représentation réaliste du paysage entourant la parcelle. À partir de leur analyse, on peut extrapoler des données importantes pour l'histoire agraire de la région à l'époque ptolémaïque :

– dans les *Memnoneia*, les champs étaient cultivés par des particuliers et aucun domaine n'était exploité directement par la couronne comme dans d'autres zones du pays (Vandorpe, 2019) ;

– les terres étaient taxées différemment en fonction de critères fixes (Vandorpe, 2000 ; Muhs, 2005) : l'intensité de la crue du Nil, la surface de la parcelle et le rendement annuel, défini par la quantité d'eau et de limon fertile qui se déposait<sup>9</sup>.

Par ailleurs, quelle que soit la longueur du texte<sup>10</sup>, tout ce qui est mentionné était important aux yeux de la personne qui a rédigé le document. Les termes adoptés et les éléments topographiques évoqués devaient être visuellement reconnaissables et connus. En analysant les termes listés dans le Chicago Demotic Dictionary, un des dictionnaires de référence pour la langue démotique, plus d'une trentaine désignent un type de terre, ce qui montre bien la perception, la connaissance et la représentation de l'environnement alluvial des habitants de l'Égypte hellénistique. Cette richesse lexicographique reflète également la variabilité des qualités des terres cultivables. Elles étaient classées selon leur qualité agricole et leur positionnement par rapport au fleuve. Nous savons par exemple que le rendement des terres *nḥb*, proches du fleuve, était de 10 khars (ou sac, correspondant à environ 96 litres) tandis qu'il était de 5 khars pour les terres *kȝy.t*, à savoir celles qui se trouvaient en position intermédiaire entre le fleuve et la partie aride. Les champs les plus proches du fleuve, auxquels il faut ajouter les îles nouvelles, étaient nommés *mȝy.t*. Elles étaient les plus convoitées, car elles possédaient le plus haut rendement ; blé et orge y étaient habituellement cultivés (Meeks, 1972). Les terres *kȝy.t* constituaient la majeure partie des champs arables disponibles et la catégorie de terre la plus fréquemment mentionnée dans les sources documentaires démotiques : elles avaient un rendement inférieur à celui des *mȝy.t*. Ces deux dernières constituent les deux catégories de terre sans nul doute les plus citées et les plus étudiées dans les sources écrites, mais ne sont pas les seules possibles. Le vocabulaire démotique témoigne d'une connaissance approfondie du territoire et d'une qualification des terres plus complexe que cette vision binaire *mȝy.t/kȝy.t*.

Nous présentons donc ici quatre termes mentionnés dans les textes sélectionnés, désignant des sols productifs et improductifs dans le secteur d'étude ; ils témoignent bien de la diversité des sols connus et exploités par les agriculteurs des Memnoneia. Cette « relecture environnementale » a pour

<sup>6</sup> La date qui figure en début de contrat nous permet de le repositionner chronologiquement.

<sup>7</sup> Il faut toutefois rappeler que rédiger un acte coûtait cher ; les actes notariaux qui nous sont parvenus ne représentent par conséquent qu'une partie des transactions agricoles.

<sup>8</sup> 1 aroure = 0,27 ha.

<sup>9</sup> Un système de canalisation était en place, cependant moins développé et tentaculaire que celui construit à partir du début du XIX<sup>e</sup> siècle (Barois, 1887).

<sup>10</sup> La longueur des textes varie de quelques lignes à plusieurs colonnes.

objectif de démontrer comment les informations issues de ces sources textuelles peuvent être exploitées afin de reconstituer la micro-histoire et la micro-géographie de cette partie de l'Égypte en complément des analyses géoarchéologiques de terrain.

## 2.1. La terre-*'m.t*, un sol limoneux

Le premier mot proposé, *'m.t*, est utilisé dans les documents en qualité de nom et d'adjectif ; selon le contexte, il peut être traduit par « la terre limoneuse » (acception plutôt pédologique) ou « le champ limoneux », avec une nuance agronomique et administrative. Cependant, le lien entre son étymologie (*'m*, le limon) et une qualification du sol n'a pas été relevé par les précédentes études. Ensuite, et plus important encore, il n'a jamais été considéré comme un terme « pédologique », mais plutôt comme un élément hydraulique (une digue ou un canal) ou un toponyme, comme dans le P. Krall, un texte narratif du II<sup>e</sup> siècle apr. J.-C. où l'on trouve une ville appelée *t3-'my-n-p3-mr-ih.t-n-Shm.t* (traduit par l'éditeur « l'île d'argile du surveillant du bétail de Sekhmet »).

Voici quelques occurrences dans les contrats sélectionnés :

« Les limites du champ dans sa totalité sont : au sud, le champ de Panéchetès fils d'Horos ; au nord, le champ de Téos fils de Psenminis ; à l'est, la route du pharaon v.p.s<sup>11</sup>. ; à l'ouest, la terre limoneuse/le champ limoneux (du canal) de Patinis, au total » (P. Botti 4, ligne 17 : « *n3 hyn.w n p3 3h dr=f rsy p3 3h n Pa-n3-ht.w s3 Hr mht p3 3h n Dd-hr s3 P3-šr-Mn izbt p3 myt n Pr-'3 'w.s. imnt t3 'm.t n Pa-tn dmd* »).

« la terre limoneuse/le champ limoneux du canal de Djéme » (P. Bruss. 4, ligne 3 : « *t3 'm.t n p3 m3 n Dm3* »).

« le côté limoneux de l'île d'Ary » (P. Strass. 44, ligne 6 : « *t3 gs 'm n t3 m3y(.t) 3ry* »).

« (Je lui ai loué) mon champ dans les hautes terres (25) et mon champ dans la terre-*'m.t* » (P. Berlin 8523, lignes 24-25 : « *3ht n p3 nhbw t3y=y (25) 3ht n t3y 'm'm.t* »)

« parmi (?) les semences de son champ limoneux qui se trouve dans sa propriété » (O. Bodl 632, ligne 4 : « *hn p3 pr.w n t3y=f 'm.t nti 'wy=f* »)

Des éléments communs ressortent de ces occurrences :

- une voie d'eau se trouvait à proximité, soit un canal soit le fleuve. Malheureusement, nous ne savons pas précisément si elle correspondait à un canal creusé par les habitants du secteur ou bien à des structures naturelles, comme le lit du fleuve ou des paléo-bras de ce dernier ;
- un groupe d'*ostraca*<sup>12</sup> nous informe que le blé était cultivé sur ce type de terrain. Ce sol était donc fertile et son rendement devait le rendre attractif pour les agriculteurs ;
- un impôt sur ce qui était produit était ensuite prélevé sur ce type de terre<sup>13</sup>.

Nous avons donc affaire à un type de terrain fertile, qui était exploité et connu par les agriculteurs. Le document qui permet de préciser la composition de ce type de sol est un contrat un peu singulier, mais extrêmement intéressant, le P. Heid. 734c. Ce document, daté de 101 av. J.-C. et conservé à Heidelberg, est déterminant puisqu'il nous informe sur un usage particulier de *t3 'm.t*, notamment la fabrication de briques. Cette indication semble banale, mais elle est en réalité très significative. Les briques dans l'Égypte ancienne constituaient la base de l'architecture civile et religieuse depuis le III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. (Clarke & Engelback, 1930). Depuis les plus anciennes époques et encore aujourd'hui, elles étaient réalisées à partir de la terre (plus spécifiquement à partir

<sup>11</sup> Formule qui accompagne le mot pour pharaon pendant toute la civilisation égyptienne, signifiant « vie, puissance et santé ».

<sup>12</sup> Comme l'O. BM 25903, publié par Kaplony-Heckel, ZAS 137, 2010 : 127-128 et l'O. Bodl 632, cf. Wangstedt, OrSuec 14/15, 1965-1966 : 25-27 ; Kaplony-Heckel, ZAS 133, 2006 : 40 n° 35 A

<sup>13</sup> Il s'agit d'une taxe appelée *šmw* qui était prélevée sur la surface arable d'un champ. Voir à ce sujet : Vandorpe, 2000.



des alluvions du Nil), du sable et du dégraissant d'origine végétale (paille) ou animale (fumier). Les briques n'étaient pas produites à partir d'un seul type de terre, argileuse ou limoneuse, mais les habitants de la vallée du Nil modifiaient la terre en fonction de leurs besoins. Si elle était trop riche en argile, ils diminuaient la quantité de paille ; si des argiles marneuses étaient disponibles, ils les utilisaient à la place du sable ; selon la qualité et la rigidité de l'amalgame de terre, ils ajoutaient la quantité d'eau nécessaire (Emery, 2011 : 1-10). La variabilité de la composition des alluvions du Nil explique la raison pour laquelle les adobes retrouvés sont différents en qualité et en composition (Kemp, 2000 : 79-80). Cependant, on sait que la meilleure qualité de briques était composée de 30 % de terre, 50 % de sable et les 20 % restants de paille (Emery, 2011 : 2). La proportion peut ainsi se résumer à une mesure de paille pour cinq mesures de mélange d'argile, de sable et de limon. De plus, selon Kemp (2000) et Fathy (1989) si le limon était prélevé dans des champs labourés ou issu de dépôts rejetés lors du dragage d'un canal, la matrice nécessitait une quantité réduite de sable et de matière organique, ce qui constituait un point positif<sup>14</sup>.

Ce document et tous les facteurs mentionnés nous conduisent donc à l'identification d'°m.t à un terrain fertile composé par des sédiments limoneux, qui longeait les voies d'eau, d'une composition spécifique liée à cette proximité avec l'eau. Les débordements du Nil ou des canaux qui devaient être à proximité étaient donc à l'origine de la mise en place de ce type de boue, utilisée en agriculture, comme base pour la production des briques crues et citée dans les documents comme marqueur topographique entre parcelles.



**Figure 5.** *Un exemple d'utilisation de briques crues en architecture religieuse (annexe du temple de Deir el Medineh, berge occidentale de Louxor. © G. Nicatore).*

<sup>14</sup> Omettre la paille fragilisait la brique, mais réduisait en même temps le risque d'insectes se nourrissant de chaume. Cf. Clarke & Engelbach, 1930 : 208-209.

## La terre *tzy-mw*, une terre improductive, gorgée d'eau

Le terme de *tzy-mw* est une locution verbale, formée par le verbe *tzy*, « prendre », et le substantif *mw*, « eau ». La particularité de cette expression est l'association verbe-substantif, dont la traduction suggère l'idée d'un terrain qui « prend » ou « reçoit » de l'eau.

Le terme se trouve dans deux actes notariaux du corpus démotique rassemblé, le P. Botti 37 (daté de 101 av. J.-C.) et le P. Amenh. 17 (daté de 118 av. J.-C.). Les traductions de (*zh-*)*tzy-mw* sont respectivement « terrain atteint par l'inondation » et « terrain qui reçoit l'eau » : une nouvelle analyse est nécessaire pour intégrer le contexte environnemental à cette interprétation, car le mot n'a été traduit précédemment que dans une perspective strictement littéraire. Premièrement, il faut souligner que nous sommes confrontés à un type de sol considéré de manière négative. Le P. Botti 37 le montre très clairement : sur une parcelle de 2 hectares, le propriétaire décide de louer seulement une petite portion, la partie appelée *tzy-mw*. Les deux actes d'affermage susmentionnés sont essentiels pour définir les spécificités de ce terrain. Les deux champs décrits dans les papyri sont situés dans les terres-*kzy.t*, les terres intermédiaires. Ces terres n'étaient ni irriguées artificiellement, système qui n'était pas courant à l'époque hellénistique, ni « au-dessus des eaux de l'inondation » (comme le montre la **figure 3**), mais elles se trouvaient dans la partie intermédiaire et inondable de la plaine. L'analyse du texte P. Botti 37 nous permet d'aller plus loin : la location de la partie *tzy-mw* commence le 3e mois d'akhet (janvier), alors qu'habituellement les contrats étaient rédigés à l'automne :

« Tu m'as donné à ferme le (terrain-) *tzy-mw* qui est advenu dans (litt. à l'intérieur de) ton champ [...] »  
(P. Botti 37, ligne 11 : « *shn=k n=y p3 tzy-mw (t.)tr hpr hn pzy=k zh [...]* »).

Donc il s'agirait d'une condition qui « apparaît » dans un champ, probablement après les débordements de l'eau du Nil ou d'un canal. Ce qui est surprenant, c'est la raison pour laquelle le propriétaire foncier n'octroie que cette partie et la cède à la mi-novembre, trop tard pour semer du blé. Les eaux de la crue dans ce secteur se retirant en octobre, le propriétaire a donc attendu deux à trois mois avant de louer cette portion de terre. Il attendait probablement de voir si les eaux qui recouvraient cette partie de sa propriété étaient absorbées par la terre, si elles s'évaporaient ou s'écoulaient dans les canaux de drainage (s'ils étaient présents). Le verbe qui confirme cette vision est d'ailleurs *hpr*, qui signifie « apparaître, advenir » : on est donc confronté à un élément qui apparaît de manière imprévue sur cette partie de la propriété. Cette acception négative, qui motive le particulier à céder le terrain, est peut-être liée à la composition du sol qui le rendait plus difficile à cultiver et moins rentable, ce qui était un prérequis essentiel pour un champ. Une composante argileuse des matériaux de subsurface est très probable à bien des égards. Tout d'abord, la position du champ au sein de la plaine alluviale va dans ce sens : il n'était pas à côté du fleuve, comme en témoignent les limites décrites dans le texte :

« Les limites du champ dans son ensemble : au sud, le champ d'Osoroeris, le choachyte ; au nord, le champ d'Onnophris, qui est en possession de ses enfants ; à l'est, (le canal de) Patinis ; à l'ouest, le léger relief qui est à l'intérieur de l'aire sacrée de Min » (P. Botti 37, lignes 13-14 : « *n3 hyn.w n p3 zh dr=f rsy (p3 zh n) Wsir-wr p3 w3h-mw mht (p3 zh n) Wn-nfr nty hr nzy=f hrd.t.w t3bt Pa-tn imnt p3 bw nty hn p3 3qb n Mn* »).

Deux détails en particulier nous orientent vers un champ localisé vers l'ouest de la plaine :

- a) la présence d'une petite élévation (probablement un léger relief)
- b) une aire sacrée dédiée au dieu Min.

Ce type d'éléments se localisaient souvent à la lisière entre la bande fertile et la partie aride. Cet emplacement éloigné du Nil est typique des temples funéraires et des sépultures encore présents

dans le paysage (voir **figure 1**). En outre, cela expliquerait la présence de sédiments argileux, plus fins, déposés plus loin par les eaux de crue. Des zones marécageuses pouvaient donc se former, où l'eau en excès n'était pas totalement réabsorbée. L'hypothèse que le champ du P. Botti 37 se situait dans une telle zone, avec de l'eau stagnante, apparue après une crue particulièrement abondante ou à cause d'une augmentation par rapport à l'année précédente du dépôt d'eau et sédiments du canal de Patinis (qui se trouvait dans la partie orientale de la propriété) semble pertinente.

Ces deux premiers termes examinés montrent bien comment la présence d'eau expliquait une qualification de la terre, d'une manière positive ou négative. La présence de l'eau dans les terres *ṭꜣy-mw* était jugée négativement (à différence de la terre *ꜥm.t*), puisque le sol résultant était détrempé et gorgé d'eau. Les agriculteurs préféraient alors vendre la parcelle, car trop coûteuse ou fatigante à exploiter.

## Conclusion

Les quatre termes présentés dans cette contribution montrent la richesse lexicale que l'on peut trouver dans les textes administratifs démotiques. Ils illustrent cependant clairement la perception des agriculteurs égyptiens d'époque hellénistique envers leurs sols et particulièrement :

- à quel point les Égyptiens à l'époque hellénistique distinguaient un sol par ses caractéristiques, son rendement et son emplacement au sein de la campagne où ils vivaient ; une classification qualitative des terres était courante, dans la perception collective et dans les écrits ;
- qu'il est possible de proposer une attribution géomorphologique des termes ou, en d'autres termes, de lier le mot au paysage réel.
- comment une lecture environnementale de ces textes avec l'intégration de notions de pédologie est essentielle afin de mieux saisir les nuances du paysage naturel et agricole.

Finalement, cette approche interdisciplinaire permet également d'éviter une simplification abusive de la subdivision de la terre et de reconnaître une réalité agronomique qui était variée et complexe. Les analyses géoarchéologiques, pour lesquels la demande des autorisations nécessaires est en cours, vérifieront les hypothèses émises à la suite de cette étude lexicographique. L'intégration des analyses géoarchéologiques conduite dans la plaine de Louxor permettra ainsi de préciser les variabilités spatiales des sols alluviaux et mis en culture de cette partie de l'Égypte.

## Conflit d'intérêts

Aucun conflit d'intérêts à déclarer.

## Évaluation

Les rapporteur·ice·s de cet article sont Gaëlle Tallet et Dominique Schwartz.

## Responsabilité des évaluateurs et évaluatrices externes

Les évaluations des examinateur·rice·s externes sont prises en considération de façon sérieuse par les éditeur·rice·s et les auteur·rice·s dans la préparation des manuscrits pour publication. Toutefois, être nommé·e comme examinateur·rice n'indique pas nécessairement l'approbation de ce manuscrit. Les éditeur·rice·s d'Archéologie, Société, Environnement assument la responsabilité entière de l'acceptation finale et la publication d'un article.

## Références bibliographiques

- Agut-Labordère, D., 2018. The agricultural landscape of Ayn Manawir (Kharga Oasis, Egypt) through the Persian period ostraca (V<sup>th</sup>-IV<sup>th</sup> century BC), in : Purdue, L., Charbonnier, J., Khalidi, L. (éds.), *From refugia to oases. Living in arid environments from prehistoric times to the present day*, Éditions APDCA, Antibes, 359-377.
- Attia, M.I., 1954. *Deposits in the Nile Valley and the Delta*, Geological Survey of Egypt, Le Caire, 355 p.
- Bard, K., 2015. *An Introduction to the Archaeology of Ancient Egypt*, John Wiley & Sons, Somerset, 454 p.
- Barois, J., 1887. *L'irrigation en Égypte*, Bulletin de la Direction de l'Hydraulique agricole, Paris, 10 p.
- Bataille, A., 1952. *Les Memnonia : recherches de papyrologie et d'épigraphie grecques sur la nécropole de la Thèbes d'Égypte aux époques hellénistique et romaine*, Imprimerie de l'Institut français d'archéologie orientale, Le Caire, 382 p.
- Boswinkel, E., Pestman, P.W., 1978. *Textes grecs, démotiques et bilingues* (P.L. Bat. 19), Brill, Leiden, 286 p.-28 p. de pl.
- Botti, G., 1967. *L'archivio demotico da Deir el-Medineh. [I] [II]. testo tavole*, Catalogo del Museo Egizio di Torino Serie Prima Monumenti e testi 1, Le Monnier Firenze, 278 p.
- Broekman, G., 2002. The Nile Level Records of the Twenty-Second and Twenty-Third Dynasties in Karnak: A Reconsideration of Their Chronological Order. *Journal of Egyptian Archaeology*. 88, 163-178, <https://doi.org/10.2307/3822342>
- Bunbury, J., 2019. *The Nile and Ancient Egypt: Changing Land- and Waterscapes, from the Neolithic to the Roman Era*, Cambridge University Press, Cambridge, 182 p.
- Butzer, K.W., 1976. *Early Hydraulic Civilization in Egypt: A Study in Cultural Ecology*, University of Chicago Press, London-Chicago, 134 p.
- Chicago Demotic Dictionary (CDD), <https://oi.uchicago.edu/research/projects/chicago-demotic-dictionary-cdd-0>
- Clarke, S., Engelbach, R., 1930. *Ancient Egyptian Masonry*, Oxford University Press, Oxford, 242 p.- 66 p. de pl., ill., cartes, plans.
- De Vartavan, C., Arakelyan, A., Asensi Amorós, V., 2010. *Codex of Ancient Egyptian plant remains*, SAIS, London, 370 p.
- Emery, V., 2009. Mud-brick, in : Wendrich, W. (éd.), *UCLA Library Encyclopedia of Egyptology*, <http://digital2.library.ucla.edu/viewItem.do?ark=21198/zz0026vj53>
- Fathy, H., 2009. *Architecture for the poor: an experiment in rural Egypt*, University of Chicago press, Chicago, 233 p.
- Felber, H., 1997, *Demotische Ackerpachtverträge der Ptolemäerzeit: Untersuchungen zu Aufbau, Entwicklung und inhaltlichen Aspekten einer Gruppe von demotischen Urkunden*, Harrassowitz (Ägyptologische Abhandlungen Bd. 58), Wiesbaden, 243 p.
- Gabolde, M., 1995. L'inondation sous les pieds d'Amon. *Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale*. 95, 235-258.
- Graham, A., Strutt, K.D., Hunter, M.A., Pennington, B.T., Toonen, W.H.J., Barker, D.S., 2014. Theban Harbours and Waterscapes Survey, 2014\*. *The Journal of Egyptian Archaeology*. 100 (1), 35-47, <https://doi.org/10.1177/030751331410000103>
- Graham, A., Strutt, K.D., Toonen, W.H.J., Pennington, B.T., Löwenborg, D., Masson-Berghoff, A., Emery, V.L., Barker, D.S., Hunter, M.A., Lindholm, K.-J., Johansson, C., 2015. Theban Harbours and Waterscapes Survey, 2015\*. *The Journal of Egyptian Archaeology*. 101 (1), 37-49, <https://doi.org/10.1177/030751331510100102>
- Graham, A., Strutt, K.D., Peeters, J., Toonen, W.H.J., Pennington, B.T., Emery, V.L., Barker, D.S., Johansson, C., 2016. Theban Harbours and Waterscapes Survey, Spring 2016\*. *The Journal of Egyptian Archaeology*. 102 (1), 13-21, <https://doi.org/10.1177/030751331610200103>
- Grunert, S., 1981. *Thebanische Kaufverträge des 3. und 2. Jahrhunderts v. u. Z., Demotische Papyri aus den staatlichen Museen zu Berlin 2*, Akademie-Verl, Berlin, 96 p.-51 f. de pl., fac-sim.
- Hérodote, 2010. *L'Égypte, Histoires II*, C.U.F., Paris, 252 p.
- Hillier, J.K., Bunbury, J., Graham, A., 2007. Monuments on a Migrating Nile. *Journal of Archaeological Science*. 34 (7), 1011-1015, <https://doi.org/10.1016/j.jas.2006.09.011>
- Hornung, E., Krauss, R., Warburton, D., 2006. *Ancient Egyptian Chronology*, Brill, Leiden, 517 p.



- Kemp, B., 2000. Soil (including mud-brick architecture), in : Nicholson, P., Shaw, I. (éds), *Ancient Egyptian materials and technology*, Cambridge University Press, Cambridge, 78-103.
- Ismail, A., Anderson, N.L., Roger, J.D., 2006. Hydrogeophysical Investigation at Luxor, Southern Egypt. *Journal of Environmental and Engineering Geophysics*. 10 (1), 35-49, <https://doi.org/10.2113/JEEG10.1.35>
- Legrain, G., 1896. Les crues du Nil depuis Sheshonq Ier jusqu'à Psametik. *Zeitschrift für Ägyptische Sprache und Altertumskunde*. 34, 119-121.
- Macklin, M.G., Toonen W.H.J., Woodward J.C. Williams, M.A.J., Flaux, Cl., Marriner, N., Nicoll, K., Verstraeten, N., Welsby, D., 2015. A new model of river dynamics, hydroclimatic change and human settlement history in the Nile Valley derived from a meta-analysis of the Holocene fluvial archive. *Quaternary Science Reviews*. 130, 109-123, <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2015.09.024>
- Manning, J.G., 2003. *Land and Power in Ptolemaic Egypt: The Structure of Land Tenure*, Cambridge University Press, Cambridge, 335 p.
- Meeks, D., 1972. *Le grand texte des donations au temple d'Edfou*, Institut français d'archéologie orientale du Caire, Le Caire, 186 p.
- Monson, A., 2012. *Agriculture and Taxation in Early Ptolemaic Egypt: Demotic Land Survey and Accounts (P. Agri)*, RHabelt (Papyrologische Texte Und Abhandlungen Bd. 46), Bonn, 176 p.
- Moreno García, J.C., 2013. Les îles "nouvelles" et le milieu rural en Égypte pharaonique. *Égypte, Afrique & Orient*. 70, 3-12.
- Moreno García, J.C., 2014. The Cursed Discipline? The Peculiarities of Egyptology at the Turn of the Twenty-First Century, in : Carruthers, W. (éd), *Histories of Egyptology: Interdisciplinary Measures*, Routledge, New York, 50-63.
- Morlon, P., Sigaut, F., 2008. *La troublante histoire de la jachère : pratiques des cultivateurs, concepts de lettrés et enjeux sociaux*, Educagri Editions, Dijon, 325 p.
- Muhs, B.P., 2005. *Tax Receipts, Taxpayers, and Taxes in Early Ptolemaic Thebes*, The Oriental Institute of the University of Chicago (Oriental Institute Publications 126), Chicago, 262 p.
- Nicatore G., 2024. Le rôle du réseau hydrique dans le paysage agraire et son exploitation dans les Memnoneia (Luxor, Égypte) à l'époque hellénistique, in : Georgel-Debedde, S., Hut, C., Martin, V., Poli, S. (éds.), *Le passé au fil de l'eau. Actes de la 17<sup>e</sup> journée doctorale d'archéologie*, Éditions de la Sorbonne (ArcheoDoct 17), Paris, <https://doi.org/10.4000/books.psorbonne.115937>
- Nicatore, G., 2024. Le fonctionnement du socio-écosystème nilotique abordé à travers les sources papyrologiques, cartographiques et géoarchéologiques : l'environnement des Memnoneia (Thèbes, Égypte) pendant la période ptolémaïque (IV<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> siècle av. J.-C.), thèse de doctorat, École doctorale Archéologie Paris 1, 494 p.
- Parcak, S., 2009, *Satellite Remote Sensing for Archaeology*, Routledge, New York, 286 p.
- Peeters, J., Graham, A., Toonen, W.H.J., Pennington, B.T., Durcan, J.A., Winkels, T.G., Barker, D.S., Masson-Berghoff, A., Adamson, K., Emery, V.L., Strutt, K.D., Millet, M., Sollars, L.H., Ghazala, H.H., 2024. Shift away from Nile incision at Luxor ~4,000 years ago impacted ancient Egyptian landscapes. *Nature Geoscience*. 17, 645-653, <https://doi.org/10.1038/s41561-024-01451-z>
- Pestman, P.W., 1965. Les archives privées de Pathyris à l'époque ptolémaïque. La famille de Pétéharsemtheus, fils de Panebkhounis. *Papyrologica Lugduno-Batava*. 14, 47-105, [https://doi.org/10.1163/9789004427662\\_004](https://doi.org/10.1163/9789004427662_004)
- Pestman, P.W., 1969. A Greek Testament from Pathyris (P. Lond. Inv. 2850). *Journal of Egyptian Archaeology*. 55 (1), 129-160, <https://doi.org/10.1177/030751336905500116>
- Petit, C., Wahlen, P., Barral, Ph., Berti, L., Bossuet, G., Camerlynck, Ch., Delor, A., Durllet, Ch., Gauthier, É., Guillaumet, J.-P., Goguey, R., Guérin, R., Richard, H., 2005. Approche géoarchéologique de la vallée de la Laigne, in : Petit, C. (éd.). *Occupation et gestion des plaines alluviales dans le Nord de la France de l'âge du Fer à l'époque gallo-romaine, Actes de la table-ronde de Molesme, 17-18 septembre 1999*, Presses universitaires franc-comtoises (Annales littéraires, 786, Environnement, sociétés et archéologie, 8), Besançon, 23-40.
- Said, R., 1993. *The River Nile: Geology, Hydrology and Utilization*, Pergamon Press, Oxford, 320 p.
- Ruf, T., 2005. L'irrigation égyptienne. Deux siècles de changement socio-territorial, in : Moreno García J.C. (éd.), *L'Agriculture Institutionnelle en Égypte Ancienne : État de la Question et Perspectives interdisciplinaires*, université Charles-de-Gaulle Lille 3 (Cripel, 25), Lille, 277-282.

- Toonen, W.H.J., Graham, A., Pennington, B.T., Hunter, M.A., Strutt, K.D., Barker, D.S., Masson-Berghoff, A., Emery, V.L., 2018. Holocene Fluvial History of the Nile's West Bank at Ancient Thebes, Luxor, Egypt, and Its Relation with Cultural Dynamics and Basin-wide Hydroclimatic Variability. *Geoarchaeology*. 33 (3), 273–290, <https://doi.org/10.1002/gea.21631>
- Toonen, W.H.J., Graham, A., Masson-Berghoff, A., Peeters, J., Winkels, T.G., Pennington, B.T., Hunter, M.A., Strutt, K.D., Barker, D.S., Emery, V.L., Sollars, L., Sourouzian, H., 2019. Amenhotep III's Mansion of Millions of Years in Thebes (Luxor, Egypt): Submergence of High Grounds by River Floods and Nile Sediments. *Journal of Archaeological Science: Reports*. 25, 195-205, <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.03.003>
- Vandorpe, K., 2000. The Ptolemaic epigraphe or harvest tax (shemu). *Archiv für Papyrusforschung und verwandte Gebiete*. 46 (2), 169-232.
- Vandorpe, K., 2019. *A Companion to Greco-Roman and Late Antique Egypt*, Wiley-Blackwell, Hoboken, 792 p.
- Vleeming, S.V. (éd.), 1995. *Hundred-Gated Thebes: Acts of a Colloquium on Thebes and the Theban Area in the Graeco-Roman Period*, Brill (Papyrologica Lugduno-Batava, 27), Leiden-New York-Köln, 273 p.
- Willcocks, W., Craig, J.I., 1913. *Egyptian irrigation*, Spon & Chamberlin, London, 1913, 530 p.
- Willems, H., Dahms, J.-M., 2017. The Analysis of Historical Maps as an Avenue to the Interpretation of Pre-Industrial Irrigation Practices in Egypt, in : Willems, H., Dahms, J.-M. (éd.), *The Nile: Natural and Cultural Landscape in Egypt*, Transcript Verlag, Bielefeld, 255-344.
- Woodward, J.C., Macklin, M.G., Krom, M.D., Williams, M.A.J., 2008. The Nile: evolution, quaternary river environments and material fluxes, in : Gupta, A. (ed.), *Large Rivers: Geomorphology and Management*, John Wiley & sons, Hoboken, 261-292, <https://doi.org/10.1002/9780470723722.ch13>
- Woodward, J.C., Macklin, M., Spencer, N., Binder, M., Dalton, M., Hay, S., Hardy, A., 2017, Living with a changing river and desert landscape at Amara West, in : Spencer, N., Stevens, A., Binder M. (éd.), *Nubia in the New Kingdom: Lived experience, pharaonic control and indigenous traditions*, Peeters, Leuven-Paris-Bristol, 227-257.
- Zahran, M.A., Willis, A.J., 2008. *The vegetation of Egypt*, Springer, New York, 451 p.