



La question des mécanismes évolutifs des productions métalliques : l'exemple des armes au Proche-Orient

Guillaume Gernez

► To cite this version:

Guillaume Gernez. La question des mécanismes évolutifs des productions métalliques : l'exemple des armes au Proche-Orient. Cahier des thèmes transversaux ArScAn, 2008, VIII, pp.A-F. hal-02201754

HAL Id: hal-02201754

<https://hal.science/hal-02201754>

Submitted on 31 Jul 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La question des mécanismes évolutifs des productions métalliques : l'exemple des armes au Proche-Orient

Guillaume GERNEZ

(UMR 7041, ArScAn – di village à l'Etat au Proche et au Moyen Orient)

La perception d'une évolution linéaire des artefacts au cours du temps n'est plus d'actualité. La combinaison des analyses typologiques et technologiques a démontré l'existence de phénomènes de continuité, de rupture, de transfert, de progression et de régression dans la mise en œuvre des produits manufacturés.

Dans le cas des armes, les productions répondent à des besoins spécifiques liés aux facteurs techniques, stratégiques, sociaux, idéologiques, politiques, culturels. Ce n'est qu'en prenant en compte ces divers champs de recherche qu'une investigation pertinente devient possible et évite une orientation simpliste, figée ou erronée des interprétations.

Les analyses typo-chronologiques entreprises dans le cadre de ma thèse de doctorat, soutenue récemment (Gernez 2007), mettent en évidence des mécanismes évolutifs divers¹. Ceux-ci montrent une diversité qui dépend de plusieurs facteurs techniques, stratégiques et culturels. Comme pour les rapports entre les différentes catégories, l'évolution morphologique de l'armement ne suit pas une trajectoire linéaire et globale. Certaines formes changent très peu alors que d'autres évoluent assez rapidement, localement ou régionalement. Les facteurs influençant les mécanismes de l'évolution morphologique se placent sur plusieurs niveaux distincts parallèles et/ou à des échelles différentes qui peuvent interagir.

¹ Nous ne reviendrons pas sur les bases matérielles de notre étude. Notons que la représentativité n'est pas trop limitée du fait d'une approche tendant à l'exhaustivité documentaire (6133 armes cataloguées) et d'une analyse typologique approfondie.

Du simple au complexe ?

Si la trajectoire générale donne l'impression d'une évolution du simple au complexe, certains éléments témoignent qu'un tel modèle n'est pas acceptable sans de nombreuses nuances.

En premier lieu, certaines armes présentent un niveau d'élaboration élevé dès le Chalcolithique impliquant non seulement une haute technicité, mais aussi un aboutissement conceptuel et esthétique. De plus, de nombreuses formes simples perdurent sur une longue période à partir du moment où la morphologie répond à une fonction simple qui ne nécessite pas de modification profonde. Il en va ainsi pour les poignards simples et les masses simples par exemple.

En revanche, d'autres armes connaissent un développement continu et progressif (local ou global) ou, parfois, des évolutions nettes et rapides.

Il n'y a pas qu'un seul rythme possible : au contraire, la catégorie fonctionnelle et le type influent sur la vitesse et l'intensité des modifications morphologiques.

Les différentes possibilités peuvent être résumées en 5 cas principaux :

1^{er} cas : une forme répondant parfaitement à la fonction souhaitée n'est que peu améliorée, voire pas du tout. Malgré les siècles, elle ne connaît que très peu de modifications : certains poignards simples, lances bipartites et masses simples sphériques ou piriformes sont dans ce cas.

2^e cas : une forme simple se perfectionne avec le temps, grâce au progrès technique et aux nécessités fonctionnelles, et la morphologie se complexifie en conséquence. Les lances tripartites L 2.A → L 2.F (**fig. 1.a-b**) en sont un bon exemple : entre le sous-type ancien et le sous-type récent, on note le recourbement de la soie, l'apparition du bouton d'arrêt, le développement de la pointe et l'hypertrophie de la nervure médiane.

3^e cas : une forme élaborée du point de vue technique évolue vers une nouvelle forme, qui diffère dans son principe, dans sa conception, mais dont la parenté fonctionnelle est démontrable : tel est le cas pour les haches en epsilon remplacées par les harpés.

4^e cas : l'évolution morphologique ne concerne que les éléments annexes ou décoratifs, reflétant davantage l'audace des artisans et leur maîtrise technique accrue avec le temps et une tendance à un certain raffinement esthétique. Le cas est bien attesté en Mésopotamie et en Iran occidental, avec les haches à collet pourvues – à partir du II^e millénaire – de moulures en volutes, de boutons ou de bossettes, à partir du prototype akkadien plus simple (H 2.F.a → H 2.F.c) (**fig. 3.a-b**).

5^e cas : une forme complexe tend à se simplifier pour des raisons d'ordre technique, pratique ou symbolique. Plusieurs exemples sont connus : dans le Caucase, les poignards à nervures multiples laissent place à des poignards simples.

Cet exemple peut être considéré comme une évolution liée au soin apporté dans les premiers temps, suivie d'une préférence pour un désir de production, la quantité primant sur la qualité.

Les épées d'Arsilantepe (Frangipane & Palmieri 1983: 397, fig. 59), à manche moulé, sont les plus anciennes connues et les seules présentant cette spécificité d'emmanchement. Il est probable que le sens de cette évolution soit lié à la nature plus symbolique que fonctionnelle des

épées de ce site. Les languettes des haches en epsilon, initialement enroulées autour du manche, sont par la suite simplement insérées et parfois fixées par des rivets. Il s'agit d'une simplification morphologique globale liée à une meilleure fiabilité de l'emmanchement.

En plus de ces différentes trajectoires, il convient de poser la question du sens de la simplicité d'une forme. En effet, le perfectionnement technique n'implique pas nécessairement une complexité de la forme globale de l'arme : par exemple, la conception d'une hache plate est plus simple que celle d'une hache à collet au moment de la fabrication en moule.

En revanche, l'emmanchement s'en trouve simplifié lors de l'assemblage de l'armature et du manche. Le geste et l'investissement artisanal de cette deuxième étape constituent donc un pas vers la simplicité, doublé d'un pas vers l'efficacité.

Il est aussi essentiel de discerner complexité conceptuelle et complexité technique. Les facultés artisanales sont suffisamment grandes pour permettre la fabrication d'une forme souhaitée. Le haut niveau requis pour couler certaines armes de Nahal Mishmar avec la technique de la cire perdue est indéniable (Tadmor *et al.* 1995).

Toutefois, au niveau de la conception même, l'idée de la substitution d'une forme en cire par une forme en métal n'implique pas nécessairement un plus haut niveau cognitif que l'idée d'une matrice en négatif.

De plus, les haches à collet et manchon de ce même site (type H 2.F.e) (**fig. 2**) sont en apparence le fruit d'une élaboration aboutie, mais il s'agit d'une fusion entre deux formes simples connues localement : un tube cylindrique creux et une lame de hache plate.

Ainsi, si la forme semble plus complexe que celle de nombreuses haches contemporaines ou postérieures, le degré d'élaboration conceptuelle reste inférieur.

Facteurs et mécanismes de l'évolution morphologique

Plusieurs facteurs influent sur les changements morphologiques des armes. Ils sont de divers ordres, répondent à différents besoins et/ou profitent des progrès et des possibilités techniques.

Le degré d'arbitraire n'est pas à négliger. De plus, certains facteurs demeurent inconnus. Chacun des facteurs possibles implique un mécanisme particulier.

Évolution et diversification de la fonction

Les possibilités offertes par les procédés de fabrication rendent possible l'adaptation de la forme à un besoin précis, qui dépend du mode d'action ou du but choisi.

C'est la raison pour laquelle les dimensions peuvent varier considérablement, de même que la morphologie de la partie active. Tel est le cas pour les haches, dont certaines sont tranchantes et d'autres plutôt perforantes.

Augmentation des aptitudes techniques

La maîtrise technique, qui tend à se généraliser avec le temps malgré des zones en retrait, rend possible l'élaboration de formes nouvelles, plus complexes, plus grandes, plus minutieusement ouvrées, etc.

Amélioration du potentiel offensif et/ou du maniement

Les capacités de perforation, de tranchant, de choc sont de plus en plus recherchées à mesure que les combats et la guerre se développent. Par conséquent, l'arme tend à voir accentuer ses caractéristiques fonctionnelles (pointe, tranchant) et les aspects liés au maniement : selon le cas, une arme devra être plus légère ou plus massive, équilibrée par un contrepoids ou non, par exemple.

Amélioration de la solidité

Cet aspect concerne avant tout le mode d'emmanchement, la robustesse de la lame et les différents éléments liés à la fixation du manche.

Le développement des boutons d'arrêt, soies recourbées, douilles repliées, manchons tubulaires, nervures médianes et autres sont le fruit de cette recherche en solidité.

Adoption, adaptation et transfert

Une arme adoptée par une culture voisine ou plus lointaine se voit souvent marquée par quelques différences qui proviennent du savoir-faire local, de l'adaptation à un usage spécifique ou du besoin de marquer la morphologie de son empreinte esthétique.

Échanges

Quelles que soient les modalités des échanges (commerce, cadeaux, guerre, prise de butin), le partage conceptuel qui en résulte permet de renouveler les idées morphologiques et les options technologiques des artisans.

Sens de l'innovation / conservatisme

Au sein d'un même groupe, on peut noter, pour diverses raisons, une tendance à l'innovation – souvent liée aux contacts avec l'extérieur – ou au contraire une tendance à un conservatisme marqué, privilégiant la tradition sur la nouveauté : tel est le cas de Chypre, où les formes perdurent sans discontinuer, avec peu d'améliorations, à partir de la fin du Bronze Ancien jusqu'au Bronze récent.

Le caractère insulaire est sans doute l'une des raisons de cet aspect.

Cette tendance s'observe aussi à Ikiztepe, qui ne suit pas le sens des changements de ses voisins immédiats (Pont et Anatolie centrale), et en Égypte, où la continuité concerne tous les domaines.

Choix arbitraire ou lié à l'évolution des conceptions esthétiques d'une culture

Il est difficile d'expliquer autrement l'élaboration de certains décors et certains choix morphologiques qui n'apportent rien – du moins en apparence – au potentiel de l'arme. Il est possible de conclure à un choix conscient ou inconscient lié à l'univers conceptuel de la culture à laquelle appartiennent les artisans. Les décorations simples ou complexes des armes du Luristan et de Bactriane pourraient s'expliquer ainsi.

Diversité du statut des armes

Les armes les plus basiques n'ont pas le même statut que les armes de prestige, qui sont fabriquées avec le plus grand soin. Toutefois, l'existence d'armes d'exception entraîne une volonté d'imitation, ou au moins d'inspiration : les armes communes tendent à adopter les caractéristiques des armes de prestige, d'autant qu'elles restent porteuses de certains symboles même hors du monde de la haute élite. Ainsi, la morphologie peut évoluer du fait de cette volonté de qualité.

Décision d'ordre stratégique

Lors d'un conflit, la fabrication d'armes à l'échelle « industrielle » (pour les périodes récentes), peut entraîner certaines options visant à préférer la productivité plutôt que le soin et le détail, et la forme peut s'en trouver simplifiée ou modifiée.

Ces différents facteurs ne sont pas exclusifs et se combinent généralement. De plus, l'impact de chacun diffère selon la catégorie d'arme, certaines comportant plus de possibilités évolutives que d'autres. Certains foyers sont plus actifs que d'autres en matière d'originalité et de création morphologique : l'Anatolie centrale, le Levant, la zone Luristan / Hamrin et la Transcaucasie. Toutefois, chaque région a été le cadre, à un moment ou un autre, d'un processus d'innovation.

Les processus évolutifs

Les armes, en tant qu'artéfacts, sont les vestiges des cultures et des civilisations anciennes. Elles participent de la documentation de base nécessaire à la compréhension des systèmes évolutifs sur la longue durée, et même la très longue durée – pour reprendre la notion de F. Braudel. En dépit des diverses limites et biais observés, le témoignage matériel permet d'envisager, au sens propre, l'archéologie de l'armement.

La complexité et la diversité observées précédemment ont déjà révélé que l'ensemble de situations particulières ne pouvait pas former une globalité unique. L'évolution de l'armement ne ressemble en aucun cas à la manifestation matérielle d'une fonction linéaire, ni du point de vue quantitatif, ni du point de vue qualitatif, ni de celui des types ou des fonctions.

Elle ne peut pas non plus être conçue à la manière de l'évolution biologique graduelle développée par C. Darwin (Darwin 1859), et ses mécanismes ne peuvent être comparés à la sélection naturelle : une telle comparaison reposerait par exemple sur le postulat que les armes les plus efficaces sont conservées et améliorées au détriment des moins fonctionnelles.

Certains auteurs ont pu parler du concept de principe répliatif, selon lequel l'artéfact est comparé au phénotype : telle est la théorie proposée assez récemment par R. D. Leonard (Leonard 2001: 71)². Or, nous l'avons vu à maintes reprises, si l'efficacité est certes une composante particulièrement recherchée, le poids de la tradition, du symbole et de la culture orientent indiscutablement l'évolution des formes. La question de l'arbitraire et du choix – conscient ou non – revêt une importance capitale.

² Pour citer précisément l'auteur : « all traits, whether material or behavioural, have distributions in time and space, and all traits have what can be termed replicative success, or differential persistence through time ».

En revanche, la trajectoire conceptuelle, composée d'inventions, d'adoptions ou de tradition, de phases de stabilité ou d'innovation rapide, souvent localisée, trouve davantage de points de ressemblance avec la théorie des équilibres ponctués proposée par S. J. Gould et N. Eldredge (Eldredge et Gould 1972), inspirée par le modèle de spéciation de E. Mayr (Mayr 1970). En effet, les phases assez longues de stabilité suivies de transformations rapides et parfois radicales, ainsi que la rareté des éléments « intermédiaires » ou « de transition » entre les principaux types supposent que les processus évolutifs peuvent être certes continus, mais sont souvent concentrés sur des périodes brèves et déterminantes. Toutefois, dans la mesure où, dans le cas des artefacts, le facteur décisionnel humain est prépondérant, la comparaison s'arrête là.

Bibliographie

- BAR-ADON P. 1980. *The Cave of the Treasure. The finds from the Caves in nahal Mishmar*. Jérusalem: The Israel Exploration Society.
- BILGI Ö. 2001. *Metallurgists of the Central Black Sea Region. A New Perspective on the Question of the Indo-Europeans' Original Homeland*. Istanbul: TASK Vakfı.
- DARWIN C. 1859. *On The Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. Londres: John Murray.
- DESHAYES J. 1960. *Les outils en bronze: de l'Indus au Danube (IVe au IIe millénaire)*. BAH 71. Paris : Paul Geuthner.
- DI NOCERA G.-M., HAUPTMANN A. et PALMIERI A. M. 2004. Sviluppo della metallurgia al servizio di capi. Le prime spade del mondo. In: M. Frangipane (dir.), *Arslantepe. Alle origini del potere. Arslantepe, la collina dei leoni*: 66-67. Milan: Electa.
- ELDREDGE N. et GOULD S. J. 1972. Punctuated Equilibria: An Alternative to Phyletic Gradualism. In: T. M. Schopf (dir.), *Models in Palaeobiology*: 82-115. San Francisco: Freeman, Cooper & Co.
- FRANGIPANE M. et PALMIERI A. 1983. A Protourban Centre of the Late Uruk Period. *Orini* 12 : 287-454.
- GERNEZ G. 2007. Des armes et des hommes. La question des modèles de diffusion des armes au Proche-Orient à l'âge du Bronze. In: P. Rouillard (dir.), *Mobilités, Immobilismes. L'emprunt et son refus* : 119-134. Paris: De Boccard.
- GERNEZ G. 2007. *L'armement en métal au Proche et Moyen-Orient. Des origines à 1750 av. J.-C.* Thèse de doctorat de l'Université de Paris 1.
- LEONARD R. D. 2001. Evolutionary Archaeology. In: I. Hodder (dir.), *Archaeological Theory Today*: 65-97. Cambridge: Polity Press.
- MAXWELL-HYSLOP R. 1949. Western Asiatic Shaft-Hole Axes. *Iraq* 11: 90-130.
- MAYR E. 1970. *Populations, Species and Evolution: an abridgement of Animal Species and Evolution*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- MÜLLER-KARPE M. 2004. Katalog I: Untersuchung Metallobjekte aus Mesopotamien. In: H. Hauptmann et E. Pernicka (dir.), *Die Metallindustrie Mesopotamiens von den Anfängen bis zum 2. Jahrtausend v. Chr.* : 1-90. Rahden: Verlag Marie Leidorf.
- PHILIP G. 1989. *Metal weapons of the Early and Middle Bronze Ages in Syria-Palestine*. BAR International Series 526. Oxford.
- PICCHELAURI K. 1997. *Waffen der Bronzezeit aus Ost-Georgien*. Archäologie in Eurasien Band 4. Espelkamp: Verlag Marie Leidorf.
- TADMOR M., KEDEM D., BEGEMANN F., HAUPTMANN A., PERNICKA E. et SCHMIDT-STRECKER S. 1995. The Nahal Mishmar Hoard from the Judean Desert: Technology, Composition, and Provenance. *'Atiqot* 27: 95-145.

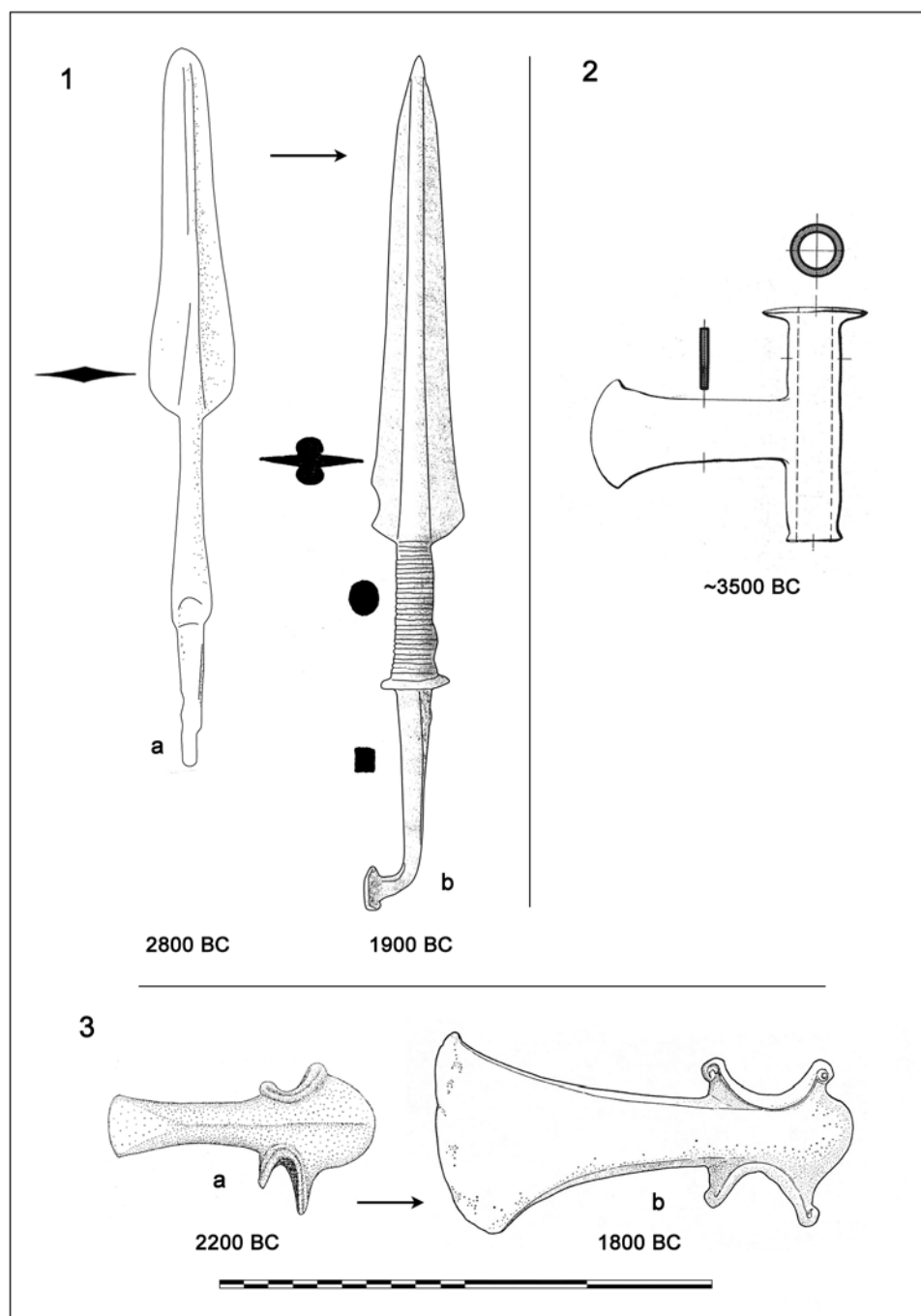


Figure 1 : Lances tripartites a.L 2.A (Carchemish) et b.L 2.F (Byblos).

Figure 2 : Hache à collet H 2.F.e (Nahal Mishmar).

Figure 3 : Haches H 2.F.a (Luristan) et H 2.F.c (Luristan).