

# La mise en place du paysage : l'environnement préhistorique du Bassin genevois

Autor(en): **Corboud, Pierre**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **as. : Archäologie Schweiz : Mitteilungsblatt von Archäologie Schweiz = Archéologie Suisse : bulletin d'Archéologie Suisse = Archeologia Svizzera : bollettino di Archeologia Svizzera**

Band (Jahr): **32 (2009)**

Heft 2-fr: **L'archéologie en territoire genevois**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-109972>

## **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.

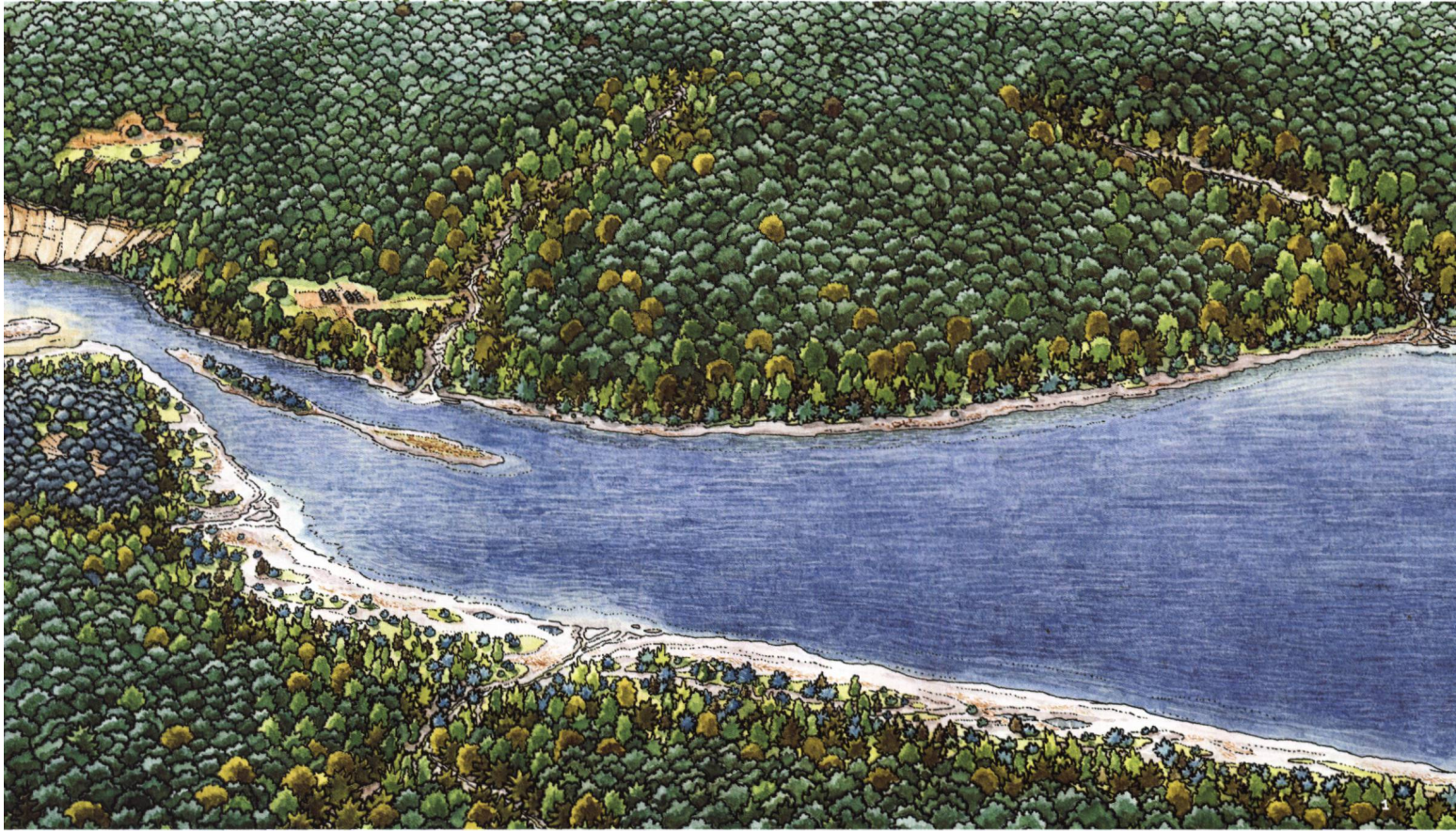
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen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

## l' e n v i r o n n e m e n t



## La mise en place du paysage – l’environnement préhistorique du Bassin genevois

— Pierre Corboud

La première occupation humaine de la région de Genève est attestée vers 13 000 av. J.-C. Le dernier passage du glacier a effacé les traces d’une éventuelle présence plus ancienne de chasseurs du Paléolithique.

Le peuplement du Bassin genevois ainsi que de l’ensemble de la cuvette lémanique est dépendant de la géographie de ce territoire, mais aussi de l’évolution de l’environnement et du paysage. Pour mieux comprendre l’histoire de ce peuplement, il est essentiel de reconstituer le cadre naturel dans lequel il s’est déroulé.

Fig. 1  
Reconstitution du paysage de la rade de Genève, vue du sud-est, pendant le début du Néolithique moyen, vers 4500 av. J.-C.

*L'insenatura di Ginevra, vista da sud-est, all'inizio del Neolitico medio, attorno al 4500 a.C.: ricostruzione del paesaggio.*



### La dernière extension glaciaire et les stades de retrait

La dernière grande glaciation qui recouvre l'Arc alpin s'étend de 60 000 à 18 000 av. J.-C. Lors de la période la plus froide, entre 21 000 et 19 000 av. notre ère, trois langues glaciaires se rencontraient dans la région genevoise. La plus importante, celle du glacier du Rhône, occupait tout le Bassin genevois et culminait à l'altitude de 1200 m, soit une épaisseur de glace d'environ 800 m. Le glacier de l'Arve, plus modeste, venait à sa rencontre au sud-est (au pied du Salève), tandis que la calotte glaciaire du Jura ne devait pas dépasser les crêtes de cette chaîne. A la faveur du dernier interstade glaciaire, vers 35 000 av. notre ère, une occupation humaine de la région lémanique au Paléolithique moyen n'est pas exclue. Les traces d'une telle présence ont été récemment retrouvées dans des grottes au-dessus de Tanay (ouest du Chablais valaisan), où sont conservés des vestiges du séjour de chasseurs du Moustérien. Néanmoins, dans le Bassin lémanique, la préservation d'éventuels restes d'un campement antérieur à la dernière expansion du glacier, sur les sommets non érodés par les glaces, tiendrait du miracle.

Vers 18 000 av. J.-C., la fonte des glaciers est bien engagée, la partie occidentale de la cuvette genevoise est alors baignée par un vaste lac périglaciaire, qui s'étend devant la langue du glacier du Rhône à un niveau d'environ 100 m plus élevé que le Léman actuel (475 m). Cet épisode est appelé «stade de Laconnex», il correspond au dépôt d'un large cordon de sables et de graviers devant le front du glacier. Deux mille ans plus tard (vers 16 000 av. J.-C.), cette limite se situe à la hauteur de l'actuelle ville de Genève, où les matériaux de fonte laisseront un dépôt qui forme aujourd'hui la «colline de Genève» sur laquelle est installée la Vieille Ville. A ce moment, un modeste lac occupe les terrains les plus bas, à la confluence entre l'Arve et le Rhône, à une altitude de 30 m seulement supérieure au niveau présent (402 m).

Il faut attendre encore environ mille ans pour que le glacier libère ce qui va devenir la rade de Genève

et abandonne au passage quelques blocs erratiques, dont les fameuses «Pierres du Niton», point de départ de la cartographie de la Suisse par le général Dufour. On voit enfin émerger la colline de Genève.

A ce moment, les matériaux déposés par le glacier sont recouverts d'un humus encore très mince, colonisé par une maigre végétation pionnière de type steppique. Cette première végétation est composée d'herbacées et de graminées, avec

**Fig. 2**  
Le Bassin genevois lors de la dernière expansion des glaciers, vers 20 000 av. notre ère. Le tracé en rouge représente le réseau hydrographique actuel.

*Il bacino di Ginevra durante l'ultima avanzata dei ghiacciai, attorno al 20 000 a.C. Le linee rosse rappresentano la rete idrografica attuale.*

**Fig. 3**  
Vers 18 000 av. J.-C., au cours d'une phase de retrait du glacier du Rhône, un lac périglaciaire occupe le nord-ouest du Bassin genevois.

*Attorno al 18 000 a.C., nel corso di una fase di ritiro del ghiacciaio del Rodano, nel settore nord-ovest del bacino ginevrino, viene a crearsi un lago periglaciale.*

**Fig. 4**  
Vers 16 000 av. J.-C., le front du glacier stationne au niveau de l'actuelle ville de Genève, où il dépose des alluvions qui formeront la colline occupée par la Vieille Ville.

*Attorno al 16 000 a.C., il fronte del ghiacciaio si situa all'altezza dell'attuale città di Ginevra, dove deposita sedimenti alluvionali che formeranno la collina occupata dalla città vecchia.*

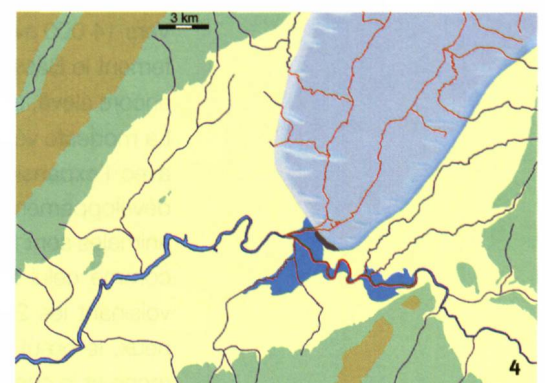
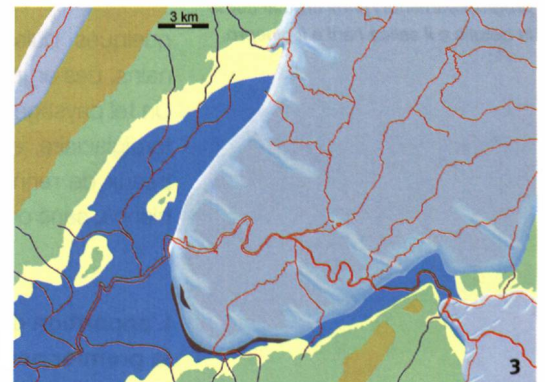
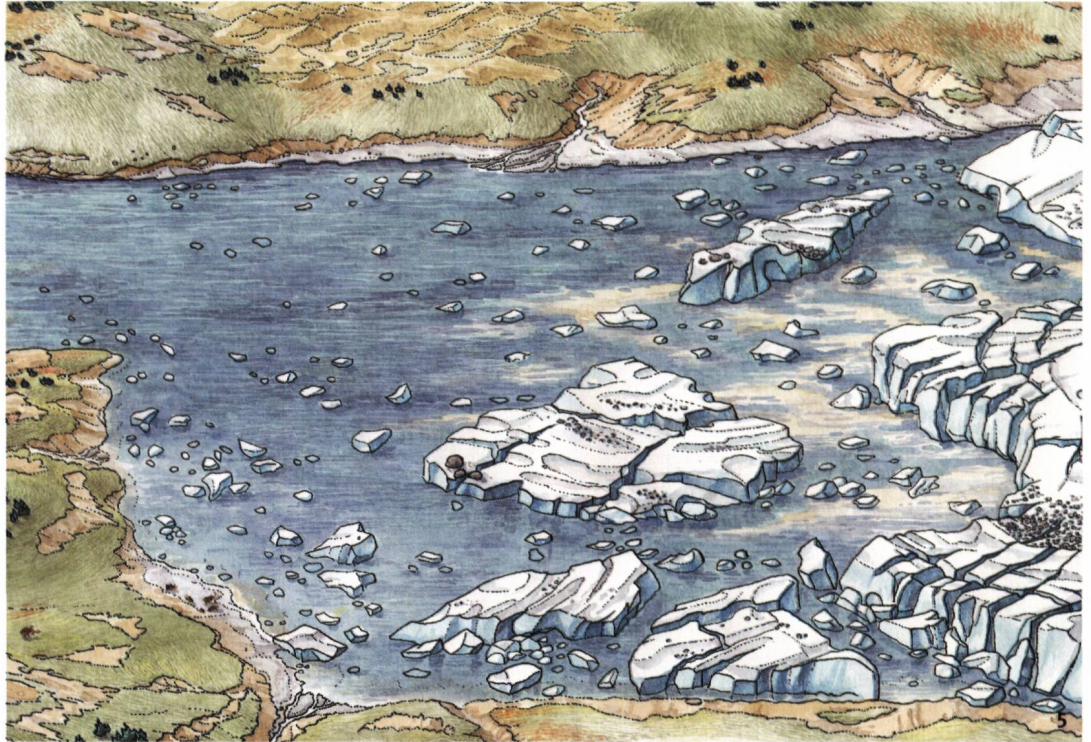




Fig. 5

La rade de Genève en 15 000 av. J.-C. La colline de Genève, à gauche, émerge d'un lac périglaciaire, dont le niveau pouvait atteindre plus de 30 m au-dessus de l'actuel. Au centre, sur des glaces flottantes, des blocs charriés depuis les Alpes représentent les Pierres du Niton qui seront bientôt lâchées par ce glacier en régression. La recolonisation des sols débute avec l'implantation d'une steppe riche en espèces pionnières, où se mêlent progressivement les premiers arbrisseaux comme le bouleau nain, le saule nain et le genévrier.

*L'insenatura di Ginevra nel 15 000 a.C. La collina di Ginevra, sulla sinistra, emerge dal lago periglaciale, il cui livello poteva superare quello del lago attuale di oltre 30 m. Al centro, sui lastroni di ghiaccio galleggianti, dei blocchi trasportati dalle Alpi rappresentano le cosiddette «pierres du Niton», ben presto staccate dal ghiacciaio in ritirata. La ricolonizzazione prende avvio con una steppa ricca di specie pioniere, cui si aggiungono progressivamente i primi arbusti come la betulla e il salice nani e il ginepro.*



quelques buissons de genévriers, des saules nains, des argousiers et de rares bouleaux nains. Un tel paysage très ouvert, de toundra ou steppe tardiglaciaire, est favorable au pâturage de troupeaux de rennes, mais aussi de chevaux et de bisons, sans oublier les mammouths.

### **L'apparition du Léman postglaciaire, le premier peuplement de la région**

Vers 14 000 av. J.-C., les glaces quittent complètement le Bassin lémanique. Le niveau du lac est encore élevé, de 33 à 36 m plus haut que l'actuel. La modeste végétation s'est légèrement enrichie, avec l'expansion des prairies d'herbacées et le développement du bouleau nain. Les espèces animales sont toujours adaptées à un climat froid, comme celui trouvé aujourd'hui à des altitudes voisinant les 2000 à 3000 m. Le rhinocéros laineux, le bœuf musqué et l'aurochs rejoint le renne et le cheval.

C'est à cette époque que sont attestés les premiers campements magdaléniens, au pied du Salève. Les chasseurs de Veyrier y trouvent une grande diversité de gibier, en plus du renne et du cheval, de nombreuses espèces adaptées à un paysage sans arbres, telles le lièvre variable, la marmotte, le bouquetin et le lagopède. Les bords du lac sont assurément favorables au séjour des chasseurs du Paléolithique supérieur ainsi que les petits lacs résiduels, qui subsistent dans des dépressions de l'arrière-pays. A l'instar des campements retrouvés sur les bords du lac de Neuchâtel (Hauterive, Champ-préveyres et Neuchâtel, Monruz), nous imaginons très bien des haltes de chasse, dont les traces ne nous sont malheureusement pas parvenues.

### **La composition et la morphologie du territoire genevois**

La morphologie des bords du Léman doit beaucoup au travail des glaciers. Le substrat de molasse, mis



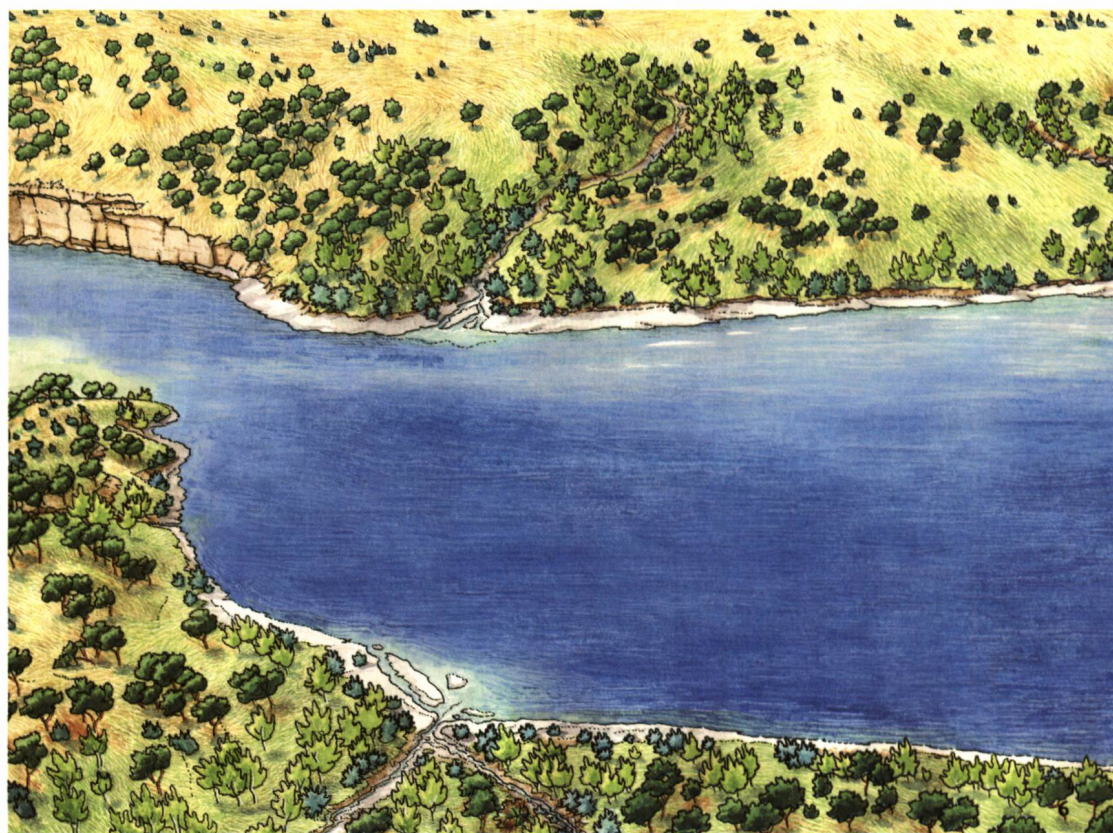
en place au tertiaire et qui occupe la presque totalité du territoire genevois, peut atteindre une épaisseur d'environ un kilomètre, mais il n'affleure qu'en de rares endroits, notamment sur certaines rives lacustres immergées. Les sédiments qui recouvrent cette molasse sont donc principalement d'origine glaciaire et tardiglaciaire. Tout d'abord en relation avec les anciennes glaciations, qui depuis plus de deux millions d'années ont déposé un ensemble de matériaux appelés alluvion ancienne. Cette formation est surmontée par les sédiments abandonnés lors de la dernière phase glaciaire. Il s'agit de la moraine de fond, constituée d'argile, contenant des galets et blocs de pierre roulés par le glacier (argile à blocs) et des argiles plus fines, déposées dans le lac périglaciaire. Ensuite, à l'est du Petit-Lac, des dépressions alimentées par les eaux de surface sont progressivement comblées par des tourbes, milieu favorable à l'enregistrement pollinique de l'histoire de la végétation.

Les deux cours d'eau les plus importants du Bassin genevois sont le Rhône et l'Arve, les rythmes de leurs débits sont très différents. Le Rhône, après son passage dans le lac où il a abandonné tous les sédiments arrachés dans le Valais, adopte un cours assez paisible. Il est commandé par le régime des précipitations sur l'ensemble de son bassin versant, mais régulé par la masse du Léman. Depuis le dernier retrait glaciaire, il serpente dans le Pays de Genève, entre deux points de passage obligés: la zone de sa jonction avec l'Arve, où il creuse son lit dans l'alluvion ancienne et, tout à l'ouest où il trouve un passage dans une cluse naturelle (le Fort de l'Ecluse), entre la chaîne du Jura au nord et le Vuache au sud. Il en est tout autrement pour l'Arve, dont le cours torrentiel charrie encore aujourd'hui des volumes considérables de sédiments à son arrivée à Genève. L'Arve prend sa source dans le massif du Mont-Blanc, dont la proximité est la cause de son débit irrégulier.

Fig. 6

Paysage de la rade de Genève, lors de la première phase de reforestation du territoire (phase climatique du Bölling, environ 12 000 av. J.-C.). Le niveau du lac s'établit à environ 380 m, soit 8 m plus haut que l'actuel. Dans un premier temps, les steppes sont envahies par la forêt de bouleau. Ensuite, pendant l'Alleröd (entre 12 000 à 11 000 av. J.-C.) on assiste à l'immigration du pin, puis l'installation de forêts de bouleau, suivie de l'implantation de forêts denses de pin et de bouleau. Les zones ouvertes sont parsemées de genévriers et d'argousiers. Les saules sont confinés dans les zones littorales et en bordure des cours d'eau.

*Il paesaggio dell'insenatura di Ginevra al momento della prima fase di riforestazione del territorio (fase climatica del Bölling, attorno al 12 000 a.C.). Il livello del lago si stabilisce a circa 380 m, vale a dire 8 m più alto dell'attuale. In un primo tempo, le steppe sono invase da boschi di betulla. In seguito, durante l'Alleröd (tra il 12 000 e l'11 000 a.C.) si assiste all'immigrazione del pino, poi all'affermarsi delle foreste di betulla, seguito da dense foreste di pini e betulla. Le aree aperte sono disseminate di ginepro e olivello spinoso. I salici si limitano alle zone littorali e alle sponde dei corsi d'acqua.*





### Entre 13 000 et 12 000 av. J.-C., le premier développement de la forêt

Au cours des phases climatiques du Bölling et de l'Alleröd, la température moyenne remonte pour atteindre des valeurs comparables à celles connues actuellement. Le lac est alors haut de plus de 8 m par rapport à la cote actuelle. Le paysage végétal évolue rapidement, avec tout d'abord un envahissement de la steppe par des buissons et des arbustes, comme les genévriers et les argousiers, puis le développement d'une forêt clairsemée de bouleau, très vite rejoint par le pin.

Les espèces animales adaptées à ce milieu forestier s'installent, tel le sanglier et le chevreuil. Le cerf

prend de l'importance, au détriment du renne et c'est à ce moment que disparaissent complètement les derniers représentants de la faune nordique: le mammouth et le rhinocéros laineux.

### Le refroidissement du Dryas récent

Entre 11 000 et 9600 av. J.-C. la température moyenne opère une chute de près de trois degrés sur l'ensemble de la planète. Le Dryas récent est ainsi la phase régressive la plus importante et la plus longue du Tardiglaciaire, elle marque aussi le passage entre le Pléistocène et l'Holocène, fin de la dernière ère glaciaire. Les causes de ce

**Les fluctuations du niveau du Léman.** Les occupations humaines des rives lémaniques sont très dépendantes des variations postglaciaires du niveau du lac. Dès le Paléolithique supérieur, la présence de ce plan d'eau attirait les troupeaux de rennes et de chevaux, en quête de points d'eau permanents. Les chasseurs devaient donc fréquenter ces rives, à la recherche d'un gibier abondant. Pendant la période climatique du Bölling (environ 12 000 av. J.-C.), le niveau du Léman atteignait 380 m, soit 8 m plus haut que le niveau moyen actuel. Avec le réchauffement du climat, ce niveau s'est encore abaissé pour atteindre une altitude moyenne voisine de l'actuelle (372 m).

Dès le début de l'Atlantique, vers 7000 av. J.-C. et jusqu'à l'époque romaine, le niveau varie dans une tranche de 9 m autour d'une cote proche de l'actuelle, si l'on tient compte des variations séculaires et saisonnières. Ces fluctuations,

du moins celles à la baisse, sont enregistrées par les vestiges de l'établissement humain sur le littoral, qui indiquent des bas niveaux pendant lesquels des villages du Néolithique et de l'âge du Bronze occupent les rives momentanément asséchées. Les hauts niveaux sont marqués par des terrasses lacustres, datées par le matériel archéologique qu'elles renferment.

Les causes de ces variations sont tout d'abord à chercher dans les alternances du climat, entre des phases plus froides et humides, et d'autres plus chaudes et sèches, avec pour effets des transgressions et des régressions rapides. En plus des phénomènes climatiques, des accidents géologiques survenus au niveau de l'émissaire du lac à Genève (éboulements), à la hauteur de la jonction entre le Rhône et l'Arve, ont pu provoquer des remontées brutales et temporaires du niveau des eaux.

### Quelles perspectives pour la recherche archéologique?

Les territoires qui bordent le Léman, le Bassin genevois en particulier, présentent un paradoxe cruel pour les archéologues. Cette région, tout au long des 20 derniers millénaires, a été très favorable à l'implantation humaine, autant par sa topographie, sa végétation que par sa position géographique. Néanmoins, les trouvailles archéologiques y sont assurément moins abondantes que dans d'autres régions de Suisse occidentale.

Les raisons de cette contradiction sont connues: forte urbanisation des surfaces les plus propices à l'occupation

préhistorique, présence de terrains glaciaires, peu de zones alluviales, etc. Ces dernières années, des trouvailles fortuites nous ont pourtant démontré que l'histoire de cette région est bien inscrite dans les terrains encore intacts, et pas uniquement sur les rives immergées du lac où subsistent les vestiges des stations littorales. Ce constat laisse entrevoir l'existence de nouveaux sites archéologiques, encore inconnus, mais essentiels pour la compréhension de notre passé. Il ne reste qu'à se donner les moyens de les étudier avant qu'ils ne disparaissent.



Fig. 7

Détail du paysage de la rade de Genève, avec le développement de la forêt de feuillus pendant l'Atlantique récent (environ 4900 à 4500 av. J.-C.). Le niveau du lac est égal à l'actuel, à environ 372 m. A cette époque, les forêts mixtes de feuillus perdent graduellement du terrain et sont remplacées par la hêtraie-sapinière. Au Néolithique, vers 4500 av. J.-C., la présence de l'homme devient perceptible, par exemple avec les vestiges du site d'habitat retrouvé sous le temple de Saint-Gervais. Des zones littorales aux terrasses surplombant le lac ou le Rhône, la forêt s'étage entre les essences riveraines (saule, aulne et frêne) et les arbres de la chênaie mixte (chêne, orme, tilleul et noisetier). On y trouve aussi le hêtre et le sapin. Les clairières sont des espaces défrichés par l'homme pour y établir leurs cultures ou leurs villages.

*Particolare del paesaggio dell'inserimento di Ginevra con l'evoluzione del manto forestale di latifoglie durante l'Atlantico recente (circa tra il 4900 e il 4500 a.C.). La quota altimetrica del lago corrisponde a quella attuale, a circa 372 m. Durante questo periodo le foreste miste di latifoglie perdono viepiù terreno a favore delle foreste di faggio-abete. Nel Neolitico, attorno al 4500 a.C., si manifesta la presenza dell'uomo, testimoniata ad esempio dalle vestigia di un villaggio emerso sotto il tempio di Saint-Gervais. Dalle sponde del lago ai terrazzi sovrastanti il lago o il Rodano, il bosco si alterna tra le specie litoranee (salice, ontano e frassino) e le specie arboree del querceto misto (quercia, olmo, tiglio e nocciolo). Vi si trovano pure il faggio e l'abete. Le radure sono spazi disboscati dalle comunità umane per ottenere superfici coltivabili o per installarvi i villaggi.*

refroidissement sont apparemment la combinaison entre deux facteurs climatiques: tout d'abord la perturbation de la circulation océanique, provoquée par un apport important d'eaux douces et froides dans l'Atlantique nord et, ensuite, une baisse importante de l'activité solaire.

Les conséquences pour l'environnement du Bassin lémanique sont importantes. Elles consistent dans le retour temporaire à une végétation stepmique, composée d'herbacées, au détriment du développement de la forêt de pin et de bouleau.

### La question du Mésolithique

Dès 9600 av. J.-C., la température va enfin se stabiliser à une valeur proche de l'actuelle. La végétation forestière regagne du terrain, tout d'abord en plaine puis en altitude. A la suite des forêts de pin et de bouleau, le noisetier prend de l'importance, bientôt suivi d'autres feuillus tel le chêne, l'orme et le tilleul. Cette expansion de la forêt de feuillus induit une évolution importante de la faune tempérée, plus sédentaire, parmi laquelle les espèces dominantes sont le cerf, le sanglier et le chevreuil.

De 6900 à 4700 av. J.-C., à la faveur d'une augmentation de la température (optimum climatique), la forêt de feuillus s'installe sur l'ensemble du Plateau suisse. Cette formation végétale, appelée «chênaie mixte», atteint son développement maximal. Les essences citées plus haut sont complé-

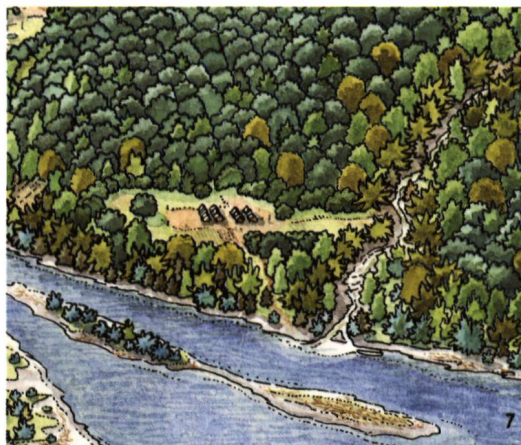
tées par le frêne et l'érable, au détriment du noisetier. Bientôt, le sapin blanc fera son apparition, suivi du hêtre et de l'if.

Malgré cet environnement favorable à l'homme, les terrains qui bordent le Léman n'ont pas enregistré de présence humaine. Les conditions de conservation semblent être la cause de cette lacune, car plusieurs campements mésolithiques sont connus dans des territoires proches, par exemple à Collombey, dans le Chablais valaisan (abri de Châble-Croix), dans le jura vaudois (col du Mollendruz, l'Abri de la Cure à Baulmes) et jusque dans le Gros-de-Vaud (la Baume d'Ogens).

### Occupation néolithique et défrichements

Dès l'Atlantique récent, vers 5000 av. J.-C., au début du Néolithique, la couverture végétale est très dense dans tout le Bassin lémanique. Le paysage se transforme, car le hêtre et le sapin blanc remplacent la forêt de feuillus de l'Atlantique ancien. Néanmoins, les essences de la chênaie mixte sont toujours présentes. Les agriculteurs du Néolithique moyen doivent défricher de grandes étendues pour dégager des espaces suffisants pour leurs cultures et parfois pour établir leurs villages. Ces défrichements importants, pratiqués grâce à la hache de pierre polie, induisent un impact sur le paysage. On voit l'apparition de plantes herbacées ou parasites, qui se mêlent aux cultures de céréales et, surtout, qui envahissent les champs abandonnés.

Dès 3900 av. J.-C. l'influence humaine s'accroît dans la région. L'abattage de la forêt est indiqué par la diminution du hêtre, du chêne et du sapin, remplacés dans les diagrammes polliniques, par l'accroissement massif du bouleau, de l'aulne et du noisetier, espèces pionnières colonisatrices des zones défrichées. A l'évidence, il s'agit des premières déforestations du Néolithique moyen. La présence de céréales et de plantes parasites des cultures confirme ces indices. Cette emprise sur le milieu témoigne de l'influence grandissante de l'homme sur le milieu naturel, impact qui ne fera que s'accroître au Néolithique final et à l'âge du Bronze.





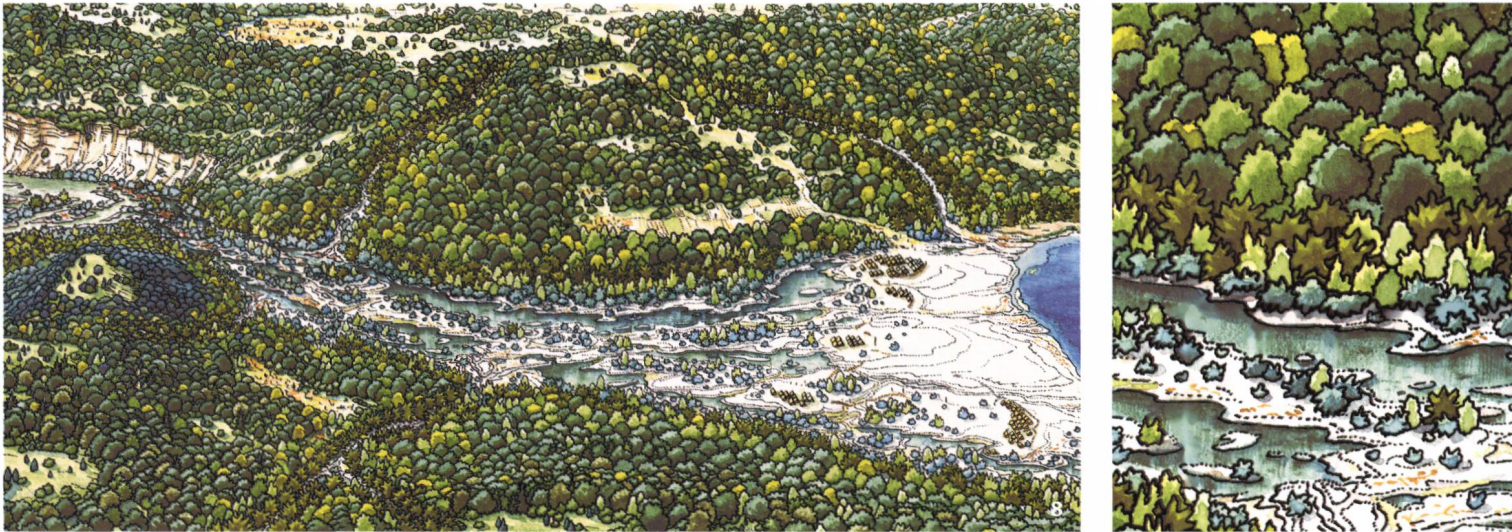


Fig. 8  
Occupation de la rade de Genève au Bronze final (vers 1000 av. J.-C.). Plusieurs villages littoraux sont établis sur le banc de sable et d'argile temporairement asséché. Pendant les plus bas niveaux du Léman (environ 3 m plus bas que l'actuel), le Rhône ne s'écoulait plus à Genève, où son cours était réduit à quelques ruisseaux qui se jetaient plus en aval dans l'Arve. Le paysage végétal comprend la plupart des essences présentes aujourd'hui, mais dans des proportions et des situations différentes.

*L'occupazione dell'insenatura di Ginevra durante l'età del Bronzo finale (attorno al 1000 a.C.). Una serie di villaggi lacustri occupa il banco di sabbia e argilla allora emerso dalle acque. Durante le fasi di livello più basso delle acque del Lemano (di circa 3 m inferiore all'attuale), il Rodano non scorreva più a Ginevra, dove il suo corso si riduceva a qualche ruscello che si gettava più a valle nel fiume Arve. Il manto vegetale comprende la maggior parte delle essenze presenti ancora oggi, ma con proporzioni e diffusioni differenti.*

Les nouvelles espèces animales, propres au Néolithique, sont domestiquées par l'homme. En plus du chien, déjà présent probablement dès le Paléolithique supérieur, on relève l'arrivée du mouton, de la chèvre et du bœuf, suivis un peu plus tard par le porc.

### Subboréal et âge du Bronze

La phase climatique suivante, le Subboréal, entre 3400 à 800 av. J.-C., correspond aux occupations humaines du Néolithique final et de l'âge du Bronze. La végétation arboréenne poursuit l'évolution amorcée précédemment. Sur l'ensemble du Plateau suisse, la forêt est toujours très dense, avec une association prédominante de hêtre et de sapin blanc. Néanmoins, la partie occidentale du Bassin lémanique est encore dominée par le chêne.

Les variations du niveau du Léman imposent un déplacement de l'habitat entre les zones défrichées sur les premières terrasses surplombant le lac et les zones littorales, émergées pendant les basses eaux.

L'exploitation de la forêt est encore facilitée par l'utilisation de haches de bronze. Les sites d'habitat du Bronze final peuvent atteindre des surfaces de plusieurs hectares (par exemple, la station littorale de Versoix, avec trois hectares).

A l'âge du Bronze, un nouvel animal d'élevage apparaît: le cheval. Sa domestication est attestée au Bronze final par la trouvaille de restes de mors en bois de cerf.

Vers 850 à 800 av. J.-C., une dégradation climatique provoque une transgression générale de tous les lacs du nord des Alpes.

### Dégradations climatiques et Petit âge glaciaire

Le Subatlantique ancien débute avec une augmentation importante de la pluviosité, marquée par l'abandon des villages littoraux. La végétation est toujours plus domestiquée par l'homme, le charme réapparaît et de nouvelles essences ou plantes sont importées: le noyer, le châtaignier, la





Fig. 9

Détail de la rive asséchée du Rhône au Bronze final. La forêt occupe la plus grande partie de l'espace, avec une majorité de chênes, de noisetiers ainsi que du hêtre. Dans les surfaces libérées par les eaux, les saules colonisent le terrain, tandis qu'un peu plus haut se développe une forêt riveraine peuplée d'aulnes et de frênes.

*Particolare della riva asciutta del Rodano nell'età del Bronzo finale. La foresta, dominata dalla presenza della quercia, del nocciolo e del faggio, occupa buona parte dello spazio. Le aree prosciugate sono colonizzate da salici, mentre poco più a monte si stende la foresta litoranea popolata da ontani e frassini.*

Fig. 10

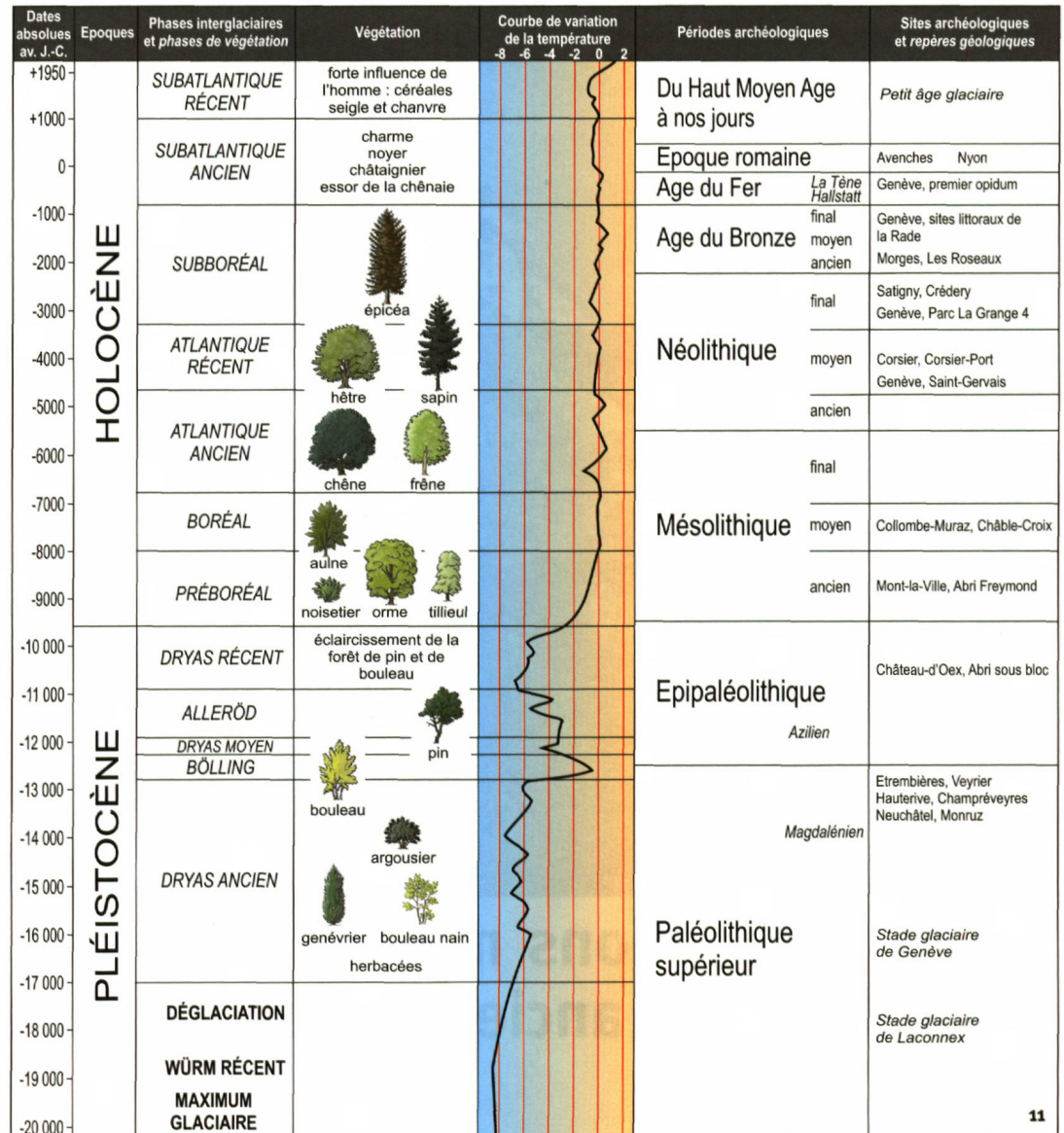
Les villages littoraux de la rade de Genève, établis entre les 10<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> siècles av. notre ère, sont construits sur terrain sec, mais des palissades brise-vagues sont aménagées du côté du lac pour les protéger des remontées saisonnières et des vagues de tempêtes.

*I villaggi perilacustri dell'insenatura di Ginevra, sorti tra il X e il IX sec. a.C., sono edificati su terreno asciutto. Essi sono tuttavia dotati di palizzate verso la sponda del lago, quale protezione contro le esondazioni stagionali e le onde provocate dalle tempeste.*

Fig. 11

Tableau chronologique de l'environnement du Bassin lémanique entre le dernier maximum glaciaire et l'époque actuelle.

*Schema cronologico dell'ambiente del bacino lemánico tra l'ultimo massimo glaciale e l'epoca attuale.*



vigne, le seigle et le chanvre. Cependant, d'autres «crises climatiques», plus ou moins longues et aiguës, vont perturber les trois derniers millénaires et apporter leur lot de problèmes environnementaux et sociaux.

Ces péjorations du climat ont des causes diverses, variation de l'activité solaire, modification de la circulation océanique, etc. Les conséquences en sont principalement une diminution de la température moyenne, une augmentation de l'humidité, avec comme corolaire une nouvelle avancée des glaciers.

Après une phase plus chaude, appelée «Optimum climatique médiéval», entre 700 et 1300 de notre ère, une longue période de froid provoque des baisses de la production agricole, des famines à répétition et l'abandon des cultures en montagne, devenues improductives. Cette phase de transgression glaciaire, nommée «Petit âge glaciaire», s'étend de 1550 à 1850 et marquera durablement l'histoire de l'Europe du Nord. La froide nuit de l'Escalade, du 11-12 décembre 1602, en est une bonne illustration.