

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

Herausgeber: Archäologie Schweiz

Band: 33 (2010)

Heft: 2-fr: L'hommes et les Alpes Suisses : une histoire de 50000 ans

Artikel: Transformations structurelles et essor du métal

Autor: Della Casa, Philippe / Reitmaier, Thomas

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-176952>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

â g e d u b r o n z e



Fig. 1

Lenk-Schnidejoch (BE). Epingle en bronze à tête discoïde datant du Bronze ancien. Longueur: 23 cm.

Lenk-Schnidejoch (BE). Spillone di bronzo a testa a disco, risalente all'età del Bronzo antico. Lungh.: 23 cm.

Transformations structurelles et essor du métal

Philippe Della Casa, Thomas Reitmaier

De toutes les périodes préhistoriques, l'âge du Bronze se distingue par la plus importante colonisation que les Alpes aient connue. Ce phénomène ne se limite pas aux vallées, mais touche également les étages montagnard et alpin, jusqu'à une altitude dépassant 2500 m; il va de pair avec une intensification majeure des activités économiques et une extension considérable du réseau de communication.

Attention verglas!

Où le cadavre est-il passé? Y a-t-il bel et bien eu mort d'homme? Les traces retrouvées au Schnidejoch, sur les «lieux du crime», ne permettent que des spéculations: des liens en branches de bouleau tordues, une boîte en bois cousue, une ébauche de flèche, une chaussure en cuir pour pied droit et une épingle à tête discoïde en bronze. Ces objets ont été emprisonnés dans la glace au Bronze ancien, pour ne réapparaître que 4000 ans plus tard. Ils présentent sous un jour nouveau les raisons qui ont poussé les hommes de l'âge du Bronze à «conquérir» l'étage alpin: le commerce, les échanges et la communication, les alpages et les territoires de chasse, les matières premières comme le cuivre ou le sel, sans oublier les motifs religieux. Ce ne sont donc pas des mobiles

d'ordre uniquement démographique qui ont conduit, dès le 2^e millénaire, à une extension et à une densification extrêmement rapides des territoires occupés dans les Alpes, mais bien plutôt un besoin accru en terres pour la pratique de l'élevage et de l'agriculture, l'opportunité de nouvelles activités artisanales et surtout la situation avantageuse des vallées et des cols alpins, reliés à un réseau de contacts étendu et parfaitement exploité. Plus encore que le mobilier en bronze découvert anciennement, les objets rejettés récemment par les glaciers traduisent la régularité de la fréquentation de tous les étages de montagne à cette époque.

Une idylle alpestre?

Que révèle l'occupation des Alpes au début de l'âge du Bronze? Un bref retour en arrière, à la fin du 4^e et

Fig. 2
L'arc alpin avec les sites mentionnés dans le texte.
L'arco alpino con i siti menzionati nel testo.

L'arco alpino con i siti menzionati nel testo.

au 3^e millénaire, permet d'évoquer une présence humaine sélective dans les zones intra-alpines, débutant au plus tard à l'âge du Cuivre. On citera l'occupation de la terrasse de Castaneda (GR), à des fins sans aucun doute agricoles, et celle d'autres sites à vocation saisonnière, comme la colline du Petrushügel à Cazis (GR), qui semblent quant à eux correspondre davantage à des zones artisanales. Sur la base de ces éléments, on comprendra mieux que les nouvelles installations humaines du Bronze ancien et du Bronze moyen ne découlent nullement d'une colonisation du territoire par des groupes pionniers. C'est également ce que démontrent l'histoire de la végétation et l'évolution du couvert forestier. Un cas d'actualité l'illustre fort bien: le site préhistorique d'Airolo-Madrano (TI), fouillé de 2003 à 2006, réunit plusieurs caractéristiques des occupations alpines de l'âge du Bronze (fig. 3). Il se dresse sur un verrou naturel en bordure de vallée, dispose d'un terroir agricole et bénéficie de la proximité de la Léventine et de la route du Gothard. Les datations au radiocarbone permettent de situer le début de l'occupation à la fin du Bronze ancien, soit vers 1650 BC cal. Cependant, l'analyse des charbons

de bois montre que l'on ne s'est pas installé dans une forêt primaire, mais dans un environnement déjà fortement modifié par l'homme.

Le site d'habitat couvre près de 2400 m², sur le plateau d'une colline au lieu-dit In Grop, ainsi que dans la cuvette qui la jouxte, dont l'accès est défendu par un mur. Les bâtiments étaient sans doute édifiés en bois sur soubassement de pierres, avec des unités de 20 à 25 m².

De nombreuses fosses de combustion de grandes dimensions attestent la pratique récurrente d'activités liées à l'exploitation et à la conservation de produits issus de l'agriculture ou de l'élevage. Le mobilier recèle des macrorestes végétaux et (plus rarement) animaux cadrant bien avec cette observation, de la céramique en abondance, quelques objets en bronze (entre autres un pendentif circulaire à éperon et deux fragments de lingots), des poids en pierre et du cristal de roche. Le spectre des plantes cultivées et des espèces sauvages qui les accompagnent (plantes adventices) évoque la pratique de l'agriculture sur place. Le mobilier métallique s'inscrit dans le cadre d'un réseau de communication à longue distance. Au sein de l'arc alpin, on observe des situations similaires pour de nombreux sites de l'âge du Bronze, par exemple à Mesocco-Tec Nev (GR), au Padnal près de Savognin (GR), sur le Flüeli à Amsteg (UR), ou encore sur le Bartholomäberg près de Montafon (A).

Poya préhistorique

Sur la base des structures d'habitat mises au jour à Airolo-Madrano, on peut se demander dans quelle mesure les sites des vallées alpines fonctionnaient en tant qu'unités autonomes, et s'ils n'étaient pas plutôt liés à un système d'économie et d'habitat plus vaste. L'analyse du territoire (*site catchment*) au moyen d'un SIG fournit des données essentielles. Un calcul coûts/surfaces pour la zone située à deux heures de marche autour d'Airolo-Madrano englobe par exemple, outre les terres agricoles de la vallée, des surfaces forestières et des alpages, occupés aujourd'hui par les mayens, ainsi

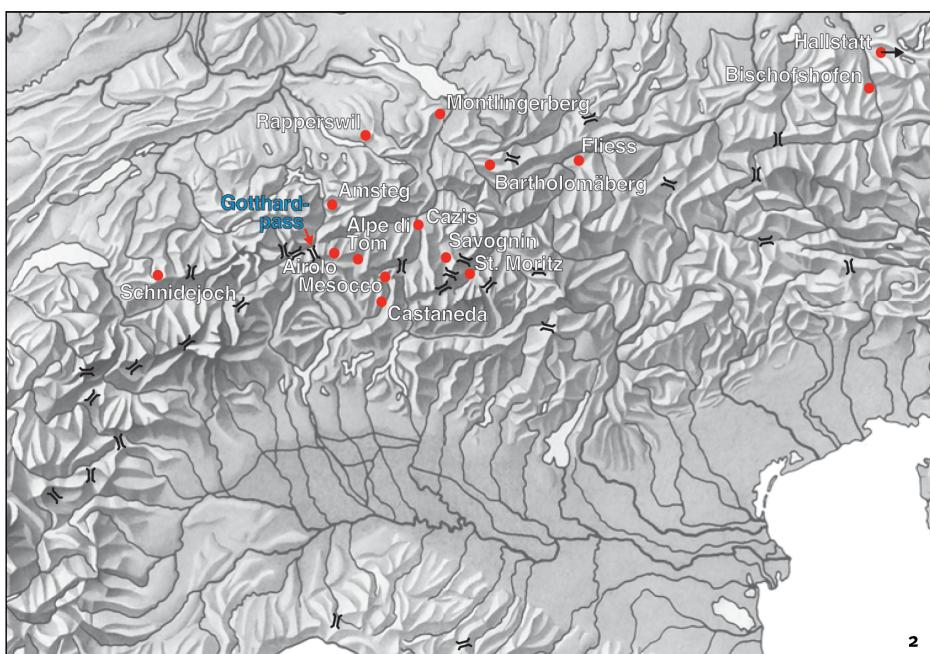




Fig. 3
Vue de la vallée d'Airolo (TI), dans la Leventina, avec le verrou de Stalvedro et l'emplacement du site de Madrano-In Grop.

Panorama della valle d'Airolo (TI), in val Leventina, con la gola dello Stalvedro e la situazione del sito di Madrano-In Grop.

Fig. 4
Airolo-Alpe di Rodont (TI). Abri sous roche avec phases d'occupation au Mésolithique et au Bronze ancien; à l'arrière-plan, le col du Gothard.

Airolo-Alpe di Rodont (TI). Riparo sottoroccia con fasi d'occupazione del Mesolitico e dell'età del Bronzo antico. Sullo sfondo, il passo del San Gottardo.



que des pâturages alpins situés à plus de 2000 m d'altitude. Peut-on en conclure que l'on pratiquait, à l'âge du Bronze déjà, une sorte d'exploitation saisonnière des Alpes?

Pour répondre à cette question de manière positive, il faudrait dans un premier temps déterminer la contemporanéité des sites archéologiques en milieu alpin. Sur le territoire suisse, on n'est en mesure de proposer de telles datations que depuis peu, dans la foulée de quelques prospections ciblées, par exemple pour la Silvretta, dans le cadre du projet *Rückwege*, ou dans la région du Gothard, avec le *Leventina-Survey*. Fait caractéristique, ces sites de l'âge du Bronze ou de l'âge du Fer correspondent à des structures destinées à l'élevage, soit à des enclos ou à des campements saisonniers sous abris rocheux, parfois à des endroits exposés aux intempéries,

et souvent avares de mobilier archéologique. Il n'est pas rare que l'emplacement de ces vestiges coïncide avec des établissements alpins en ruines datant du Moyen Age ou de l'époque moderne, indice supplémentaire de leur importance sur le plan économique.

Au lieu dit Alpe di Tom, qui domine le lac Ritom (Quinto, TI), on a documenté de nombreuses structures préhistoriques dans le périmètre d'un vaste champ de ruines, dont toute une série de foyers remontant à l'âge du Bronze ou à l'âge du Fer. Sur l'Alpe di Rodont, non loin du sommet du col du Gothard (Airolo, TI), la stratigraphie relevée dans un abri révèle des foyers datant du Mésolithique. La dernière phase d'occupation remonte à l'âge du Bronze, et est donc contemporaine de l'habitat d'Airolo-Madrano; elle se caractérise par l'industrie du cristal de roche. Cependant, on n'a pour l'instant pas retrouvé sur ces sites de mobilier qui puisse effectivement être mis en rapport avec des activités agro-pastorales.

Vol pollinique

Depuis un certain temps déjà, les données environnementales viennent s'ajouter aux témoignages archéologiques directs pour restituer l'économie alpestre préhistorique, et plus spécifiquement celle pratiquée durant l'âge du Bronze. Dans ce domaine, les profils polliniques jouent un rôle important, puisqu'ils proposent une vue stratigraphique, et donc une chronologie relative. Par ailleurs, les espèces végétales repérées par cette méthode sont nombreuses, permettant une description assez précise de la végétation. Quand les conditions sont optimales, les données de la palynologie viennent compléter l'étude des restes végétaux et des charbons de bois issus de niveaux archéologiques.

Dans les années 1990, H. Zoller et son équipe ont publié des études palynologiques réalisées à proximité de sites de l'âge du Bronze en Engadine, s'intéressant plus particulièrement à l'influence anthropique sur le paysage. Si les pollens

Fig. 5

Phases du développement du paysage et des cultures en Basse Engadine (GR), sur la base des analyses palynologiques de H. Zoller. O: orge. B: blé. S: seigle.

Lo sviluppo del paesaggio e delle colture in Bassa Engadina (GR) in base ai risultati delle analisi palinologiche di H. Zoller. O: orzo. B: frumento. S: segale.

	Dates cal BP	Prairies à mélèzes	Buissons, haies	Buissons d'aulnes	Bois de bouleaux	Lande à genévrier	Steppe	Prairies maigres	Bas-marais	Prairies arbustives	Prairies grasses	Céréales (O.B.-S.)	Lin	Rural
5	Tourisme, agriculture rationalisée											•		
4	Moyen Age – Agriculture traditionnelle	1000	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	•••••	—	—
3	Haut Moyen Age – Stagnation	1100	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	—	—	—
2	Préhistoire, Protohistoire, Epoque romaine – Agriculture	1600	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	—	—
1	Préhistoire – Utilisation des ressources naturelles, sans cultures	1700	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	—	—	—
		4100	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	—	—	—
		4200	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	—	—	—
		5600	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	—	—	—
		5700												

5

de céréales et de plantes adventices peuvent être considérés comme la preuve tangible d'activités agricoles, on est confronté à toute une série d'indices de déforestation et de pâturages qui n'évoquent qu'indirectement l'exploitation anthropique et la modification du paysage qui lui est liée. Selon H. Zoller, ce phénomène débuterait dès le 4^e millénaire, avec l'apparition de pâturages boisés de mélèzes destinés au bétail, pour être plus marqué au début de l'âge du Bronze, avec l'introduction de la culture des céréales. Dans la Mesolcina et d'autres régions intra-alpines, on retrouve une séquence similaire; elle cadrerait bien avec les vestiges archéologiques observés.

On pourrait dès lors envisager une conquête économique de l'espace initiée «par le haut», soit à partir des pâturages ouverts, dont l'exploitation à l'âge du Bronze est déjà à un stade évolué. Il est intéressant de relever que l'extension du territoire au cours de phases climatiques peu propices, entre autres durant la phase froide de Löbben, au Bronze moyen, semble s'être intensifiée plutôt que ralentie. La situation apparaît différente à la fin de l'âge du Bronze: ici, les sources archéologiques sont quasiment muettes.

Quand l'industrie va, tout va

Comme nous l'avons déjà mentionné, les activités plus anciennes, soit celles de l'âge du Cuivre, permettent d'établir une première exploitation différenciée du territoire dans les zones alpines; il n'est donc guère étonnant que les premières traces de réduction du cuivre (entre autres des cuivres gris) soient connues de manière ponctuelle dès le 4^e et le 3^e millénaire av. J.-C. Ce n'est toutefois qu'au 2^e millénaire av. J.-C. que la recrudescence abrupte de la métallurgie et son développement par phases (bronze à l'étain) conduira à une prolifération des sites d'exploitation.



6

Fig. 6

Travaux de documentation au Mitterberg (Salzbourg, A), dans la zone exploitée pour l'extraction du minerai à l'âge du Bronze.

Lavori di documentazione sul Mitterberg (Salisburgo, A), nell'area sfruttata per l'estrazione dei minerali durante l'età del Bronzo.

Fig. 7

Parures en ambre de l'âge du Bronze, découvertes au Padnal, près de Savognin (GR).

Perline d'ambra dell'età del Bronzo, emerse a Padnal, presso Savognin (GR).

fération des types et à un boom métallurgique dès lors ininterrompu, s'accompagnant de phénomènes sociaux, économiques et religieux nouveaux, au sein de l'arc alpin également. Des recherches de terrain effectuées dans les régions dévolues à l'extraction minière et à la réduction du minéral, en particulier dans les Alpes orientales, associées à l'analyse des éléments et à l'étude des techniques de production des artefacts en métal, illustrent l'évolution technique et la dimension industrielle que cette branche en pleine croissance connaît à l'âge du Bronze: dans la région où l'extraction fut la plus importante, au Mitterberg près de Bischofshofen (Salzbourg, A), on arrachera à la montagne presque 10 tonnes de cuivre par année, dès le Bronze ancien, et ceci durant un millénaire (fig. 6). La méthode d'abattage au feu et l'aménagement de galeries, avec des boisages et des techniques d'aérage complexes, révèlent l'amplitude des innovations architecturales et l'importance des investissements, rappelant le phénomène observé dès le 15^e siècle avant J.-C. pour l'extraction du sel, non loin de là, à Hallsstatt. Durant le Bronze final, l'intensité et le volume de production de l'exploitation minière alpine va encore augmenter de manière significative, entre autres dans l'Oberhalbstein (GR). En comparaison, on ne sait que peu de choses du parcours ultérieur du cuivre, de la réduction à la distribution supra-régionale, peut-être sous forme de lingots.

Metals make the world go round

Le commerce et l'échange des biens les plus divers, et plus particulièrement de ceux qui restent invisibles en archéologie (sel, textiles, personnes, animaux, produits agricoles, prestations de service ou pensées), impliquent pour l'âge du Bronze un réseau serré de liens bien établis, indissociable de la mobilité spatiale des personnes. On citera le cas des ponts et des structures de chemins récemment mis au jour entre Hurden et Rapperswil, sur le lac de Zurich: ils révèlent l'existence dès le 17^e ou le 16^e siècle av. J.-C. d'une circulation intense



à l'endroit où les berges du lac se rapprochent. Un moule de rasoir en pierre ollaire, issu d'une station située à proximité immédiate de cette route, trouve son pendant alpin sous la forme d'un rasoir mis au jour au Padnal, près de Savognin (GR), et d'un autre à l'Attersee (A), avec ici également une situation idéale sur le plan des voies de circulation. L'ambre convient encore mieux pour illustrer la dimension des territoires de transit inter-alpin en Europe centrale: cette résine fossile était appréciée et conservée précieusement déjà bien avant l'âge du Bronze. Elle est essentiellement d'origine baltique, et on la retrouve surtout sous forme de perles dans les sépultures de l'âge du Bronze, dans les dépôts et dans les sites d'habitats. Deux ensembles importants ont été mis au jour au Montlingerberg (Oberriet, SG) et au Padnal, près de Savognin, avec presque 150 exemplaires.

Au-delà de l'horizon

Bien entendu, les marchés de l'âge du Bronze servaient aussi de plaques tournantes pour la transmission des informations ou d'éléments touchant à la religion: la distribution de biens allait de pair avec un accroissement du savoir. A ce jour, la plus célèbre manifestation de la représentation du monde à cette époque, ici d'ordre cosmologique, correspond au disque de Nebra (D), qui faisait partie d'un dépôt du Bronze moyen et dont le cuivre



Fig. 8
Captage de la source de St-Moritz (GR), datant du Bronze moyen.

Captazione della sorgente di St. Moritz (GR), risalente all'età del Bronzo medio.

Fig. 9
Dépôt du Bronze moyen découvert au Piller Sattel (Tyrol, A).

Ripostiglio dell'età del Bronzo medio scoperto a Piller Sattel (Tirolo A).

proviennent des Alpes orientales. Les dépôts de l'âge du Bronze, qui se caractérisent par la récurrence, voire la normalisation de certains groupes d'objets, essentiellement métalliques, sont généralement interprétés comme des gestes religieux ou rituels, parfois liés à un milieu naturel particulier, comme une rivière, un lac ou un marécage. Les objets en bronze déposés au cours du 15^e siècle av. J.-C. à la source de sulfate de fer de St-Moritz, captée par trois troncs de mélèze évidés et une structure en *blockbau*, s'inscrivent dans un contexte identique. Les deux épées à manche en bronze révèlent à nouveau des relations avec la zone extérieure à l'arc alpin, cette fois avec l'Allemagne méridionale, distante de 400 km. Par ailleurs, la découverte, souvent mal documentée, de centaines d'objets en bronze, plus particulièrement d'armes (poignards, haches, pointes de lance), ainsi que de pierres à cupules, que l'on retrouve jusqu'à 2800 m d'altitude, donnent une image saisissante, bien que vague, de la puissance attribuée à l'aura divine qui enveloppait les Alpes.

Dans les Alpes et les Préalpes, on découvre dès le Bronze moyen des offrandes alimentaires et animales constituant des ensembles appelés «sites d'offrandes incinérées». Ils se caractérisent par d'importantes quantités d'ossements d'animaux calcinés, généralement liés à des récipients en céramique et à des objets métalliques. Lorsque l'état de conservation ou les analyses effectuées le permettent, on est en mesure d'isoler des res-

tes organiques (pain, lentilles ou autres). Généralement, ces sites se trouvent à des emplacements à la topographie exposée, sur des sommets (jusqu'à 2500 m d'altitude) ou des éperons, ainsi que sur des voies de communication majeures; ils sont en relation étroite avec le territoire occupé par l'homme. Au Piller Sattel, près de Fliess dans le Tyrol (A), un site fouillé récemment remplit tous ces critères; on a découvert à proximité un important dépôt d'objets métalliques datant du Bronze moyen.

Malgré les recherches soutenues menées au cours des deux dernières décennies, de nombreuses questions touchant à la première occupation des Alpes demeurent sans réponse, plus particulièrement pour la phase d'expansion de l'âge du Bronze. La précision accrue des datations, entre autres grâce aux nombreuses dates au radiocarbone réalisées au spectromètre de masse, permet de mieux cerner quels sont les liens entre l'évolution du milieu naturel (climat, histoire de la végétation) et celle des éléments culturels. Des analyses isotopiques fourniront par ailleurs des données bien plus détaillées quant à la mobilité. Dans ce domaine, la marge de manœuvre est encore importante, tant pour l'archéologie que pour l'écologie humaine. Avec les modifications climatiques croissantes impliquant une fonte des glaces toujours plus rapide apparaîtront de nouveaux trésors alpins, dont il faudra assurer la sauvegarde – des objets archéologiques inestimables, même en l'absence de cadavre.