

Les fluctuations du niveau du lac de Neuchâtel

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Cahiers d'archéologie romande**

Band (Jahr): **173 (2019)**

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Chapitre 15 – Les fluctuations du niveau du lac de Neuchâtel

Par Pierre CORBOUD, Jacques Léopold BROCHIER,
Christiane PUGIN et Anne-Marie RACHOUD-SCHNEIDER

Dès que l'on traite des occupations préhistoriques en milieu littoral, la question du niveau du lac pendant les périodes de construction et d'habitation des villages est au cœur de l'interprétation des conditions d'habitat de ces établissements. Habituellement, cette question est abordée principalement par le moyen des structures architecturales, qui témoignent de maisons surélevées ou non au-dessus du sol et, ensuite seulement, par l'analyse stratigraphique de la séquence archéologique et des niveaux naturels qui l'encadrent.

Dans le cas des deux études présentées ici, autant à Corcelettes qu'à Concise, les recherches archéologiques se sont limitées à une prospection globale des sites du Bronze final, sans la fouille d'une seule unité d'habitation. L'approche architecturale est donc restreinte à l'organisation générale des différents établissements, sans permettre une interprétation détaillée du mode de construction des maisons et de leur situation par rapport au sol d'occupation. En revanche, l'analyse stratigraphique et sédimentologique a pu être développée, grâce au nombre important de carottages et de sondages réalisés sur chaque site. Ce type d'analyse nous autorise à aborder la compréhension de l'insertion des occupations humaines dans l'évolution géologique du littoral et donc, par conséquent, à formuler des hypothèses sur les fluctuations du niveau de l'eau durant les occupations humaines et pendant l'ensemble des phases représentées par les séquences stratigraphiques étudiées. Sur le plan chronologique, cette interprétation est limitée à la période comprise entre l'Allerød et la fin de l'âge du Bronze final, soit environ entre 11'000 ans BP (vers 11'000 ans av. J.-C.) et 850 ans av. J.-C. Les périodes plus anciennes ne sont pas documentées, tandis que les plus récentes, entre

le Bronze final et l'Actuel, sont surtout caractérisées par des phases érosives.

15.1. Définition d'un modèle de courbe bathymétrique

Avant de proposer des cotes pour les différents niveaux du lac de Neuchâtel, en relation avec les événements archéologiques ou sédimentologiques identifiés, il est utile de discuter les rythmes de variations que pouvait subir ce lac avant les travaux de régulation artificielle de la fin du 19^e siècle. En première approximation, le niveau d'un lac qui appartient au domaine du Plateau suisse devrait être commandé par au moins trois composantes: une composante saisonnière, une composante annuelle et une composante séculaire (fig. 136). Ces trois composantes génèrent chacune un rythme de fluctuation du niveau des eaux qui, combinées entre elles, aboutissent à une courbe résultante trimodale de la variation du niveau du lac. Pour apprécier le rythme et l'amplitude des deux premières composantes, les enregistrements limnimétriques réalisés avant la première CEJ, entre 1802 et 1869, fournissent une bonne estimation, utile pour notre modèle. Nous avons vu au chapitre 1 que l'amplitude de variation saisonnière du lac de Neuchâtel, sans régulation artificielle, atteignait un maximum de 1.7 m (avec un minimum à 0.65 m), avec un niveau d'étiage en automne et un niveau de crue au printemps/été (fig. 136-A). L'amplitude des variations annuelles peut aussi être estimée d'après les mesures effectuées au siècle dernier. Elle se montait

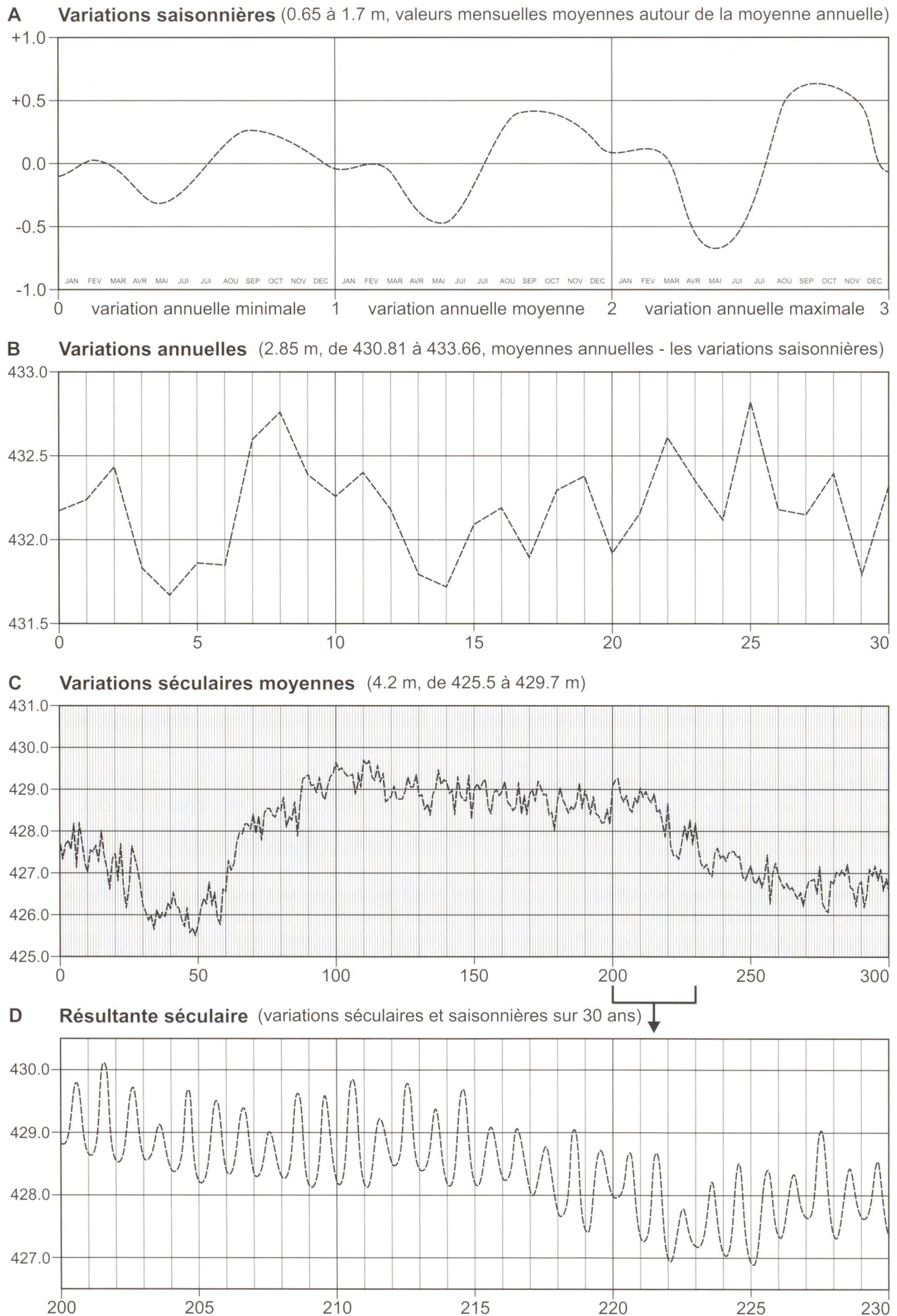


Figure 136. Courbes théoriques de la variation du niveau du lac de Neuchâtel avant les corrections. Combinaison des fluctuations saisonnière, annuelle et séculaire.

à une valeur maximale de 2.85 m, calculée entre les niveaux extrêmes (dans lesquels sont comprises les variations saisonnières), enregistrés sur une période de moins d'un siècle (de 430.81 à 433.66 m, fig. 136-B). En revanche, les variations séculaires ne peuvent pas être estimées avec précision, faute de mesures anciennes, mais l'ensemble des données géologiques disponibles convergent pour évaluer leur amplitude à un minimum de 4 mètres pour les niveaux moyens (4.2 m, de 425.5 à 429.7 m) et ceci pour la période comprise entre l'Allerød et la fin du Subboréal (fig. 136-C). Ces estimations permettent de proposer une variation probable entre des niveaux extrêmes distants de 6 m, si on tient compte de la fluctuation saisonnière maximale, toujours dans le cas d'un lac non régulé (4.2 + 1.7 m), en considérant toujours la période comprise entre l'Allerød et la fin de l'âge du Bronze final.

Le dessin de la courbe théorique de variation du niveau du lac, obtenue par la combinaison des courbes saisonnière, annuelle et séculaire, montre quelle pourrait être l'allure des fluctuations du lac de Neuchâtel pendant l'occupation des habitats préhistoriques littoraux, sans tenir compte des régimes climatiques saisonniers qui ont pu être différents à l'époque (fig. 136-D). Nous voyons qu'une telle courbe, si ce modèle de variation est accepté, rend très difficile l'intégration et l'interprétation des données sédimentologiques et archéologiques récoltées dans la zone littorale. En effet, deux domaines d'imprécision s'opposent à la reconstitution précise des fluctuations préhistoriques du niveau du lac de Neuchâtel (mais également de tout autre lac du Plateau suisse), c'est d'une part l'imprécision de datation des événements – dans quelques cas seulement datés par la dendrochronologie (quoique l'on ne sache pas depuis combien de temps le niveau était bas depuis le premier abattage, ni le temps écoulé entre le dernier abattage et la remontée du niveau des eaux), mais le plus souvent par une datation typologique ou palynologique dont la précision est limitée à la phase culturelle ou climatique – et, d'autre part, la difficulté de déterminer si l'enregistrement du niveau correspond à un bas niveau hivernal, à un haut niveau estival ou au contraire à un niveau moyen, effectif sur une période donnée. Ainsi, on pourrait postuler que l'observation d'un dépôt de craie lacustre ou de sable détritique, occasionné par un événement de haute énergie relativement bref, pourrait se situer dans une tranche de deux mètres, suivant la saison de l'événement, mais toujours pendant la même phase d'occupation humaine estimée à une génération (environ 20 ans). Ce type d'imprécision constitue un handicap majeur pour interpréter la relation des niveaux du lac avec les habitats préhistoriques conservés en zone littorale. Néanmoins, tout en étant conscients des limites de cet exercice, nous proposerons tout de même d'intégrer les différentes observations limnimétriques récoltées à Corcelettes et à Concise, dans le but de dégager les tendances générales des transgressions et des régressions du lac pendant les différentes phases d'occupations préhistoriques.

15.2. Méthode de détermination du niveau du lac en fonction des dépôts

Pour rappel, nous résumerons la démarche décrite par J.L. Brochier (Brochier 2010, p. 132–140).

La reconstitution des niveaux du lac dans un site archéologique littoral, subissant l'influence de ce lac, peut être approchée par l'étude sédimentologique des dépôts stratigraphiques. Cette approche intègre, autant que possible, les paramètres sédimentologiques des matériaux naturels et anthropiques, mais aussi leur évolution stratigraphique selon un ou plusieurs axes orientés du bord vers le large. Les paramètres sédimentologiques sont sélectionnés en fonction de leur enregistrement des caractères dynamiques et bathymétriques touchant les sédiments déposés (ou érodés). Il est possible de les classer en différentes catégories: les paramètres granulométriques, géochimiques et constitutifs (nature et origine des matériaux). Au plan des méthodes d'analyse, ils peuvent appartenir à des fractions fines (argiles et limons), ou à des fractions plus grossières: sables, concrétions, graviers ou galets. Dans le cas d'un milieu riche en carbonate de calcium, les types de concrétions carbonatées fournissent un très bon indicateur de la bathymétrie de formation, tandis que les organismes limniques (mollusques, ostracodes, oogones de characées, débris végétaux, etc.) livrent des indications sur le milieu de formation et de dépôt. Une fois déterminées les conditions de dépôts de ces éléments (dépôt primaire, secondaire, érosion, etc.) une interprétation du dynamisme des eaux et de leur niveau peut être esquissée, en relation avec l'évolution de la colonne sédimentaire mais aussi des observations sur les profils stratigraphiques proches où se retrouvent les différents faciès. Si les notions de baisse du niveau du lac (régression) ou de remontée (transgression) se lisent relativement bien à l'aide des différents paramètres évoqués, la valeur absolue du niveau de l'eau en relation avec un dépôt donné reste une affaire d'interprétation très délicate. Ce n'est que l'ensemble des observations sédimentologiques et stratigraphiques, sur un profil perpendiculaire à la ligne de rivage, qui permet de proposer un niveau du lac en relation avec un faciès sédimentaire. Encore faut-il replacer ce niveau dans la fluctuation annuelle ou saisonnière du lac (voir sous 15.1).

15.3. Les données issues de la sédimentologie, de l'archéologie et de la palynologie

Nous avons déjà souligné, dans le chapitre 1, la difficulté à comparer des enregistrements du niveau d'un lac issus de sources aussi différentes que la géomorphologie, la sédimentologie, la palynologie et l'archéologie. En outre, il est illusoire de penser que des sites différents, pour des mêmes phases d'occupation, fourniraient des enregistrements bathymétriques identiques, dans la mesure où la topographie et le substrat entraînent assurément des différences considérables dans ce type d'enregistrement. Néanmoins, malgré ces réserves, il est intéressant de comparer les enregistrements bathymétriques révélés sur les sites de Corcelettes et de Corcelles-Concise. Pour le site de Corcelettes / Les Violes, la séquence sédimentaire débute avec la fin de l'Atlantique récent, soit au début du Néolithique moyen. Les deux phases A et C1 ne fournissent que des niveaux minimums, les valeurs réelles sont donc probablement supérieures à ces cotes. En outre, la situation chronologique des phases A à D est relativement imprécise, faute

de niveaux archéologiques repères. Les enregistrements les plus précis sur le plan chronologique sont ceux qui encadrent l'occupation du Bronze final, placée ici provisoirement entre 1100 et 860 av. J.-C. Ainsi, le niveau moyen du lac au Bronze final est situé entre 426.8 m et 427.5 m (phase E1). La transgression importante, indiquée par la phase E2, se situe vraisemblablement à la fin de l'occupation, soit entre 862 et environ 750 av. J.-C.

Pour les établissements de Corcelles et de Concise, la séquence sédimentaire est plus étendue, mais les calages chronologiques antérieurs à l'occupation du Néolithique moyen sont fournis essentiellement par la palynologie, donc relativement imprécis.

Enfin, les données de la palynologie, communes aux sites de Corcelettes et de Corcelles-Concise, proposent des niveaux du lac minimums dès l'Allerød, avec une précision chronologique limitée à la biozone, ce qui est très insuffisant dès que l'on aborde les phases d'occupations humaines du Subboréal. Pour l'ensemble des indications de niveau basées sur la sédimentologie, la question du type d'enregistrement obtenu n'est pas résolue (bas niveau, haut niveau ou niveau moyen?). La plupart des formations sur ces sites sont dues à l'érosion et au redépôt de sédiments plus anciens, lors de la recherche d'un nouvel équilibre des rives après un changement de niveau. Les rythmes sont la représentation de l'ensemble des crues occasionnelles et décennales, nous avons donc admis, pour simplifier, qu'il s'agit dans la plupart des cas d'un niveau moyen, avec tout ce que ce choix comporte d'arbitraire et de risqué.

Dans les trois tableaux qui suivent, qui résument les résultats bathymétriques obtenus à Corcelettes et à Concise, les termes « transgression » et « régression » donnent d'abord le sens dans lequel s'effectuent les variations du niveau du lac et non son importance en termes de durée. Certaines transgressions pourraient ainsi correspondre à des inondations de courte durée (tableaux 15-1, 15-2 et 15-3).

Le graphique qu'il est possible de tracer avec ces diverses données montre finalement une distribution des niveaux moyens

Phases sédim.	Dates solaires estimées	Phases palyno.	Phases cult.	Niv. Lac	Transgression/Régression
A	-4000 à -3700	Fin Atlantique récent	Début Néol. moyen ?	> 429.0	?
B	-3400 à -2700	Subboréal	fin Néol. moyen ou Néol. final	428.5 à 429.0	Régression
C1	-2700 à -1200	Subboréal	?	> 430.0	Transgression
C2	-2700 à -1200	Subboréal	?	429.5 à 430.0	
D	-2700 à -1200	Subboréal	?	427.5	Régression
E1	-1000	Subboréal	Bronze final	426.8 à 427.5	Régression
E2	-850	Subboréal	Fin du Bronze final	428.5	Transgression
F	-700 à 0	Subatlantique	Age du Fer	429.0 à 430.0	Transgression
G	500 à 1500 1891 à 2000	Subatlantique	Actuel	430.0 à 432.0 puis dès 1891 proche de 429.3	Variations multiples, Correction des Eaux du Jura

Tableau 15-1. Phases sédimentaires définies à Corcelettes et évolution de niveau du lac.

Phases sédim.	Dates solaires estimées	Phases palyno.	Phases cult.	Niv. Lac	Transgression/Régression
A1	-12'000 à -11'000	Allerød		429.5 à 431.0	?
A2	-11'000 à -10'500	Fin Allerød à début Dryas récent		427.0 à 427.5	Régression
Hiatus A/B	-10'500 à -9700	Dryas récent ?	–	Env. 426.0	Régression
B1	-9700 à -8000	Préboréal ?	–	427.5 à 429.0	Transgression
B2	-8000 à -7000	Boréal à Atlantique ancien	–	428.0	Régression
B3	-7000 à -5000	Atlantique ancien à Atlantique récent	–	429.0 à 430.0	Transgression
C1	-5000 à -4000	Atlantique récent	Néol. moyen	427.5	Régression
C2	-4000 à -3700	Atlantique récent	Néol. moyen	Env. 428.5	Légère transgression
D1	-3500 à -3300	?	–	428.5 à 430.0	Transgression
D2	-3300 à -3100	Subboréal	Cortaillod tardif ?	428.0 à 429.0	Régression
E	-2900 à -2700	Subboréal	Néol. final	429.0 à 430.0	Légère transgression ?
F	-2600 à -1100	Subboréal	?	427.5 à 428.0	Régression
G	-1100 à 850	Subboréal	Bronze final	427.0 à 427.5	Régression
Hiatus G/H	-800 à ?	Subatlantique	Fin du Bronze final	(vers 430.0 ?)	Transgression
H	?	Subatlantique ?	Age du Fer et Actuel	429.0 à 432.0	Transgression

Tableau 15-2. Phases sédimentaires définies à Corcelles-Concise et évolution de niveau du lac.

Phases p. locales	Dates solaires estimées	Phases clim.	Phases cult.	Niv. Lac	Transgression/régression
Co1a	-12'000 à -11'000	Allerød	–	> 425.9	?
Co1b	-11'000 à -9500	Dryas récent	–	> 427.7	Régression
Co1c	-9500 à -8000	Préboréal	–	> 427.8	Transgression
Co2	-8000 à -7000	Boréal	–	> 427.0	Régression
Co3	-7000 à -5000	Atlantique ancien	Mésolithique et Néol. moyen	> 428.1	Transgression
Co4	-5000 à -3700	Atlantique récent	Néol. moyen	> 427.3	Régression
Co5 à Co7	-2900 à -900	Subboréal	Néol. final et âge du Bronze	> 429.6	Transgression

Tableau 15-3. Phases relatives aux zones polliniques locales, à Corcelettes et à Concise et niveaux du lac minimums pour ces phases.

relativement cohérente (fig. 137). En effet, nous ne constatons pas de contradiction flagrante entre les trois sources de données, compte tenu de l'imprécision de la plupart des calages chronologiques. En revanche, plusieurs points de convergence méritent d'être soulignés. C'est tout d'abord l'importance de la tranche des fluctuations déterminées récemment pour les niveaux moyens du lac de Neuchâtel. Une telle tranche semble évoluer entre les altitudes 426 à 430 m, si on limite notre observation à l'intervalle de temps compris entre 11'000 BP et la fin de l'âge du Bronze final lacustre (vers 800 av. J.-C.). L'étude de la formation de plusieurs cordons littoraux à Yverdon / Parc Piguet, entre 4000 av. J.-C. et le début de notre ère, montre qu'un niveau lacustre se situant entre 433 et 435 m a parfois pu être atteint (Curdy et al. 1995), mais

il est difficile de dire s'il s'agit de niveaux exceptionnels ou plus permanents. Cet intervalle est confirmé par la plupart des observations et des auteurs. Seules Wohlfarth et Ammann (1991) proposent des régressions plus importantes, jusqu'à une altitude voisine de 423 m, pendant au moins deux phases de la période couverte (vers 9500 et 5000 av. J.-C.). Sur le lac de Neuchâtel, J.L. Brochier (1986) a proposé à titre d'hypothèse un bas niveau à 425 m pour expliquer un hiatus entre le Préboréal et le Boréal. Il est à noter que les observations sédimentaires dans les sites archéologiques ne sont probablement pas à même de détecter de tels bas niveaux.

Ensuite, en ce qui concerne le rythme et le nombre des cycles de régressions-transgressions pendant la période allant de 4000 à 800 av. J.-C., toutes les études confirment leur nombre élevé, leur rapidité et leur brièveté. L'échelle de résolution du temps est le plus souvent trop imprécise pour tenter de corréler les indications de niveaux entre plusieurs sites du même lac. Seule la datation dendrochronologique des phases transgressives et régressives permettrait d'aborder cette question avec une précision suffisante. Mais dans ce domaine, on se heurte toujours à la question de la corrélation absolue des événements sédimentaires avec les phases de construction, d'occupation et d'abandon des villages littoraux étudiés.

Dans la baie d'Auvernier, les nombreuses séquences sédimentaires et stations littorales bien datées ont permis de caler toute une succession d'événements paléohydrologiques (au minimum sept phases et sous-phases) entre 4000 et 800 av. J.-C. (manuscrit J.L. Brochier 1986 = Brochier 2010). Malgré une résolution temporelle qui n'est pas toujours suffisante, on peut retrouver sur la courbe construite à partir des données de Corcelettes et de Concise les grandes fluctuations repérées dans la baie d'Auvernier. Les niveaux de régression

Corcelles-Concise C1 et C2 seraient « contemporains » des phases Auvernier / Baie III et IV, de 4000 (et probablement avant) à 3350 av. J.-C. On observera que ces niveaux semblent pouvoir être plus hauts, entre 427.5 et 428.5 m, à Corcelles-Concise que dans la Baie d'Auvernier, en dessous de 426.5 m (voir fig. 1, Brochier 2010, ainsi qu'à Champvévres : Moulin 1991, et Cortailod : Brochier 1986). Cela, peut-être parce qu'il ne reste conservé dans ce dernier site que les parties les plus élevées des couches. Il en va de même pour les bas niveaux du Néolithique final, placés ici entre 428 et 429 m, alors qu'ils seraient (exceptés plusieurs moments d'inondation de plus courte durée) plus bas, entre 427 et 428 m, sur la baie d'Auvernier (phases VI et VIII).

Si l'on relève, pour ces phases d'occupations littorales, les altitudes les plus hautes définies ici, cela signifierait que les stations littorales de la baie d'Auvernier, du Néolithique moyen ou final, sont alors inondées, à moins qu'elles ne soient sur des plates-formes très fortement surélevées. Cette hypothèse nous semble incompatible avec les données archéologiques et la logique architecturale la plus élémentaire... En revanche, une autre interprétation nous paraît plus plausible : c'est que les sédiments décrits n'aient enregistré ici que les fluctuations des plus hauts niveaux (inondations de courte durée), ou que, comme nous l'avons déjà dit, nous ne disposons ici que des couches d'habitat ou d'érosion des habitats dans leurs positions les plus hautes, voire immédiatement postérieures à leur abandon, ce qui conduit forcément à des estimations plus élevées des bas niveaux. On apprécie de la sorte la complexité dans laquelle on s'engage, dans la discussion de l'appréciation des valeurs absolues des niveaux du lac en relation avec une phase d'habitat littoral...

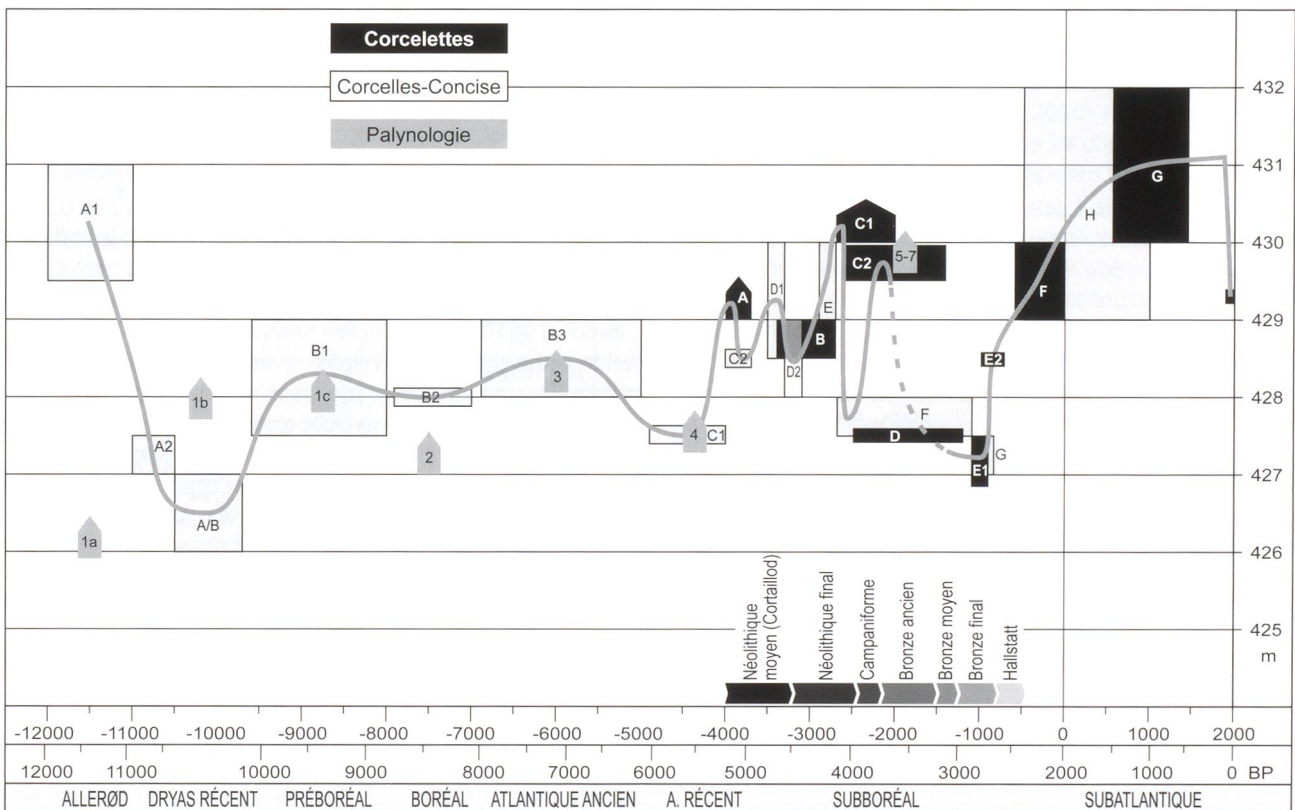


Figure 137. Intégration des données de Corcelettes et de Corcelles-Concise, relatives aux anciens niveaux du lac de Neuchâtel.

Phases Concise Pugin-Brochier 1998	Niveau du lac CHP-JLB	Phases Concise Magny 2008		Couches Magny	Niveau du lac Magny 2008
Phase A1 (12'000 – 11'000 BC) Phase A2 (11'000 – 10'500 BC)	429.5 – 431.0 427.0 – 427.5	Phase 1	10'775 – 9741 BC		
Hiatus A/B (10'500 – 9700 BC)	426.0 – 427.0 427.8			37	428.4 – 428.5 H
		Phase 2	9600 – 9500 BC	36	431.3 H 432.7 H
Phase B1 (9700 – 8000 BC) Phase B2 (8000 – 7000 BC)	427.5 – 429.0 428.0				
Phase B3 (7000 – 5000 BC)	429.0 – 430.0	Phase 3	6221 – 6018 BC	35	429.1 B
		Phase 4	6221 – 6018 BC 6197 – 5842 BC	34	429.6 H
		Phase 5	6197 – 5893 BC 6197 – 5842 BC	33	428.1 – 428.2 B
		Phase 6	6160 – 5890 BC 6024 – 5811 BC	32	432.2 H
Phase C1 (5000 – 4000 BC)	427.5	Phase 7	4100 – 4000 BC	31	428.8 – 429.3 B
Phase C2 (4000 – 3700 BC)	428.5	Phase 8	3900 BC	30B	431.5 H
		Phase 9	3800 BC	30A	428.3 – 428.8 B
		Phase 10	3700 BC	29	429.6 – 429.8 B
		Phase 11	3700 – 3680 BC	28	430.2 H
		Phase 12	3680 BC	27	429.6 – 428.8 B (430.3 H)
		Phase 13	3670 BC	26	431.8 – 432.2 H
		Phase 14	3660 BC	25	429.7 – 430.0 B (432.0 H)
		Phase 15	3650 BC	24	431.9 – 432.1 H
		Phase 16	3640 BC	23	428.9 – 429.2 B
		Phase 17	3600 BC	22	432.0 H
		Phase 18	3560 BC	21	430.1 – 430.4 B
		Phase 19	3550 BC	20	429.0 – 429.4 B
		Phase 20	3530 BC	18	432.3 H
		Phase 21	3530 BC	17	429.1 – 429.4 B
		Phase 22	3500 BC	(16)	430.3 B
Phase D1 (3500 – 3300 BC)	428.5 – 430.0	Phase 23	3400 – 3300 BC	15	431.6 H 430.3 H 432.3 H
Phase D2 (3300 – 3100 BC)	428.0 – 429.0	Phase 24	3100 BC	14	429.0 – 429.5 B
		Phase 25	3013 – 2962 BC	13 base	430.1 – 430.6 H
		Phase 26	2919 – 2830 BC	13 sup	430.1 – 430.2 B
		Phase 27	2830 – 2826 BC	12	429.1 – 429.4 B
Phase E (2900 – 2700 BC)	429.4 – 430.0	Phase 28	2826 – 2663 BC	11	429.7 – 429.9 B (431.5 H) 429.3 – 430.0 B
Hiatus E/F	---				
		Phase 29	2663 – 2652 BC	10	429.4 B
		Phase 30	2652 – 2440 BC	9	429.9 – 430.0 B (430.5 H) 430.0 – 430.1 B
		Phase 31	2400 – 1900 BC	8	429.8 B
		Phase 32	1900 – 1801 BC	7	430.5 H
		Phase 33	1801 – 1773 BC	6	429.3 – 429.4 B
		Phase 34	1773 – 1646 BC	5	430.3 – 430.6 H
		Phase 35	1646 – 1570 BC	3–4	429.4 – 429.8 B
Phase F (2600 – 1100 BC)	427.5 – 428.0				
Phase G (1100 – 850 BC)	427.0 – 427.5				
Hiatus G/H (800 à ?)	---				
Phase H (? à l'actuel)	428.0 – 432.0				

Figure 138. Tableau des correspondances des phases sédimentologiques de Pugin-Brochier 1998 et de Magny 2008.

15.4. Comparaison des résultats des études sédimentologiques récentes réalisées sur les sites de la rive nord du lac de Neuchâtel

Dans la région archéologique de Concise, deux études géoarchéologiques ont été menées successivement, avec des démarches comparables, mais des zones de prélèvement et des échantillonnages différents. Entre 1999 et 2013 le site terrestre de Sous-Colachoz a été fouillé, dans un couloir menacé de destruction par la tranchée du projet Rail 2000, et un certain nombre de colonnes sédimentaires ont été analysées et interprétées par Michel Magny (Magny 2008). Nous regrettons que ces deux études n'aient pas pu être coordonnées, ce qui aurait favorisé une intégration des résultats dans l'ensemble de la baie de Concise et permis une dynamique de recherche profitable à l'ensemble des chercheurs. Néanmoins, malgré ce handicap, il y a un intérêt considérable à mettre en parallèle et discuter les résultats de ces deux études et d'en relever les constantes et les contradictions.

La prospection de la Baie de Concise, présentée ici, avait essentiellement comme objectif la délimitation et la reconnaissance des surfaces archéologiques, afin de programmer au mieux la fouille préventive qui devait suivre. L'étude sédimentologique menée lors de cette prospection avait donc pour but une compréhension globale des phénomènes de dépôt/érosion dans la baie, principalement dans la zone immergée (étude terminée en 1998 par C. Pugin et J.L. Brochier). Il s'agit donc maintenant de comparer les résultats de la prospection et ceux de la fouille concernant l'histoire de l'implantation des divers établissements reconnus par des méthodes d'investigation différentes (Pugin-Brochier 1998 et Magny 2008), mais aussi de comparer ces résultats avec une étude globale plus ancienne (manuscrit rendu par J.L. Brochier en 1986), mais aussi publiée tardivement (Brochier 2010), toujours basée sur le même principe d'analyse et d'interprétation (voir plus haut sous 15.2). En effet, si deux études sédimentologiques ont été effectuées sur l'ensemble de la baie de Concise, la première a été faite à partir des résultats de la prospection par sondages ponctuels et carottages, la seconde à partir des investigations de la fouille. En outre, nous n'avons pas pu observer les dépôts attribuables au Bronze ancien puisqu'ils étaient érodés quasiment sur tout le site. En revanche l'analyse sédimentologique de Corcelettes donne des résultats sur les variations du niveau du lac au Bronze final, phase non reconnue dans l'étude de Michel Magny à Concise, car les témoins de cette occupation sont situés principalement dans la partie immergée de la baie.

D'emblée, on remarque que les phases de dépôt et d'érosion issues des deux synthèses sédimentologiques arrivent aux mêmes résultats globaux. Des périodes de régression lacustre avec formation de plages précèdent toujours les nouvelles occupations. Des transgressions massives marquent généralement la fin ou l'interruption des établissements humains. Pendant les occupations, de petites inondations sont parfaitement tolérées et ne provoquent par l'abandon des villages. Nous postulons ainsi que les préhistoriques, en choisissant de

s'établir dans la zone littorale à des moments où le lac adoptait un bas niveau, étaient tout à fait conscients de la possibilité de remontées saisonnières ou exceptionnelles du niveau du lac. Leur architecture était donc adaptée à cette éventualité, sans pour autant nécessiter un abandon de longue durée du village.

Les divergences entre les deux études se situent plutôt au niveau de l'enregistrement des données. Les points d'observation d'une prospection sont ponctuels. Pour visualiser des stratigraphies en continu, les profils doivent être reconstitués et interprétés alors que la fouille procure des stratigraphies interprétables sans inconnues notables mais sur des longueurs de profils beaucoup modestes. En outre, les datations peuvent être faites en continu sur des couches reconnues, avec la précision de la dendrochronologie, en prospection ce n'est pas le cas et les phases culturelles ne sont datées que par le matériel archéologique observé.

Le tableau de comparaison des deux séries de résultats démontre clairement les différences d'enregistrement dans le nombre de phases individualisées par les deux analyses (fig. 138). En 1998, 13 phases ont été enregistrées. Dans le même laps de temps, Magny en a décrites 35, datées par dendrochronologie ou par le radiocarbone. Cette différence provient aussi de la maille d'échantillonnage; 15 colonnes sédimentaires, réparties sur tout le site ont été étudiées en 2008. L'étude achevée en 1998 n'en compte que quatre à Concise et deux à Corcelettes.

Une autre différence de taille est à noter: les altitudes estimées des niveaux lacustres associés aux formations sédimentaires diffèrent d'un site à l'autre et d'un auteur à l'autre, en effet elles sont plus basses de un à deux mètres dans la première étude par rapport à la seconde. La position de l'analyse joue un rôle crucial; notre étude a un caractère plus lacustre que l'échantillonnage de M. Magny, essentiellement lié à la fouille dans la zone terrestre; donc plus haut dans la baie. En outre, au niveau de la synthèse, les critères d'appréciation diffèrent: « hauts et bas niveaux sont des notions relatives dépendantes également des auteurs » (Brochier 2010). Nous avons montré plus haut toute la difficulté à replacer les observations sédimentologiques, aussi précises soient elles, dans la courbe théorique des fluctuations du lac de Neuchâtel. Il suffirait que l'étude de Michel Magny privilégie l'interprétation « haute » dans les valeurs absolues du niveau du lac, tandis que notre étude tente de déterminer un « niveau moyen » avec tout ce que ce terme pour comporter d'arbitraire, pour que l'on explique aisément cette différence de un à deux mètres entre les deux études présentées (fig. 139). Enfin, il faut s'interroger sur la signification et la position chronologique d'un niveau de fumier lacustre, riche en vestiges organiques bien préservés et donc déposé dans un milieu humide, par rapport à l'ensemble de la phase d'occupation littorale documentée. A l'évidence, cette couche organique préservée n'est pas représentative de l'ensemble de la phase d'occupation, mais seulement de la fin de cette phase, donc à un moment où le niveau des eaux remontait de manière de plus en plus fréquente avant de pousser à l'abandon du site. Il y a là un principe d'interprétation qui est rarement évoqué dans la discussion sur la reconstitution des niveaux du lac dans les habitats littoraux et qu'il conviendrait d'intégrer dans toute discussion sur le sujet.

En guise de conclusion, on peut se poser la question de savoir s'il faut poursuivre des analyses sédimentologiques longues

et coûteuses sur les sites littoraux préhistoriques, si chaque nouvelle étude amène plus de contradictions que de réponses à la thématique de la relation entre les habitats palafittiques et la fluctuation du niveau des lacs ? Cette thématique est pourtant centrale dans l'étude et l'interprétation de l'habitat préhistorique en milieu humide, nous pensons que l'on ne peut pas faire l'économie de l'approche géologique et sédimentologique dans ce débat. L'intégration de données ethnoarchéologiques ou expérimentales est aussi nécessaire, à la condition de bien préciser et connaître le contexte naturel et dynamique de ces données. Par exemple, les conditions de sédimentation et d'érosion lacustres entre le lac de Neuchâtel et le Léman sont assez différentes pour nécessiter des clés d'interprétation distinctes, dès que l'on parle de reconstitution du niveau du lac en relation avec un événement sédimentaire. Cette différence sera encore plus grande, si l'on compare un des grands lacs du Plateau suisse avec un petit lac du Jura français. Le décalage sera cette fois critique si l'on mobilise des interprétations ethnoarchéologiques issues de la lagune du lac Ganvié au Bénin, avec des sites préhistoriques des lacs autour de l'Arc alpin. La multiplicité des conditions sédimentaires et dynamiques des lacs que nous étudions est assurément tout aussi grande que les réponses que les préhistoriques pouvaient fournir dans l'adaptation de leur mode de vie et de leur habitat à la connaissance qu'ils avaient de leur environnement.

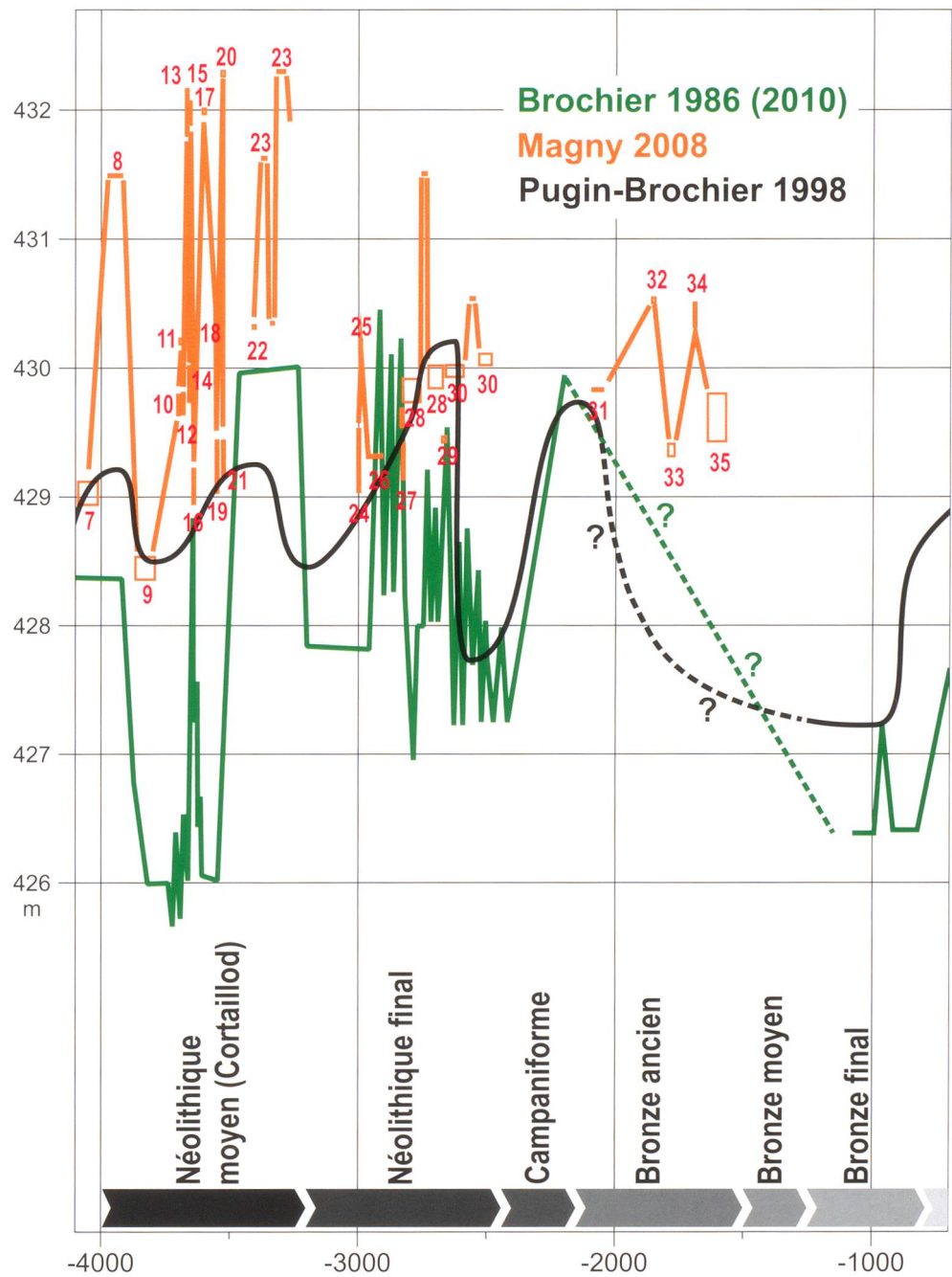


Figure 139. Comparaison des courbes de fluctuations du niveau du lac de Neuchâtel, entre les travaux de Brochier 1986 (publiés sous Brochier 2010), Magny 2008 (en rouge: phases sédimentaires) et les résultats de la présente étude (Pugin-Brochier 1998). Tranche chronologique de 4100 à 700 BC.

