

LES TORTUES NEO-ASSYRIENNES

NICOLAS GILLMANN*

Abstract: The author intends here to examine the question of the Neo Assyrian siege machines on the basis of both classical and Mesopotamian textual and iconographical sources, aiming at an attempt at reconstruction, on the technical level, of these machines. It is not the purpose of this paper to set the Assyrian siege engines in the wider Near eastern historical context of siege warfare, since this has already been done by many scholars during those past years. He therefore mainly tackles the topic of the construction of the structure of the engine, of the means of covering it, and eventually deals with the way the ram itself could have worked. The author concludes that the N-A tortoises should be compact enough to provide them sufficient mobility in order to climb up a siege ramp. They also should be technologically simple enough to be designed and assembled by a relatively unskilled labor.

Keywords: machines de siège, tortues-bélières, tortues-trépan, neo-assyriennes, bélier, Lachish, Mari, bois, bottes de roseau, Athénée, Apollodore de Damas, Anonyme de Byzance, Vitruve, Ashurnasirpal II, Salmanazar, Tiglath-Pileser III, Sennachérib

Les reliefs néo-assyriens figurent à de multiples reprises les machines de siège nécessaires à l'attaque d'une ville. Ces dernières sont en outre chronologiquement réparties sur une période de 200 ans environ, soit du règne d'Ashurnasirpal II pour les premières occurrences, à celui de Sennachérib, permettant ainsi d'en suivre l'évolution. Les représentations néo-assyriennes constituent une documentation privilégiée, par son extraordinaire richesse et sa grande précision

* gillmannnicolas@gmail.com. UMR 7041 ARSCAN, Paris X.

relativement aux autres sources mésopotamiennes dont nous disposons,¹ raison de son choix comme documentation de base pour cette étude. Il sera fait appel à d'autres sources pour la compléter ou fournir des indices sur les solutions techniques envisageables dans le cadre d'une restitution. Il importe de garder en mémoire que la présente étude ne se veut pas une analyse historique des machines de siège à travers les âges, mais une tentative de recherche des choix technologiques présidant à la construction des engins de siège. Nous aurons donc recours, en plus de la documentation iconographique néo-assyrienne, aux sources textuelles tant mésopotamiennes que classiques. Les traités grecs de poliorcétique s'avèrent en effet riches de détails techniques apportant une aide considérable à toute tentative de restitution.

Le but de cet article est de contribuer à une meilleure connaissance technique de ces machines en tentant de déterminer leurs caractéristiques générales, ainsi que leur mode concret de fonctionnement. Deux approches pouvaient être envisagées: l'une historique, recherchant l'origine de ces machines et leur première attestation dans les documents écrits ou graphiques du Proche orient ancien; l'autre technique, ayant pour but une tentative de restitution de ces engins de siège. La première consisterait essentiellement en un travail documentaire et confinerait à la compilation d'occurrences et de formes récurrentes. On ne déboucherait finalement sur rien de plus concret qu'une typologie. La seconde approche, au contraire, permet de parvenir à une hypothèse de restitution, objectif prioritaire de ce travail, tant parce que la question de la construction des tortues bélières néo-assyriennes est celle qui pose le plus grand nombre de questions actuellement, que parce que l'édification d'une typologie ou d'une recherche documentaire n'est pas un objectif suffisant. C'est, tout au plus, une étape d'un raisonnement, mais non une fin en soi.

¹ Voir par exemple l'article de Nadali 2009 sur les représentations des machines de siège dans la glyptique du début de l'âge du bronze. Les figs. 1-6 témoignent bien des difficultés d'analyse provoqués par ce type de documents. Les représentations assyriennes, malgré leurs profondes insuffisances pour une restitution technologiquement convaincante de ces machines sont incomparablement plus précises. Quant aux textes cités ici, leurs nombreuses lacunes les rendent insuffisants en eux-mêmes. Ils ne prennent leur valeur que croisés avec l'iconographie.

Bien que conscient des problèmes posés sur le plan méthodologique par une restitution détaillée d'engins à propos desquels nous savons si peu, et peut-être même pour cette raison précise, l'entreprise méritait d'être tentée. Il est toutefois utile de préciser, en guise d'avertissement au lecteur, qu'en l'absence totale de reste archéologique, toute tentative de restitution sera, au mieux, spéculative. Faut-il pour autant renoncer et se satisfaire de notre actuelle ignorance? Certes pas. Nous pensons au contraire que le risque mérite d'être pris. Cette étude se veut donc une contribution à l'éclaircissement d'un problème qui ne trouvera peut-être jamais sa solution définitive, mais que nous pouvons espérer approcher par tentatives successives.² Il appartiendra à l'avenir de déterminer la valeur de la restitution proposée ici, qui pour imparfaite qu'elle soit, a le mérite de poser en détail les questions techniques relatives à la construction de ces machines.

Nous débuterons notre analyse par une brève discussion sur la nature des sources documentaires, puis nous poursuivrons par l'établissement d'une typologie des tortues, ainsi que des circonstances dans lesquelles elles sont employées. Nous tenterons enfin une restitution des caractéristiques techniques et du mode de fonctionnement de ces machines.

1. LES SOURCES TEXTUELLES CLASSIQUES ET MÉSOPOTAMIENNES

Bien qu'il ne puisse être ici question d'entrer dans le détail de la chronologie et de la fiabilité des sources documentaires, il est néanmoins utile d'en dire un mot, ne serait-ce que pour des raisons méthodologiques. Les textes sont en effets ambigus. Les sources mésopotamiennes évoquent plus qu'elles ne décrivent à des fins pratiques. Quant aux textes classiques, ils exposent les principes généraux, donnent quelques particularités, mais n'ont pas la précision nécessaire pour reconstruire les machines qu'ils décrivent. Les textes peuvent en outre être corrompus par les copies successives, dont les

² C'est ainsi que le problème de la restitution de la tortue d'Hegetor de Byzance est une question récurrente dans l'étude de la poliorcétique classique, alors même qu'elle bénéficie de description plus précises, mais néanmoins insatisfaisantes, dans la littérature classique (cf. *infra*).

auteurs n'avaient pas tous la connaissance indispensable du sujet pour restituer convenablement les éventuelles lacunes des textes originaux. Ceux nous étant parvenus sont des copies médiévales, dont les illustrations remises successivement au goût du jour disent assez la prudence avec laquelle il faut considérer les données qu'ils contiennent.

1.1. *Les sources classiques: Athénée, Apollodore, l'anonyme de Byzance et Vitruve*

Ces quatre auteurs sont les sources principales concernant les machines de siège. Les traités d'Athénée et d'Apollodore (respectivement *Περί μηχανημάτων* et *Πολιορκητικά*) et de l'anonyme de Byzance bénéficient d'une fort bonne édition scientifique (Wescher 1867).³ La publication du Livre X de Vitruve dans la collection Budé est elle aussi excellente et bénéficie d'un commentaire riche en notes et références bibliographiques utiles. Les liens entre Vitruve et Athénée sont délicats à définir: ces deux auteurs ne se citant jamais, L. Callebat⁴ en conclu qu'ils écrivirent indépendamment l'un de l'autre. Pour W. Sackur, Athénée est postérieur à Vitruve et puise chez ce dernier. Il aurait en outre corrigé son texte sur la foi des informations fournies par l'anonyme de Byzance,⁵ mêlant ainsi les deux sources. Il en résulte une superposition de caractéristiques techniques finalement contradictoires.

Il faut ajouter qu'il ressort des textes que les caractéristiques de ces machines les destinent un usage tactique fort différent de celui prévalant au Proche-Orient, nous obligeant à éviter des parallèles trop directs avec l'aire chronologique qui nous concerne.

1.2. *Les sources textuelles mésopotamiennes*

Il s'agit des textes de Mari. L'écart chronologique, environ 900 ans, existant entre ces derniers et les reliefs Néo-Assyriens (N-A) oblige à rester prudent dans nos déductions, mais présentent l'incomparable

³ Wescher 1867, 3-40, Athénée; 127-193, Apollodore; 195-279, anonyme de Byzance, dit aussi Héron de Constantinople.

⁴ Callebat 1986, xxviii.

⁵ Sackur 1925, 82-83.

avantage de traiter de machines conçues pour un terrain identique. Les textes nous renseignent principalement sur la nature des matériaux employés, mais rarement sur leur destination finale dans la confection de l'engin. Ils nous permettent également de déterminer, au moins partiellement, la terminologie akkadienne relative aux composantes de l'arme. Les conditions d'emploi ne sont jamais décrites, ce qui est compréhensible vu qu'il s'agit principalement de correspondance, et non de recommandations techniques sur l'usage des armes contrairement aux sources classiques.

1.3. *Les sources iconographiques classiques et mésopotamiennes*

Nous disposons pour cette dernière catégorie des dessins réalisés par les copistes dans les manuscrits grecs, souvent remis au goût du jour sans respect pour le tracé originel. Leur valeur est donc modeste. La seconde catégorie, de loin la plus intéressante, est constituée par les reliefs N-A. Leur inconvénient réside en le fait que la représentation en pur profil laisse nombre d'aspects dignes d'intérêt dans l'ombre (notamment le rapport longueur/largeur). Ils ont en revanche pour avantage d'être des documents de première main, parfois très détaillés, comme le relief du siège de Lachish sous Sennachérib, laissant entrevoir le mode d'emploi des tortues.

2. DESCRIPTION GÉNÉRALE ET TYPOLOGIE

2.1. *Description générale*

Les tortues-béliers N-A possèdent un profil singulier: elles sont d'une longueur supérieure ou égale à leur hauteur et sont divisées en deux parties: l'avant de la machine est le plus élevé et représente à peu près 1/4 de la longueur totale. Cette partie possède un sommet soit plat, soit galbé en demi ou quart de cercle. Nous l'appellerons la « crête ». L'arrière représentant les 3/4 de l'engin se subdivise en deux parties. La première, appelée ici « dos », décrit d'abord une courte ligne horizontale. La seconde, que nous appellerons la « croupe », s'arrondit en un galbe très prononcé en quart de cercle. Les roues sont de grande dimension et presque systématiquement pourvues de rayons. La poutre bélière est le

plus souvent dressée vers le haut, selon un angle variable de 15-20° environ. Son extrémité est soit plate, soit acérée. La structure de la machine est revêtue de matériaux divers,⁶ allant des boucliers en osier (Ashurnasirpal II) au tissu (Sargon II). Dans le dernier cas, la nature du matériau nous est suggérée par les motifs le recouvrant, identiques aux pagnes des soldats de Sargon (cf. Khorsabad, Salle II, dalle 2).⁷

2.2. Typologie

L'établissement d'une typologie concernant les engins de siège n'est pas chose aisée, du fait que les représentations se distinguant le plus des autres sont souvent des *hapax*. Ainsi en est-il des tortues bélières utilisées par Ashurnasirpal II,⁸ montrant des caractéristiques inédites, et de celle de Tiglath-Pileser III au siège de Gezer.⁹ Il est toutefois possible de parvenir à un semblant de classification, reposant sur les caractéristiques techniques des machines.

2.2.1. Les différents types: tortue bélière (TB) / tortue trépan (TT)

Il convient tout d'abord de distinguer deux classes de tortues dont la fonction est identique mais semblant différer par l'extrémité de leur poutre bélière. Les reliefs d'Ashurnasirpal II (dalles B-4 et B-18) montrent deux tortues dont la poutre bélière est terminée par une sorte de masse, probablement tronconique et raccordée à la poutre par son extrémité la plus petite. Ces machines entrent dans la catégorie « tortue bélière » (TB). Ce type d'armement disparaîtra totalement par la suite (à partir de Tiglath-Pileser III). Dès le règne de ce roi, la poutre bélière est terminée par une pointe encore assez émoussée, prenant définitivement la forme d'un fer de lance sous Sargon II. Nous appellerons ces armes tortue trépan (TT). Si Apollodore de Damas ne montre dans son traité que de petits trépan¹⁰ que l'on actionne à la main à l'aide d'un archet, Athénée montre clairement que le trépan pouvait être monté à l'extrémité

⁶ Cf. *infra*.

⁷ Albenda 1986, pl. 124.

⁸ Cf. Hall 1928, pl. XV (dalle B-4), pl. XVI (dalle B-18).

⁹ Cf. Barnett 1962, pl. LXII.

¹⁰ Wescher 1867, 148.

d'une poutre,¹¹ dont on se servait comme d'un bélier, c'est-à-dire non pas avec un mouvement rotatif comme les petits trépan d'Apollodore, mais avec un mouvement de va et vient comme le bélier classique. Athénée en montre du reste plusieurs modèles, dont l'un est particulièrement perfectionné: la poutre bélière repose sur des cylindres de bois accélérant sa projection en avant, et est ramenée en position initiale par un treuil.¹² Ces engins de bonne taille sont montés sur un bâti roulant, la partie proprement dite que l'on appelle tortue.

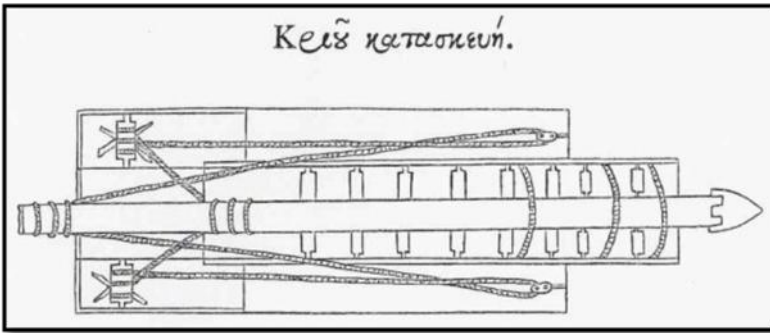


Fig. 1: Trépan monté sur cylindres rotatifs selon Athénée, d'après Wescher 1867: fig. 1

Les machines de siège N-A appartiennent indiscutablement à cette classe d'armement, justifiant la création du terme tortue trépan (TT).¹³ Au sein de cette catégorie, il faut distinguer deux sous classes: les TT munies d'une unique poutre bélière, et celle en possédant deux. Ces dernières peuvent apparemment servir de pont volant, comme l'atteste le relief de la prise de Gezer (cf. *infra*).

¹¹ Wescher 1867, 10-11.

¹² *Ibid.*

¹³ Il doit toutefois être clair que la légitimité de ce terme repose sur la présence d'une pointe à l'extrémité de la poutre bélière et sur la fonction identique des TT néo-assyriennes et grecques. Leur mode de fonctionnement n'est en revanche pas comparable: alors que la machine de Diadès projetait sa poutre en avant dans un canal à l'instar des catapultes euthytones, la poutre bélière des TT assyriennes est mue selon le mode classique du bélier, c'est-à-dire par suspension. Le fonctionnement de la TT de Diadès est fort bien décrit dans Lendle 1983, 130, fig. 36.

Les TB appartiennent à la catégorie A1; les tortues mono-trépan à la catégorie B1; les tortues bi-trépan à la catégorie B2.

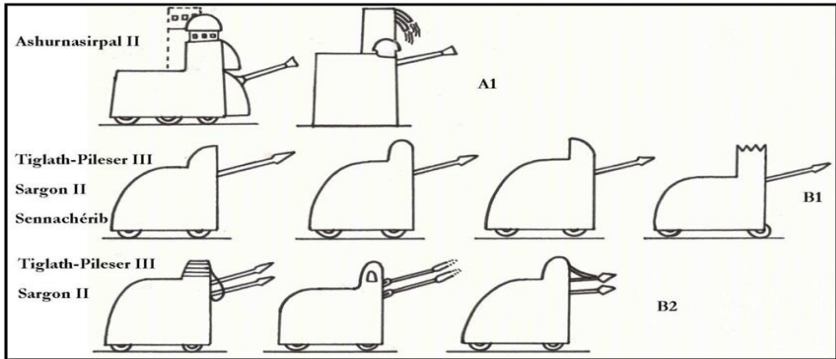


Fig. 2: typologie des tortues, dessin de l'auteur.

Il est nécessaire de dire un mot des deux machines illustrées dans les bandes de Balawat (bande IV, 2 et IX, 3)¹⁴ sous le règne de Salmanazar III. Ces dernières étant un *hapax*, nous avons choisi de les exclure de la présente typologie car elles semblent répondre à une conception toute différente apparemment sans postérité. Ces deux engins, appartenant à la catégorie des tortues bélières, comportent deux ou trois essieux, possèdent une poutre bélière dissimulée dans le corps de l'engin et terminée par une tête massive, de profil vaguement triangulaire aux contours concaves, allongée et arrondie à l'extrémité. Cette dernière peut-être zoomorphe, comme l'atteste la bande IX, 3.¹⁵ Les câbles orientés également vers l'arrière indiquent, ce qui est logique, que la tête termine une poutre bélière et n'est pas une simple excroissance solidaire du corps de l'engin. Dans les deux cas, la tête est suspendue par des câbles culminant au sommet d'une tour fixée sur la tortue (le corps de l'engin, bande IX, 3). Sur la bande IV, 2, la tour n'est pas représentée

¹⁴ King 1915, pls. XX et L.

¹⁵ Il est difficile d'identifier l'animal représenté. La forme fait plus penser à une tête de crocodile qu'à une tête de bovidé, par analogie avec la métaphore désignant en sumérien le bélier: taureau à une corne (cf. *infra* note 55).

mais les câbles sont dirigés vers un point haut où se trouve un personnage. Un autre, debout tenant un bouclier, se tient au dessus de ce dernier. Ceci suggère donc la présence d'une tour ou d'une structure élevée comme sur la bande IX, 3.¹⁶ L'ensemble est donc très différent des machines habituellement représentées, car le point de suspension de la poutre bélière est ici bien plus élevé qu'il ne l'est d'ordinaire, ce qui suggère une efficacité accrue. Il n'est pas exclu, et même probable, que les Assyriens eurent recours à la poulie¹⁷ pour suspendre la poutre bélière d'un tel dispositif. Le bélier semble en effet travailler ici exclusivement à l'horizontal, ce qui implique un système de suspension par poulie. La multiplicité des câbles de suspension semble corroborer cette hypothèse. De manière générale, l'avantage de ces machines est que la forme de la tête du bélier rend plus difficile sa mise hors de combat au moyen de chaînes et de grappins, comme l'illustre un relief d'Ashurnasirpal II (palais nord-ouest, Kalhu, dalle B-4).¹⁸ On constate dans les deux cas qu'elle est utilisée pour enfoncer une porte, ou peut-être la structure maçonnée qui l'encadre, car la tour qui subit l'assaut est entamée. La forme de l'engin semble bien adaptée à cet usage en raison de la faible hauteur de la poutre bélière par rapport au sol et de la tête arrondie, davantage faite pour enfoncer que pour entamer, comme le trépan. La tactique d'emploi de cet engin suggère que les Assyriens ont tenté une approche peut-être différente en recherchant une machine lourde capable d'infliger des destructions plus rapides et profondes au dispositif ennemi. Si ces hypothèses sont correctes, cela signifierait que la tactique assyrienne sous Salmanazar III consistait à frapper au cœur du dispositif ennemi en prenant le maximum de risques pour hâter l'issue du siège. Fondamentalement il s'agit d'un emploi *tactique* de la tortue bélière. Au contraire, les tortues trépan ultérieures indiquent l'acceptation d'une efficacité moins grande de la machine elle-même au profit d'une

¹⁶ Mahdloom 1965, 10 a mal saisi ces machines puisqu'il estime qu'elles étaient poussées contre le mur et que la poutre bélière elle-même était fixe. Pourquoi dans ce cas la suspendre à des câbles, que pourtant il représente bien dans ses dessins? Il montre toutefois la tête du bélier partiellement couvertes d'écailles rectangulaires, comme celles des archers équipés d'un haubert sans manche (pl. II).

¹⁷ Si l'on admet la connaissance et l'emploi de cette technologie au Proche Orient ancien, comme le relief d'Ashurnasirpal II y invite.

¹⁸ Wallis Budge 1914, pl. XVIII.

réduction de taille la rendant plus mobile, constructible et utilisable en plus grand nombre. C'est alors une division des forces de l'ennemi, fondée sur la multiplication des moyens d'attaque, qui est visée.¹⁹ Ceci indique une utilisation *stratégique* de la tortue trépan. L'inconvénient des machines de Salmanazar III est qu'elles sont largement ouvertes et vulnérables aux traits de l'ennemi. La quantité d'hommes qui y prennent place et la présence d'une tour fixée sur le châssis laissent supposer un engin bien plus volumineux et moins manœuvrant que les machines habituellement utilisées. Ce n'est sûrement pas un hasard si cette machine n'est mise en action qu'en terrain plat: la hisser sur une rampe était peut-être impossible. Le poids et les difficultés de mise en œuvre d'une telle machine ont probablement conduit à son abandon, car elle n'apparaît plus dans l'iconographie après le règne de Salmanazar III. Les Assyriens auraient alors préféré des engins de taille moyenne, plus manœuvrants, constructibles en plus grand nombre et donnant plus de souplesse tactique (cf. *infra*).

2.3. Modalités générales d'emploi

S'il importe tant de distinguer les TB des TT, c'est parce que leur mode opératoire diverge. Apollodore de Damas fait, dans son ouvrage, une distinction entre les murs de brique et ceux de pierre. Il indique: « *Les murs en pierres sont plus promptement ébranlés que ceux de briques, car le peu de dureté de la brique amortit le choc, et elle se creuse plutôt qu'elle ne se brise; la pierre, au contraire, résiste et reçoit un choc violent qui la brise...* ».²⁰ Il en découle que l'utilisation d'un bélier à la pointe acérée (trépan) sera plus efficace sur les murs de brique qu'un bélier à tête plate (bélier classique). Pour cette raison sans doute, les Assyriens adoptèrent majoritairement le trépan. En outre, on remarque que la position de la poutre bélière de leur machine est presque toujours inclinée vers le haut. Or Apollodore, à propos de l'usage du trépan, précise: « *Le trou du foret doit être fait en biais, et plus élevé à l'intérieur du mur, afin que, d'une part, la terre rongée tout autour*

¹⁹ Nous développons la mise en œuvre de la tortue trépan dans la section suivante.

²⁰ Wescher 1867, 157-158.

*puisse glisser et sortir du trou... ».*²¹ De fait, les reliefs montrent systématiquement des fragments de brique se détacher du mur. On peut donc d'emblée en déduire que les représentations des TB et TT assyriennes, pour sommaires qu'elles soient, ne sont nullement fantaisistes. Concernant les modalités tactiques d'emploi, nous constatons que les tortues sont presque toujours situées sur une rampe, d'où la conclusion que ces machines ne doivent pas être trop lourdes, afin de pouvoir gravir des pentes même de fort pourcentage. Or le Site de Lachish montre clairement que la rampe assyrienne est très raide: 15 à 22° si l'on en croit la coupe que publie Ussishkin.²² Ces chiffres peuvent être indirectement corroborés par les problèmes mathématiques Paléo-Babyloniens indiquant une longueur de 60 m pour la rampe.²³ Si l'on imagine un mur dont le sommet culmine à 20 m du sol et que le sommet de la rampe atteint 15 m de hauteur pour laisser le soin aux tortues-béliers de détruire le sommet du mur, cela représente une pente de 15°. Si l'on souhaite au contraire passer par-dessus les remparts parce qu'on ne dispose pas d'engin de siège, pour une hauteur de 20 m et une longueur de 60 m la pente de la rampe sera de 20°. Finalement, les restes de la rampe de siège de Lachish (angle sud-ouest du Tell) nous apprennent que les Assyriens réalisaient, lorsqu'ils approchaient du rempart, un terre-plein horizontal sur lequel pouvaient reposer leurs tortues. La machine devait en effet pouvoir opérer à plat. Celui de Lachish, au pied de la tour-contrefort,²⁴ mesure environ 8 m de longueur.²⁵ Incidemment, ceci nous indique que la longueur d'une tortue N-A ne devait guère dépasser cette dimension. Ces caractéristiques contrastent avec celles des TB grecques parfois gigantesques. Les auteurs antiques témoignent des difficultés qui en découlaient: selon Quinte-Curce, la nature du terrain en Orient « *permettait difficilement de mouvoir les tours: le sable se tassait, gênait le roulement, disloquait les plateaux des tours; et beaucoup étaient blessés impunément, car on prenait autant de peine à ramener les tours en arrière qu'à les*

²¹ *Ibid.*, p. 149.

²² Ussishkin 2004, fig. 13. 7.

²³ Kern 1999, 52, et Waschow 1939, 370, abb. 3a.

²⁴ Au sud-ouest du tell. Zone appelée par Ussishkin *Tower-Buttress*.

²⁵ La coupe de Ussishkin 2004, fig. 13. 12 ne fournit pas d'échelle, mais indique les altitudes mètre par mètre, grâce à quoi il est possible de déduire l'échelle du dessin.

avancer ». ²⁶ Ce à quoi il faut ajouter que nombre de villes orientales se situaient sur des tells, obligeant en bien des cas l'assaillant à la construction d'une rampe rendant impossible la manœuvre de gigantesques tours de siège ou tortues-béliers, à l'instar de celle d'Hegetor réputée peser 157 t. ²⁷ L'intérêt de construire des machines beaucoup plus petites, et donc légères, est évident. Elles sont plus faciles à transporter, que ce soit entières ou en pièces détachées, elles peuvent gravir des rampes, leur technologie plus simple les rend concevables et constructibles par une main d'œuvre moins qualifiée, elles sont moins coûteuses et peuvent de fait être construites en nombre. Cet avantage permet d'utiliser plusieurs machines pour attaquer en plusieurs points, mobilisant ainsi une grande quantité de défenseurs, qui au lieu de concentrer leur feu sur les Assyriens, sont occupés à tenter de mettre la tortue hors d'état de nuire.

Reste à déterminer quelle partie du rempart ces tortues attaquaient. Si Ussishkin pense que les Assyriens tentaient de détruire le sommet des murs, en l'occurrence à Lachish le hourdage, ²⁸ Eph'al pense au contraire que les Assyriens tentaient d'y ouvrir une brèche. ²⁹ L'argumentaire d'Ussishkin repose essentiellement sur le fait que selon lui les machines assyriennes n'étaient pas conçues pour entamer un mur de cette épaisseur (15 m au niveau de la tour contrefort, 6 m sur le reste du rempart), ³⁰ et que la rampe, dans son deuxième stade, passe par-dessus les restes de la tour-contrefort. Sans compter le fait qu'il suppose que cette dernière est encore conservée sur sa hauteur originale, du fait du peu de débris de maçonnerie qu'il constate. Dans le cas de Lachish, il est possible de lui donner raison, ³¹ bien que les brèches ouvertes dans le mur de revêtement

²⁶ IV, 6, 9.

²⁷ Callebat 1986, 276.

²⁸ Ussishkin 2004, 740. Mahdloom 1965, 10 est du même avis, sans référer exclusivement à Lachish.

²⁹ Eph'al 1984, 66-69.

³⁰ Sans donner de démonstration technique de cette supposée impossibilité, même si elle est en effet probable.

³¹ En outre, un texte de Mari révèle que : « *La ville de Nilimmar qu'Ishme-Dagan a assiégée, Ishme-Dagan l'a prise maintenant. Tant que les rampes de siège n'atteignaient pas la hauteur du sommet des murs, il ne pouvait pas rendre la ville* ». Dès que les rampes de siège ont atteint le sommet des murs, il a pris la cité ». Cf. Kern 1999, 18 et Glock 1968, 173. Ceci indique donc qu'on ne tentait pas d'attaquer la base du mur mais

(front ouest) et dans le mur nord du complexe de la porte³² indiquent que les machines assyriennes pouvaient causer de gros dommages à la maçonnerie. Précisons toutefois que la seule destruction du hourdage n'est probablement pas suffisante pour que les défenseurs abandonnent la place. La rampe chevauchant dans son deuxième stade la tour-contrefort, il faut supposer qu'elle était devenue totalement indéfendable pour être ainsi abandonnée. Les dommages causés à la maçonnerie ont du être tels, que le point était devenu indéfendable. Témoin l'incendie très intense (1500-1700°) qu'a subit la tour contrefort. Ussishkin remarque que les briques ont rougi et durci et que l'enduit a été vitrifié.³³ Une telle chaleur peut bien sûr provenir de l'incendie du hourdage, mais une autre piste peut être envisagée. Apollodore, concernant l'usage du trépan dans les murs de brique, précise qu'une fois les trous forés, il est possible d'y introduire des bûchettes et d'y bouter le feu.³⁴ Ceci expliquerait dès lors que la maçonnerie de la tour-contrefort ait subi de telles températures. Signalons en outre que les TT sont mal adaptées à l'usage qu'envisage Ussishkin: pour démolir un hourdage, un bélier, grâce à sa tête plate, est bien plus efficace qu'un trépan. En outre, si les Assyriens envisageaient simplement de s'en prendre aux superstructures, une échelle suffisait. C'est du reste la technique qu'ils emploient chaque fois qu'il est possible. Il est donc probable que l'on construisait la rampe de telle sorte qu'elle culmine à quelques mètres du sommet du mur, permettant aux machines de siège de détruire une portion suffisante du rempart pour y ouvrir une brèche. C'est l'opinion de I. Epha'al. Celle d'Ussishkin n'est pas non plus dénuée de fondement et ces deux hypothèses ne sont nullement mutuellement exclusives. C'est en fin de compte l'assiégeant qui choisira sa stratégie en fonction de ses moyens et de la configuration des défenses.

Les reliefs nous enseignent également que les TT pouvaient être polyvalentes, comme l'atteste le relief de la prise de Gezer (palais de Tiglath-Pileser III, fig.3).

que ce sont les parties sommitales qui étaient visées. Toutefois, la destruction du hourdage ou des merlons n'était probablement pas suffisante.

³² Tufnell / Murray 1953, 91.

³³ Ussishkin 2004, 732.

³⁴ Wescher 1867, 159-161.

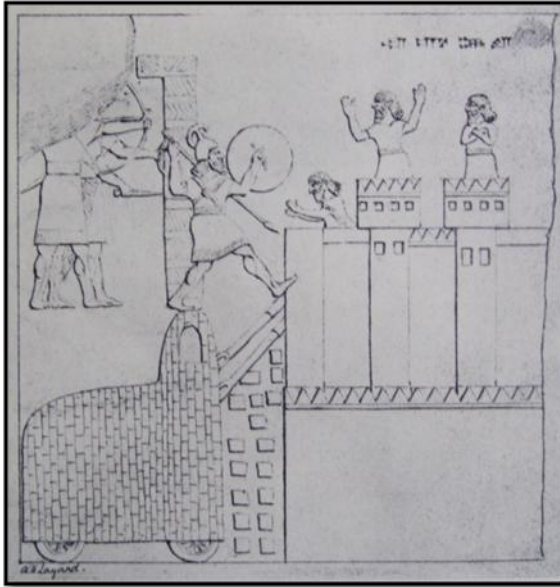


Fig. 3: Prise de la ville de Gezer, d'après Barnett 1962: pl. LXII.

Les deux poutres bélières de la machine comportent au niveau de sa façade deux boucles assez difficilement explicables, alors que l'extrémité des trépan est fichée dans le mur. On peut imaginer qu'entre les deux poutres bélières, un pont volant est disposé. Ce dernier, afin d'être facilement transportable et rapidement installé, pourrait se constituer d'une succession de planches reliées entre-elles par un cordage passant alternativement au dessus et au dessous des planches, ou simplement reliant deux planches entre-elles, comme des agrafes. Les boucles à la base de la poutre bélière serviraient de point d'encrage pour ce dispositif. Elles peuvent consister en pièces métalliques évidées en leur centre et reliées par éclissage³⁵ à la poutre bélière. Les fixations

³⁵ Technique bien attestée par Apollodore, cf. Wescher 1867, 159-160. Elle permet la jonction de plusieurs pièces de bois pour constituer un bélier d'une longueur suffisante sans lui faire perdre trop de rigidité.

peuvent consister en de simples cordes, ou en crochets métalliques (cf. fig. 4).

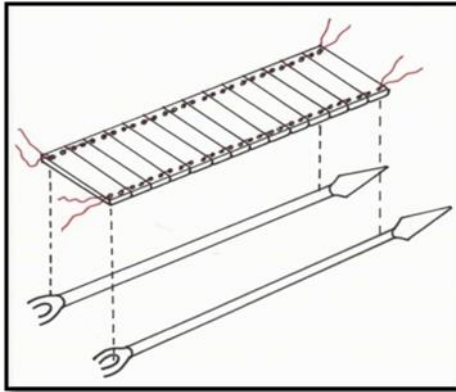


Fig. 4: Restitution hypothétique d'un système de pont volant adaptable sur tortue de type TT B2, dessin de l'auteur.

3. ANALYSE STRUCTURELLE ET FONCTIONNELLE DES MACHINES EN VUE D'UNE TENTATIVE DE RESTITUTION

Il est désormais possible de se faire une idée plus précise de l'apparence réelle et des modalités de fonctionnement des machines de sièges N-A. Nous savons que leur taille ne doit en rien être comparée à celle de leurs équivalents grecs, qu'elles répondent à des impératifs tactiques différents, et qu'elles doivent être suffisamment manœuvrables pour être hissées sur une rampe de forte pente. Sur ces bases, nous tenterons de restituer leur apparence et leurs caractéristiques techniques.

3.1. *Caractéristiques générales*

Evoquons pour débiter la restitution de Gert Legrange. Cette dernière n'est satisfaisante ni quant aux dimensions de la machine, ni quant à son mode de fonctionnement. Selon Ussishkin, les TT ne mesurent pas plus

de 4 m de haut et 2 m de large³⁶ (fig. 5). De fait, le dessin de Legrange montre une tortue composée de deux niveaux seulement. Au premier, reposant sur le châssis de la machine, les hommes manœuvrent à bout de bras un bélier suspendu en un point unique. Cela ne peut fonctionner. Toutes les tentatives que nous avons faites avec un petit rondin de bois suspendu en un point unique montrent que la seule solution consiste à trouver le centre de gravité de la poutre bélière, qui de ce fait repose en équilibre selon un axe horizontal. Or les représentations assyriennes montrent la plupart du temps la poutre inclinée vers le haut. Si un seul point de suspension est utilisé, il n'est plus possible d'incliner la poutre sans qu'elle ne tende à se dresser verticalement selon l'axe de la corde. En revanche, une suspension en deux points permet de maintenir la poutre en position inclinée, sans qu'elle ne tende à se dresser. Les béliers, bien que d'une conception différente, utilisés par Salmanazar III témoignent bien de cette état de fait. A l'instar de la tortue d'Hegetor, on y trouve une tour se dressant sur une tortue à deux ou trois essieux. Dans cette tour se trouve le point de suspension du bélier. La corde apparaît clairement reliée en deux points sur la poutre bélière, cette dernière étant manœuvrée par câbles.³⁷ Nos essais nous ont également appris que deux mouvements peuvent animer un bélier: le mouvement pendulaire, et le mouvement horizontal, c'est-à-dire d'avant en arrière. Le premier n'exige que d'enrouler la corde soutenant le bélier sur un ou deux tours autour de la poutre de suspension, alors que le second réclame l'usage de poulies ou de cylindres de bois rotatifs. C'était par exemple le cas de la tortue d'Hegetor.

³⁶ Ussishkin 2004, 764.

³⁷ Cf. Bandes IV, 2 et IX, 3, in King 1915, pls. XX et L.

L'utilisation de la poulie en Assyrie étant incertain, nous avons sagement opté pour l'hypothèse du fonctionnement pendulaire. Il est toutefois impossible d'exclure totalement le recours au mouvement horizontal, car un relief d'Ashurnasirpal II³⁸ illustre assez clairement ce qui semble bien être un dispositif de levage par poulie. Reste que le mouvement pendulaire est technologiquement plus simple à mettre en œuvre, puisqu'il s'obtient par simple inertie: le bélier tiré vers l'arrière, son poids l'entraîne vers sa position initiale. Il est donc impératif que le bélier soit relativement lourd, pour frapper plus fortement la muraille. La longueur de la corde de suspension joue également: plus elle est longue, plus le bélier a de balan. A ce titre, la relative petite taille des machines de siège assyriennes semble interdire l'emploi d'une corde très longue. Les reliefs de Sargon II montrant la poutre bélière soutenue par une corde tendue vers l'avant selon un angle de 30-40° environ montrent assez que le point de suspension n'est pas très élevé par rapport à la poutre bélière.

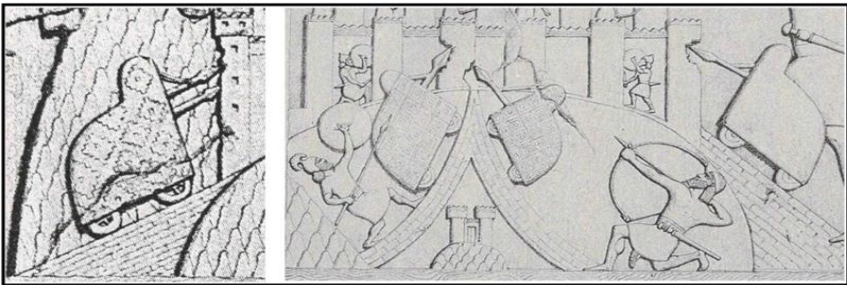


Fig. 7: Deux reliefs de Khorsabad montrant la corde suspendant le bélier, dessins de Flandin.

Cette caractéristique limitera les performances de la machine. Le mouvement pendulaire présente un autre inconvénient: Il suit un arc de cercle ayant pour rayon la longueur de la corde entre le point de suspension au sommet de la machine et le point d'attache sur la poutre bélière. En conséquence, puisque la position de repos du bélier est la

³⁸ Palais Central de Kalhu, dalle 3, mur h, BM. 118906.

position inclinée,³⁹ il tendra à revenir à l'horizontal lorsqu'on le tirera en arrière. Une fois dans cette position, il ne sera plus possible de le reculer d'avantage si l'on imagine un système de manœuvre par câble. Si l'on envisage un dispositif de poignées, tirer la poutre bélière à bout de bras en position reculée maximum signifiera que les hommes qui la manœuvrent supportent tout son poids et devront prendre garde lorsqu'ils la relâcheront à ce que les poignées la garnissant ne viennent à heurter un des servants de la pièce. La solution du câble est donc la plus sûre, mais exige que la distance entre la poutre bélière en position horizontale et le sol ne dépasse pas 1,30 m environ, soit la hauteur des bras fléchis d'un homme exerçant une forte traction. Dans ces conditions, le recul limité du bélier diminue sa force de frappe. On peut toutefois recourir à une solution que les Assyriens peuvent avoir pratiquée: des peintures de Til-Barsib montrent que leurs lances étaient pourvues à la base d'une petite masse en forme de poire très étirée.⁴⁰ Cet élément servait certainement à ramener le centre de gravité de la lance vers le centre, la rendant plus aisée à manier au combat. En faisant de même avec la poutre bélière, on peut non seulement raccourcir cette dernière, la rendant plus manœuvrable, sans en diminuer le poids tout en ramenant son centre de gravité vers l'arrière. Ceci facilite également le positionnement des câbles de suspension sur la poutre bélière, puisque leur position ne doit plus corriger la tendance du bélier à piquer, à cause du poids de sa tête (la « langue » chez les Mésopotamiens). En outre, la masse arrière augmentant le poids, le bélier frappera avec davantage de force.

³⁹ Scurlock 1989, 131 montre un bélier maintenu en position horizontale par deux chaînes. Un tel système ne semble pas coïncider avec les représentations assyriennes où la position de repos du bélier semble être inclinée, ce qui est cohérent avec un fonctionnement en mouvement pendulaire.

⁴⁰ Parrot 1969, p. xv et p. 265, fig. 239.

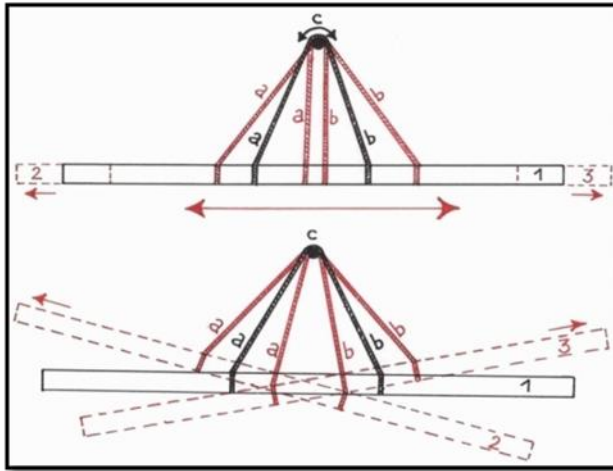


Fig. 8: Les deux modes de déplacement du bélier: horizontal (en haut); pendulaire (en bas), dessin de l'auteur.

En ce qui concerne le déplacement de la tortue, le problème est difficile à résoudre. On peut imaginer une paire de bœufs logée à l'intérieur de la machine, dont le joug sera relié au châssis de cette dernière. La difficulté réside alors en la nécessité de supprimer les traverses du châssis pour que les bœufs puissent pénétrer dans la tortue. Ceci causerait un manque de rigidité de l'ensemble probablement insupportable. Il pourrait donc s'agir d'hommes, qui eux, peuvent enjamber les traverses pour se loger à l'intérieur de l'engin. Cette solution paraît excellente, mais reste à savoir s'il est possible de faire rentrer assez d'hommes dans la machine pour la mouvoir. Reste donc la possibilité de la déplacer en la poussant et en la hâlant à l'aide de câbles, mais l'on s'expose alors au tir de l'ennemi. Les Assyriens avaient la possibilité de remédier à ce problème en postant de part et d'autre de la rampe une rangée d'hommes tenant un bouclier de siège pour former un couloir protecteur. A l'avant, les colonnes de haleurs pouvaient être protégées par une rangée de soldats avançant en rythme et portant chacun un grand bouclier de siège, formant ainsi une sorte de phalange. C'est du reste la pratique à laquelle ils recourent pour protéger leurs archers: un homme tire, l'autre tient le bouclier. Cette

scène est un poncif des représentations de prises de cité (cf. palais central, Kalhu, dalle 3a; 2a; 15a...).⁴¹ Un relief de la chasse au lion d'Ashurbanipal (palais nord, Ninive, Salle C) montre que les Assyriens pouvaient créer des murs de boucliers. Peut-être dans ce cas pour forcer le gibier à emprunter un chemin tout tracé limitant ses mouvements et permettant au roi de le tuer plus facilement.

3.2. *Tentative de restitution*

3.2.1. *Dimensions*

Les dimensions ordinairement restituées pour les tortues N-A paraissent insuffisantes. Ussishkin estime leur largeur à +/- 2 m et leur hauteur à +/- 4 m.⁴² Une telle machine n'est qu'un jouet et ne semble pas pouvoir abriter un bélier digne de ce nom.

Yadin, pour la tortue d'Ashurnasirpal II sur 3 essieux suppose une longueur de 4-6 m et une hauteur de 5-6 m, tour incluse.⁴³ Il se fonde sur le nombre de boucliers constituant la couverture de la machine. Cette hypothèse comporte trois inconvénients majeurs: 1. Elle considère comme acquis la fiabilité absolue de la représentation assyrienne au bouclier près. 2. Comment est-il possible dans ce cas que la longueur restituée varie de 4 à 6 m si l'on connaît les dimensions des dits boucliers? 3. La hauteur de la moitié inférieure de la tortue (c.-à-d. sans la tour) étant estimée à environ 3 m, le bélier se trouve suspendu à une trop faible hauteur du sol, réduisant à presque rien son efficacité. C'est sans compter sur le fait que cette machine, contrairement à toutes les autres, comporte trois essieux. Elle devait donc être considérablement plus lourde et plus volumineuse. Ce qui se trouve confirmé par le fait qu'elle servait également de tour de siège: les archers qui s'y trouvent sont au même niveau que les défenseurs postés sur les remparts, ce qui est précisément le but d'un tel engin. La représentation assyrienne est donc vraisemblablement fiable. Enfin, pour adapter le bélier à l'exigüité

⁴¹ Cf. Barnett 1962, pls. X, XI, XXXIX.

⁴² Ussishkin 2004, 764.

⁴³ Yadin 1963, 314. Ces chiffres ont récemment été repris par Kern 1999, 46 sans la moindre discussion critique de sa part.

de la machine, Ussishkin et Yadin⁴⁴ supposent que ce dernier n'était suspendu qu'en un seul point et fonctionnait comme une barre à mine. Sa seule fonction aurait donc été de déchausser les blocs de maçonnerie. Une telle supposition induit une poutre bélière de petite dimension, puisqu'elle doit être manœuvrée en tous sens et à bout de bras. Ceci paraît peu vraisemblable. Si c'était réellement l'intention des Assyriens, il leur aurait suffi de construire de petites tortues de mineur, telles que les décrivent les auteurs grecs. Or lorsque les Assyriens avaient besoin d'un matériel remplissant cette fonction, ils ne construisaient pas des tortues, mais retournaient leurs grands boucliers de siège, formant ainsi une carapace sous laquelle s'abritait le sapeur.⁴⁵ Leur forme caractéristique recourbée s'explique alors clairement.

D'après nous, si l'on compte une hauteur à partir du châssis de 2 m environ pour loger les hommes ou les bœufs susceptibles de pousser l'engin, puis un premier étage d'une hauteur d'encore 2 m environ pour pouvoir manœuvrer aisément le bélier,⁴⁶ et enfin pas plus d'1, 80m⁴⁷ du sol du deuxième niveau au sommet pour la crête de la tortue avec son décrochement caractéristique, nous parvenons à une hauteur de 6 m environ. Apollodore recommandant des tortues dont la largeur est moitié de la hauteur,⁴⁸ restituons une largeur de 3 à 3, 5 m. D'après les rapports de proportion observés dans les représentations assyriennes, la longueur d'une tortue entretient avec sa hauteur un rapport de 1: 1, 1 en moyenne. Pour une tortue de 6 m de haut, cela conduit à une longueur de 6, 5 à 7 m environ. La poutre bélière peut sans inconvénient mesurer jusqu'à 10 m dans ce type de machine, mais cette longueur peut être diminuée avec profit par l'ajout d'une masse à l'arrière de la poutre bélière.

⁴⁴ Yadin 1963, 314.

⁴⁵ Voir palais d'Ashurbanipal, salle M, dalle 17, in Barnett 1976, pl. XXXVI.

⁴⁶ Il faut en effet songer à la hauteur d'un homme avec son casque.

⁴⁷ Le relief de la prise de Lachish montre qu'un homme est de hauteur égale à ce décrochement et peut verser de l'eau à l'aide d'une sorte de longue louche sur le devant de la machine, ce qu'il ne pourrait faire si la crête de la tortue le dépassait en hauteur.

⁴⁸ Wescher 1867, 154.

3.2.2. Structure

Il est très difficile d'être certain de la nature de la structure de la machine, dans la mesure où nous ignorons la proportion de bottes de roseau et de bois susceptible d'intervenir dans sa construction vraisemblablement composite. Nous avons donc opté pour une structure essentiellement en bois, peut être trop occidentale de conception, mais présentant le mérite certain d'une solidité suffisante. L'archéologie expérimentale serait en la matière l'unique recours pour trancher ce point. Il convient de garder présent à l'esprit le fait que les Assyriens n'étaient pas un peuple de Charpentiers. La rareté du bois ainsi que les toits en terrasse ont contourné le recourt à de véritables charpentes. La construction navale a pu leur fournir un certain entraînement, mais pour les bateaux de haute mer, il est probable que les Assyriens, comme le reste de la Mésopotamie, s'en remettaient majoritairement aux Phéniciens. Toutefois, les restes de mobilier assyrien ou urartéen révèlent une intéressante caractéristique: la présence d'applications métalliques au point de jonction de certaines pièces.⁴⁹ La vocation de cette pratique était essentiellement ornementale sur le mobilier, mais son extension à une plus grande échelle peut s'avérer un atout précieux pour la construction d'une tortue. Même sans cela, il est de toute façon possible d'assembler les pièces par queues d'aronde, technique attestée au Proche-Orient. Il ne faut pas perdre de vue que le terme akkadien *šubû/šupû* ou *ašubu* pour désigner la tortue-bénière est pourvu du déterminatif *giš*, elle est donc bien construite en bois. Nous avons donc imaginé un châssis constitué de longrines de 20 cm de section, surmonté d'une ossature faites de poutres de 10-15 cm de section pour les grands montants verticaux. Il est peut-être possible de réduire la section de certains éléments secondaires, mais au prix d'un accroissement de leur nombre pour préserver la rigidité de la structure. De manière générale, une ossature est plus rigide avec de nombreuses membrures de petite dimension qu'avec quelques grosses. L'ensemble est alors plus long et complexe à assembler. Nous avons dans notre restitution tenté d'adopter un schéma assez simple, presque entièrement en bois. L'examen des

⁴⁹ Pour l'Assyrie, voir le trône d'Ashurnasirpal II (Dalle G-3, cf. Barnett 1959, pl. 28), pour l'Urartu Wartke 1993, fig. 83.

tortues de Sennachérib montre que les panneaux latéraux sont retenus par une succession de liens alignés verticalement. Ils correspondent forcément à un montant vertical, vraisemblablement en bois, autour duquel ils s'enroulent et constituant la structure de l'engin. La question, qu'on ne peut résoudre sur la seule base de l'iconographie, est de savoir jusqu'à quel point cette ossature était complexe. A ce titre, la forme fortement galbée de la croupe et de la crête des tortues fut cause de nombreuses interrogations. Plusieurs explications se présentent: cela peut provenir de la recherche d'un bon « profil balistique » permettant à la plupart des projectiles jetés depuis le haut des remparts de glisser sur la machine au lieu d'y rester posés, ce qui n'est pas le moindre des avantages lorsqu'il s'agit de torches. Apollodore signalait déjà l'importance de donner de la pente aux parois de la tortue pour repousser les projectiles vers l'extérieur.⁵⁰ Mais cette explication ne tient que si la tortue est couverte. Or celles de Sennachérib comportent un dernier étage à ciel ouvert. La forme arrondie de la croupe ne semble plus dans ce cas offrir le moindre avantage fonctionnel. C'est alors qu'une deuxième hypothèse peut être envisagée: il est possible de gagner du poids en supprimant certaines poutres de l'arrière de la machine. Il en résulte un profil en escalier. Les montants horizontaux et verticaux sont alors reliés au moyen d'une botte de roseau nouée. Cela évite la fabrication d'une pièce courbe plus difficile à réaliser. Peut-être est-il possible d'étendre l'usage des bottes de roseau aux montants latéraux de la tortue, sauf bien sûr pour ceux supportant le bélier soumis à de fortes contraintes. Nous n'avons toutefois pas retenu cette option car la machine doit emporter une importante réserve d'eau (probablement 300 litres (cf. *infra*), ce qui représente un poids considérable. Or nous n'étions pas certains qu'une structure de bottes de roseau offre la solidité nécessaire. Concernant la crête de la machine, sa forme presque toujours galbée (en demi ou en quart de cercle) pourrait également s'expliquer par la recherche d'un profil balistique efficace, puisque l'avant était très certainement toujours couvert pour éviter que le mécanisme de suspension du bélier ne soit offert aux traits de l'ennemi. Cette forme typique peut avoir une autre origine: certaines tentes N-A présentent cette forme caractéristique. Elles abritent le roi ou les activités cultuelles

⁵⁰ Wescher 1867, 154.

dans les camps. Elles apparaissent à plusieurs reprises et le pommeau fixé à l'extrémité du galbe du « toit », ainsi que le cordage qui y est attaché, laisse supposer une botte de roseau disposée verticalement dont l'extrémité est recourbée au moyen d'une corde tendue vers le sol ou un montant de la tente.⁵¹ Les tortues grecques attestent également fort bien l'emploi de formes architecturales dans la construction des tortues, notamment pour la forme de leur couverture, dont l'origine est le toit en bâtière ou pyramidal.⁵²

D'après les textes de Mari, les bois employés pour la construction des machines de siège sont le peuplier, le cèdre et le frêne,⁵³ mais les textes ne permettent pas d'établir le lien entre une essence et telle ou telle partie de la machine. Néanmoins en architecture, pour la construction des charpentes, il est d'usage de réserver le peuplier aux pièces les moins sollicitées (solivage, lattis, chevronnage), alors que le frêne est privilégié pour les pannes et les jambes de force.⁵⁴ C'est du reste l'usage suivi par Poseidonios, selon les dires de Biton, qui réalisa les éléments porteurs de sa tour de siège en chêne et frêne, et le cloisonnage en pin et sapin.⁵⁵ Nous avons tenté de restituer une structure suffisamment rigide pour résister aux chocs que doit pouvoir supporter une machine de siège (fig. 9), mais il doit être bien clair qu'en l'absence de toute trace archéologique, il est impossible de déterminer quelle était la conception originale de la machine de façon certaine. Nous n'avons dans cette restitution pas fait figurer les solives supportant le plancher de chaque étage dans le but de ne pas surcharger le dessin. Les parties galbées en pointillés rouges sont en bottes de roseaux.

⁵¹ Le relief de la prise de Lachish fournit un très bon exemple de ce type de tente et des cordages qui en assurent le maintien.

⁵² Que ce soit pour les tortues-béliers, les tortues de terrassiers ou les tortues de mineurs. Lendle 1975 en montre de très bons exemples. C'est certainement en suivant leur exemple que Scurlock 1989, 131 restitue un bâti triangulaire pour soutenir la poutre bélière. Cette forme est à exclure catégoriquement dans le cas assyrien compte tenu de la forme générale de la machine qui est parallélépipédique.

⁵³ Kupper 1997, 122; *ARM VI*, 63.

⁵⁴ Valentin 2008, 10.

⁵⁵ Garlan 1974, 288.

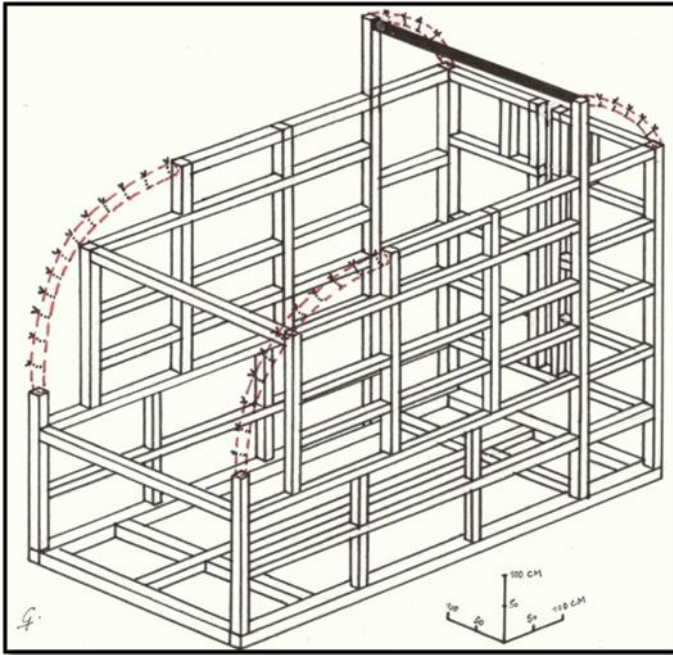


Fig. 9: Restitution hypothétique de l'ossature d'une tortue trépan, dessin de l'auteur.

Concernant la nature de la couverture, les auteurs classiques préconisaient l'emploi de lambeaux d'étoffes grossières, ou de peaux fraîches, enduites éventuellement d'argile pour les protéger du feu.⁵⁶ Un tel procédé, technologiquement accessible aux Assyriens, est extrêmement pesant et est mal adapté à des machines devant gravir de fortes pentes et qu'il est nécessaire d'alléger autant que possible. Les reliefs suggèrent qu'il s'agirait plutôt d'étoffe, à laquelle on faisait peut-être subir un traitement spécial, pour les tortues de Tiglath-Pileser III et de Sargon II. Il arrive d'ailleurs que les machines soient couvertes de motifs identiques à ceux que l'on retrouve sur le pagne des soldats (cf. fig. 7, relief de la salle II, dalle 2). Pour Yadin, au contraire, ces

⁵⁶ Anonyme de Byzance, in Wescher 1867, 217-218; Athénée in Wescher 1867, 13; Vitruve X, 13, 6; Garlan 1974, 228, 231, 237.

machines sont recouvertes de cuir.⁵⁷ Ceci paraît peu probable, car les reliefs d'Ashurnasirpal II et de Sennachérib montrent que les machines étaient copieusement arrosées pour être protégées contre le feu. Si l'on faisait subir un tel traitement à des peaux tannées, il est plus que probable qu'elles n'y résisteraient pas longtemps et seraient hors d'usage après la première utilisation. Le tissu au contraire sèche vite et facilement. En outre, un texte de Mari mentionne l'usage de pièces de feutre pour la couverture du bélier.⁵⁸ Comme une couverture de tissu seule serait inefficace pour protéger la tortue, il est probable que celui-ci était tendu sur un matériau plus solide, comme de l'osier ou des bottes de roseau. Cette dernière hypothèse renvoie aux tortues d'Ashurnasirpal II ne laissant à ce sujet aucune équivoque: l'ossature était couverte de boucliers rectangulaires en bottes de roseau identiques à ceux que portaient certains soldats (Kalhu, palais nord-ouest, dalles B-4 et B-18). Les machines de Sennachérib (Ninive, palais sud-ouest, salle XXXVI, dalles 6-8; salle XLIII; salle LXX) semblent revêtues d'un matériau rigide lié par des sangles à la structure: pourrait-il s'agir de plaques de bois ou de cuir par exemple, avec dans ce dernier cas les réserves émises plus haut?

3.2.3. *L'équipement*

La poutre bélière semble être désignée en akkadien par le terme *ešensêru*,⁵⁹ ou échine. Elle doit être suffisamment lourde pour disposer d'une bonne force de frappe, dans la mesure où nous imaginons qu'elle se déplaçait sur le mode pendulaire. Son efficacité dépend donc en partie de son inertie, donc de son poids. Compte tenu de la longueur de la machine (env. 7 m) et de la nécessité de disposer d'une longueur de poutre suffisante devant la tortue, 7-10 m paraît une estimation raisonnable. Avec une poutre de 7 m, hypothèse choisie dans notre

⁵⁷ Yadin 1963, 315. Également Hunger 1912, 27 sans argument convaincant.

⁵⁸ Kupper 1997, 124.

⁵⁹ *Ibid.*, p. 121-122, mais d'après Salonen 1965, 33; 179 l'échine correspond au corps de la machine. Cela paraîtrait logique dans la mesure où le terme sumérien d'origine pour désigner la tortue-bélière est le « *taureau à une corne* », soit « *gud-si-dili* » (*ibid.*). D'une manière générale, pour les questions de terminologie, voir Salonen 1965, 178-185 et Scurlock 1989, 129-131.

restitution, il est possible d'y adjoindre une masse à l'arrière, servant de contrepoids, ramenant le centre de gravité du bélier vers l'arrière de la poutre et d'augmenter le poids de cette dernière. Ceci contribue à la rendre plus efficace et manœuvrable. C'est la solution que nous avons retenue. D'après les textes de Mari, cette « échine » était pourvue à son extrémité d'une masse en bronze appelée « tête (*qaqqadu*) » elle-même terminée par une pointe appelée « langue (*lišānu*) », ⁶⁰ fixée sur cette dernière au moyen de chevilles. Il semble bien que la tête ait disparu des TT néo-assyriennes, pour ne conserver que la langue. Les reliefs nous montrent en effet un fer de lance immédiatement fixé sur une poutre, sans pièce intermédiaire. C'est la solution que nous avons adoptée. Un texte de Mari mentionne une langue pesant 23 mines, soit 11 kg env. La légèreté de cette pièce pourtant cruciale laisse trois hypothèses ouvertes: soit le hasard ne nous a pas livré de textes mentionnant des quantités plus importantes, soit cette langue était celle d'un petit bélier, soit enfin la langue possédait une âme en bois simplement recouverte de métal. Cette dernière hypothèse est particulièrement intéressante dans la mesure où elle permet de limiter le déplacement du centre de gravité de la poutre bélière vers l'avant, tout en préservant les qualités de dureté indispensable de la langue.

⁶⁰ Pour l'assimilation de la langue avec des objets pointus, cf. Kupper 1997, 122 et *ARM* XXI, 261. Ce terme désigne en effet aussi bien un fer de lance, que la lame d'une épée. Son interprétation dans le cas d'un bélier laisse donc peu de doute, surtout lorsque les reliefs N-A nous montre l'extrémité du bélier sous la forme d'un fer de lance. Selon Salonen 1965, 180, la pointe de la poutre bélière s'appelle « *la dent* » (« šinni ašubi »). Kupper mentionne aussi le terme. Il faut donc en déduire que l'association de la terminologie akkadienne aux pièces constituantes de la machine est très aléatoire. Salonen prend bien soin d'ajouter un point d'interrogation après toutes ses traductions.

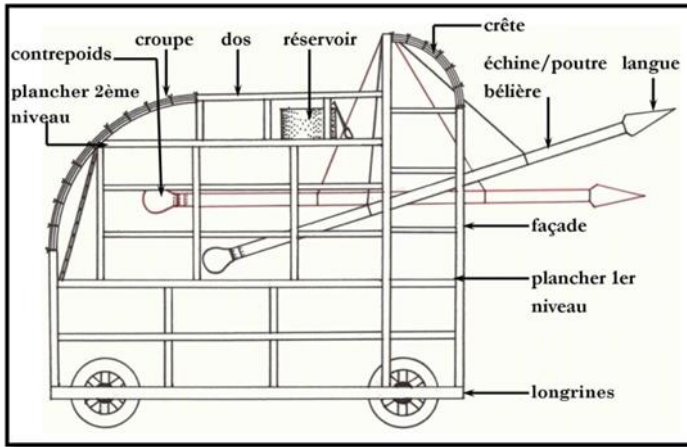


Fig. 10: Tortue trépan vue de profil, dessin de l'auteur.

La tortue doit également contenir une réserve d'eau. La solution la plus simple est celle employée sous Sennachérib: disposer un bassin rempli d'eau au dernier étage de la machine, dans lequel un homme puise à l'aide d'une longue louche pour arroser les parties de l'engin exposées au feu. Paradoxalement, la solution la plus sophistiquée semble avoir été employée environ 170 ans plus tôt par Ashurnasirpal II: la tortue visible dalle B4 comporte à l'avant deux tuyaux déversant l'eau directement sur la façade de la machine. Ce système est mentionné par Apollodore de Damas⁶¹ et se compose d'outres dont l'eau s'écoule soit par gravité, soit par pression simplement en appuyant sur ces dernières. Dans le cas des tortues de Sennachérib, nous avons imaginé un réservoir métallique cylindrique de 50 cm de hauteur sur 90 cm de diamètre. Cela représente un volume d'eau de 317 litres. Cette quantité peut paraître importante au premier abord, mais il faut tenir compte du fait que la machine doit être généreusement arrosée pour rester constamment humide et que ce réservoir ne sera pas aisé à recharger le combat une fois engagé. Si l'on imagine une louche à extrémité hémisphérique de 25 cm de diamètre et

⁶¹ Wescher 1867.

représentant environ 4 litres de volume,⁶² cela permet de se servir presque 80 fois, ce qui ne semble pas considérable. Environ 300 litres paraît donc un volume d'eau raisonnable pour une tortue de cette taille.

La machine doit également être assez spacieuse pour comporter une grande quantité de munitions, dans la mesure où le relief de la prise de Lachish montre des archers situés sur le dernier niveau de la tour.

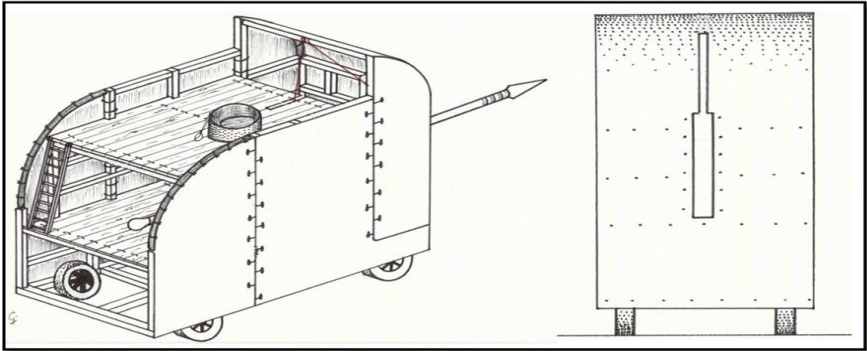


Fig. 11: Vue d'une tortue trépan de Sennachérib de $\frac{3}{4}$ arrière et de face, dessin de l'auteur.

⁶² L'extrémité des louches a sur le relief de la prise de Lachish à peu près la taille d'une tête humaine. 4 litres d'eau, ajoutés au poids de l'ustensile, disons 2 kg, doit amener la charge globale à manœuvrer aux alentours de 6 kg. Ceci paraît raisonnable dans la mesure où le soldat doit pouvoir manœuvrer sa louche avec précision, ce qu'il ne pourra plus faire si elle est trop lourde.

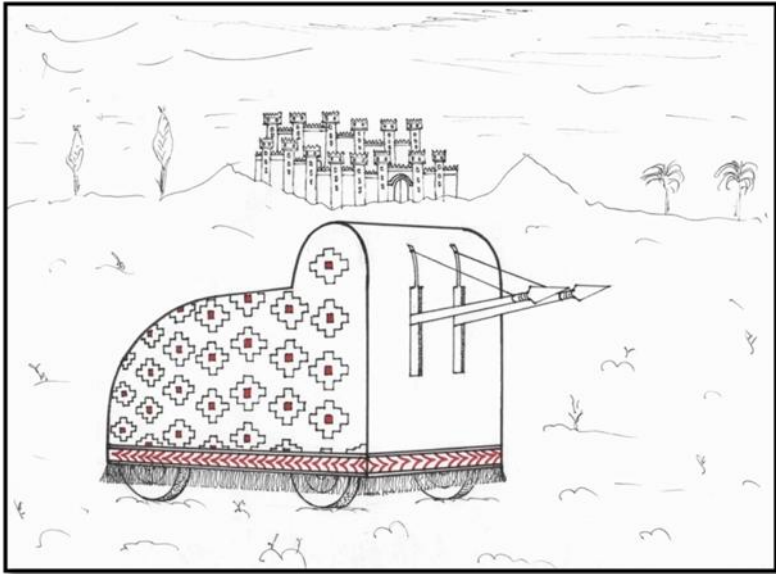


Fig. 12: Une tortue bi-trépan au décor inspiré des machines de Tiglath-Pileser III et Sargon II, dessin de l'auteur.

En conclusion, cette étude permet de supposer que les TB/TT néo-assyriennes étaient nettement plus volumineuses que ce que l'on a supposé jusqu'alors. Des dimensions de 6-7 m de hauteur, 7-8 m de longueur et 3-4 m de largeur étaient certainement courantes. La machine doit en effet être assez spacieuse pour emporter un bélier de taille suffisante (7-10 m de long), une réserve d'eau de 300 litres environ, ce à quoi il faut ajouter les hommes d'équipage et d'éventuelles munitions (flèches, balles de fronde) pour les archers ou les frondeurs qui peuvent tirer depuis le dernier niveau. Le concept général de ces machines était donc identique à celui des tortues bélières gréco-romaines, c'est-à-dire construire un bélier servant en même temps de plateforme de tir mobile. Dans le cas néo-assyrien, le petit nombre d'archers susceptible de prendre place sur la machine servait sans doute plus à sa défense active qu'à causer de sévères pertes à l'ennemi. Il faut retenir que les modalités tactiques d'emploi des tortues N-A étaient en opposition fondamentale avec celles de leurs équivalents classiques: leur petite taille les rendait

maniabiles, bien adaptées à l'ascension d'une rampe de siège et constructibles rapidement et en grand nombre. L'inconvénient résidait principalement en une force de pénétration probablement assez réduite due à la petite taille du bélier et à son fonctionnement en mode pendulaire, d'où la position de repos inclinée. Toutefois, l'efficacité dont elles semblent avoir fait preuve au combat démontre qu'elles possédaient une valeur opérationnelle plus forte que celle des tortues gréco-romaines: ces dernières étant trop complexes, trop lourdes, exigeant une main d'œuvre qualifiée pour les construire ne permettaient sûrement pas d'y avoir recours aussi souvent qu'on aurait pu le souhaiter. L'efficacité des tortues N-A ne résidait pas seulement dans leurs performances, mais également dans le fait que leur présence devant les remparts obligeait un grand nombre de défenseurs à mobiliser des forces pour les mettre hors d'état de nuire, au lieu de les concentrer directement sur l'assaillant. Les machines de sièges N-A semblent toutefois prisonnières d'un étrange paradoxe: un concept très moderne, mais une technologie rudimentaire. Sans augmenter la taille des machines, l'emploi de la poulie aurait permis de faire fonctionner le bélier plus efficacement, sans parler du trépan monté sur cylindres rotatifs. Il est intéressant de noter que cette technique était à la portée des Assyriens, car rouler de lourdes charges sur des billes de bois était une technique commune. Ils n'ont néanmoins jamais tenté d'explorer cette voie.

BIBLIOGRAPHIE

- Albenda, P., 1986: *The Palace of Sargon II, King of Assyria*. Paris.
- Barnett, R. D., 1959: *Assyrian Palace Reliefs and their Influence on the Sculpture of Babylonia and Persia*. Londres.
- 1962: *The Sculptures of Tiglath-pileser III*. Londres.
- 1976: *Sculptures from the North Palace of Ashurbanipal at Niniveh*. Londres.
- 1985: “Lachish, Ashkelon and the camel: A discussion of its use in Southern Palestine”, in J. N. Tubb (ed.): *Palestine in the Bronze and Iron Ages. Papers in honour of Olga Tufnell*. Londres, pp. 1-30.
- 1998: *Sculptures from the South-West Palace of Sennacherib at Niniveh*. Londres.
- Budge, E. A. W., 1914: *Assyrian Sculptures in the British Museum, Reign of Ashur-nasir-pal II 885-860 B.C.* Londres.
- Callebat, L. / Fleury, P., 1986: *Vitruve, De l'architecture, Livre X*. Paris.
- Campbell, D. B., 2003: *Greek and Roman Siege Machinery 399 BC-AD 363*. Oxford.
- Durand, J. M., 1983: *Textes administratifs des salles 134 et 160 du palais de Mari (ARM XXI)*. Paris.
- Drachmann, A. G., 1963: *The Mechanical Technology of Greek and Roman Antiquity*. Copenhagen.
- Eph'al, I., 1984: “The Assyrian Siege Ramp at Lachish: Military and Lexical Aspects”, *Tel Aviv* 11: 60-70.
- Garlan, Y., 1974: *Recherches de poliorcétique grecque*. Paris.
- Glock, A. E., 1968: *Warfare in Mari and Early Israel*. Ph.D. dissertation, University of Michigan.
- Hall, H. R., 1928: *La sculpture babylonienne et assyrienne au British Museum*. Paris / Bruxelles.
- Hunger, J., 1912: “Heerwesen und Kiegführung der Assyrer”, *Alte Orient* 12: 1-39.
- Jacoby, R., 1991: “The representation and identification of cities on Assyrian reliefs”, *IEJ* 41: 113-130.
- Kern, P. B., 1999: *Ancient Siege Warfare*. Bloomington / Indianapolis.
- Kupper, J. R., 1954: *Correspondance de Bahdi-Lim préfet du palais de Mari (ARM VI)*. Paris.
- 1993: *Archives royales de Mari, Lettres (ARM XXVII)*. Paris.

- 1997: “Béliers et tours de siège”, *RA* 91: 121-133.
- Lendle, O., 1975: *Schildkröten, antike Kriegsmaschinen in poliorketischen Texten*. Wiesbaden.
- 1983: *Texte und Untersuchungen zum technischen Bereich der antike Poliorketik*. Wiesbaden.
- Mahdloom, T., 1965: “Assyrian Siege Engines”, *Sumer* 21: 9-15.
- Nadali, D., 2009: “Representations of battering rams and siege towers in early bronze age glyptic art”, *Historiae* 6: 39-52.
- Rochas d’Aiglun, A. de, 1884: “Traduction du traité des machines d’Athénée”, in *Mélanges Graux, recueil de travaux d’érudition classique*. Paris, pp. 781-801.
- Sackur, W., 1925: *Vitruv und die Poliorketiker, Vitruv und die christliche Antike. Bautechnisches aus der Literatur des Altertums*. Berlin.
- Salonen, E., 1965: *Die Waffen der alten Mesopotamier, eine lexikalische und kulturgeschichtliche Untersuchung*. Helsinki.
- Schramm, E., 1928: “Poliorketik”, in J. Kromayer / G. Veith (eds.): *Heerwesen und Kriegführung der Griechen und Römer*. Munich.
- Scurlock, J., 1989: “Assyrian Battering Rams Revisited”, *SAAB* III/2: 129-131.
- Tucker, D. J., 1994: “Representations of Imgur-Enlil on the Balawat gates”, *Iraq* 56: 107-117.
- Tufnell, O. / Murray, M. A., 1953: *The Iron Age, Lachish III*. Londres / New York / Toronto.
- Ussishkin, D., 2004: *The Renewed Archaeological Excavations at Tel Lachish (1973-1994)*, vols. I-V (plus particulièrement II et V). Tel Aviv.
- Valentin, J. L., 2008: *La charpente, mode d’emploi*. Paris.
- Waschow, H., 1939: “Wehrwissenschaft und Mathematik im alten Babylonien”, *Unterrichtsblätter für Mathematik und Naturwissenschaften* XXXIX, p. 370.
- Wartke, R. B., 1993: *Urartu, das Reich am Ararat*. Mayence.
- Wescher, C., 1867: *La poliorcétique des Grecs*. Paris.
- Yadin, Y. 1963: *The Art of Warfare in Biblical Lands in The Light of Archaeological Study*. Toronto / New York.