



HAL
open science

L'art de la fortification celtique : architecture et ingénierie des systèmes défensifs

Sophie Krausz

► **To cite this version:**

Sophie Krausz. L'art de la fortification celtique : architecture et ingénierie des systèmes défensifs. Anne Villard-Le Tiec; Yves Menez; Patrick Maguer. Architectures de l'âge du Fer en Europe occidentale et centrale. Actes du 40e colloque international de l'Association française pour l'étude de l'âge du Fer (Rennes, 4-7 mai 2016), Presses universitaires de Rennes, pp.239-255, 2018, Archéologie & Culture, 978-2-7535-7442-7. hal-02447508

HAL Id: hal-02447508

<https://hal.science/hal-02447508>

Submitted on 27 Jan 2020

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

ARCHÉOLOGIE & CULTURE

ARCHITECTURES DE L'ÂGE DU FER
EN EUROPE OCCIDENTALE ET CENTRALE



SOUS LA DIRECTION DE ANNE VILLARD-LE TIEC
EN COLLABORATION AVEC YVES MENEZ ET PATRICK MAGUER

P R E S S E S U N I V E R S I T A I R E S D E R E N N E S

Sous la direction de
Anne Villard-Le Tiec

avec la collaboration de
Yves Menez et Patrick Maguer

ARCHITECTURES
DE L'ÂGE DU FER
EN EUROPE OCCIDENTALE
ET CENTRALE

*ACTES DU 40^E COLLOQUE INTERNATIONAL DE L'AFEAF,
RENNES, DU 4 AU 7 MAI 2016*



PRESSES UNIVERSITAIRES DE RENNES

L'ART DE LA FORTIFICATION CELTIQUE : ARCHITECTURE ET INGÉNIERIE DES SYSTÈMES DÉFENSIFS



SOPHIE KRAUSZ

INTRODUCTION

Les remparts représentent l'un des aspects les plus spectaculaires des sites celtiques, d'autant que certains sont toujours en élévation et marquent encore fortement le paysage. L'archéologie des fortifications est un thème privilégié de la recherche en Protohistoire et elle a régulièrement focalisé l'attention des savants depuis les célèbres recherches de Napoléon III sur les lieux de bataille de la guerre des Gaules, jusqu'à la multiplication des fouilles scientifiques de remparts celtiques à partir des années 1950. Au cœur de la recherche sur l'âge du Fer, l'étude des fortifications permet d'aborder plusieurs questions comme le statut politique des habitats et des réseaux de sites fortifiés, le caractère militaire des remparts, la chronologie et l'architecture des ouvrages défensifs. La conception des remparts dépasse cependant le cadre de l'architecture car elle suppose la maîtrise d'une technologie spécifique, adaptée aux caractères fonctionnels des ouvrages défensifs et de chacun de leurs éléments constitutifs, talus, murs, fossés, portes, tours. L'art de la fortification combine de fait la connaissance de l'architecture et celle de l'ingénierie militaire. Pendant l'Antiquité, le modèle de référence est celui de la poliorcétique grecque qui se développe à partir du VI^e s. av. J.-C. pour atteindre son apogée avec les rois macédoniens. Ce sont des ingénieurs hautement qualifiés qui ont conçu leurs

systèmes défensifs et imaginé de nouvelles machines de guerre pouvant lancer des projectiles. Les plus anciens traités de poliorcétique qui sont parvenus jusqu'à nous datent du IV^e s. av. J.-C. et on peut s'assurer des connaissances qu'en avaient les généraux romains à travers les nombreux récits de batailles qui abondent dans la littérature ancienne. Dans un monde où l'on a cultivé et fait évoluer l'art de la guerre pendant des siècles, on peut s'interroger sur les connaissances que les concepteurs de remparts celtiques pouvaient avoir dans ce domaine. En effet, en dépit de ce que suggèrent leurs adversaires, en particulier les historiens et les généraux romains, les compétences techniques des Celtes en matière d'architecture et de poliorcétique pouvaient-elles être aussi développées que celles de leurs contemporains ? Si l'archéologie constitue la source principale pour étudier les remparts celtiques, la littérature antique contient de nombreuses mentions sur les fortifications que l'on peut comparer aux données issues du terrain. Le texte de référence est celui de César qui a été personnellement confronté à plusieurs types de remparts en Gaule entre 58 et 51 av. J.-C., des *muris gallicis*, des remparts massifs et parfois des fortifications en pierre comme à Marseille en 49 av. J.-C. Dans les *Commentaires de la guerre des Gaules*, le général romain détaille à plusieurs reprises les moyens qu'il a dû déployer face aux remparts gaulois pour accomplir ses célèbres sièges, de la Gaule Belgique à *Uxellodunum*, le plus célèbre d'entre eux étant



celui d'*Alesia*. Ces descriptions, consignées au fur et à mesure de la guerre, sont particulièrement utiles pour saisir les caractéristiques des ouvrages gaulois qui se dressaient face à l'armée romaine¹. Elles révèlent également de quelle manière les Gaulois ont tiré avantage de leurs remparts au cours des sièges. Ainsi, en s'appuyant sur les *Commentaires*, on peut reconstituer les tactiques militaires et les contre-mesures qu'ils déployaient au cours des blocus infligés par César. Tout au long du texte, des manœuvres récurrentes se dégagent, révélant la mise en œuvre de la poliorcétique gauloise lors des sièges et la valeur tactique des remparts celtiques. Celle-ci ne devait rien au hasard ni à l'improvisation et appartient à une stratégie défensive propre aux Gaulois dans laquelle les remparts jouent un rôle décisif.

LE MODÈLE GREC DE L'ART DU SIÈGE

La poliorcétique théorisée par les ingénieurs grecs s'est inspirée de la technologie carthaginoise, elle-même influencée par des méthodes bien plus anciennes. En effet, l'invention du bélier destiné à desceller les pierres des parements et enfoncer les portes n'est pas due aux Grecs car cet engin est déjà mentionné dans les armées orientales, en Mésopotamie, chez les Babyloniens et les Assyriens (Garlan, 1974, p. 163). De même, les techniques de la sape et de la mine² sont attestées dans l'ancien Empire d'Égypte et dans le royaume de Mari au début du III^e millénaire. À cette époque, qui correspond à l'âge du Bronze ancien, les tours mobiles et les rampes d'assaut étaient déjà utilisées en Mésopotamie (Rey, 2012, p. 146). L'architecture des fortifications évolue alors parallèlement au perfectionnement des techniques de siège qui emploient des engins de plus en plus sophistiqués. En effet, dans une logique militaire, l'ampleur du rempart et sa capacité de résistance doivent s'adapter précisément à la force de frappe déployée par la technologie et la balistique. À l'inverse, une complexification croissante des remparts a pu stimuler l'évolution de la poliorcétique et contraindre les ingénieurs à inventer des machines de plus en plus puissantes et performantes.

S'ils n'en sont pas les inventeurs, ce sont pourtant les Grecs qui perfectionnent l'art du siège en développant une poliorcétique dynamique qui utilise des machines de plus en plus perfectionnées. Parmi les grandes avancées des Grecs, l'invention de la catapulte tient une place prépondérante et serait due

selon Diodore aux techniciens rassemblés à Syracuse par Denys l'Ancien. Cette machine de siège aurait été mise au point par Archytas, un pythagoricien établi à Tarente au IV^e s. av. J.-C. Mathématicien, mécanicien mais aussi homme politique et militaire, Archytas a peut-être écrit un traité sur les machines et aurait pu concevoir la catapulte à la suite d'une commande passée par Denys l'Ancien (Garlan, 1974, p. 164). C'est entre 360 et 356 av. J.-C. qu'Énée le Tacticien écrit *Poliorcétique*, le plus ancien traité du genre qui nous soit parvenu³. Les quatre parties de l'ouvrage évoquent successivement la mise sur le pied de guerre de la ville (I-VII), la mise sur le pied de guerre du territoire (VIII-XVII), l'organisation de la résistance dans une ville sur le pied de guerre (XVIII-XXXI) et enfin l'assaut (XXXII-XL). À la même époque, apparaissent des hommes hautement spécialisés dans le domaine militaire. Ils portent des noms divers : ἀρχιτέκτων, δημιουργός, τεχνικός et sont affectés aux machines et aux fortifications. Ils détiennent dès lors un rôle prépondérant, que ce soit dans la défense ou dans l'attaque des places fortes (Gille, 1980, p. 41). Aristote fait mention du matériel utilisé par les Siciliens au cours du IV^e s. et se pose à plusieurs reprises la question de l'efficacité des remparts (*Politique*, VII, 10, 6). À cette époque, la catapulte à flèches est considérée comme l'arme absolue. Philippe de Macédoine et Alexandre ont perfectionné ce matériel et conçu des machines plus grandes et plus puissantes (pétroboles ou lithoboles) pour lancer des pierres. Diodore en fait mention pour le siège de Tyr (Diodore XVII, 42, 7 et 45, 2). On connaît les noms des ingénieurs qui ont travaillé pour les rois macédoniens : par exemple, le Thessalien Polyéidos était l'ingénieur de Philippe de Macédoine (Vitruve VII, 14 ; Athénée, 4) et c'est probablement lui qui a mis au point les tours de 80 coudées (40 mètres) qui dépassaient les tours de Périnthe en 340 av. J.-C. (Diodore XVI, 74,3). Diadès et Charias auraient été les élèves de Polyéidos et ces ingénieurs ont accompagné Alexandre jusqu'en Asie (Garlan, 1974, p. 208). Diadès aurait écrit un traité (non conservé) dans lequel il se présentait comme l'inventeur des tours transportables et d'engins nommés trépons, corbeaux et ponts-volants. Athénée donne une description et les mesures des machines de Diadès qui sont mobiles grâce à 6 à 8 roues (Athénée 4 à 9). Les plus grandes tours avaient vingt étages et pouvaient atteindre jusqu'à 57 m. Diadès aurait conçu une autre machine qui a connu un très grand succès par la suite : une tortue portant un bélier. Cette ingénieuse machine était pourvue d'un plancher et d'une tourelle, plus un réservoir

d'eau qui pouvait être utilisé en cas d'attaque incendiaire. Alexandre était entouré d'un grand nombre de spécialistes œuvrant dans différents domaines : architectes et urbanistes, spécialistes des mines ou encore hydrauliciens (Gille, 1980, p. 48). Ces ingénieurs le suivaient probablement au cours de ses campagnes militaires, adaptant précisément la technologie aux spécificités du terrain. Ils pouvaient jouer un rôle de conseil sur les stratégies et les tactiques militaires, mais devaient avoir pour fonction principale de calculer la taille des machines de siège en fonction de la hauteur des remparts attaqués. Aussi, commandaient-ils sans aucun doute une section particulièrement bien organisée de l'armée d'Alexandre, car en campagne, il fallait transporter les machines ainsi que leurs pièces détachées. Celles-ci devaient être continuellement entretenues et prêtes à être montées. Cette section du génie devait également être capable de collecter rapidement du matériel pour fabriquer des machines sur le lieu des sièges.

À la fin du IV^e s., les noms d'ingénieurs se multiplient dans la littérature grecque. Les plus célèbres sont Epimachos l'Athénien (Athénée, 16 ; Vitruve, VII, préface) et Démétrios Poliorcète. Ce dernier a servi sous le commandement du neveu d'Alexandre pour lequel il aurait construit une hélépole de 82 coudées de hauteur (41,58 m), large de 50 (23 m) assurant ainsi le succès du roi de Macédoine. Le fonctionnement de l'hélépole est décrit par Diodore qui indique que cette machine nécessitait 3 400 hommes à la manœuvre (Diodore, XX, 91, 2-8). Au III^e s. av. J.-C., l'art du siège atteint son développement technologique maximal. Selon Bertrand Gille, cet apogée est lié à l'École des mécaniciens d'Alexandrie, reconnue dès cette époque (Gille, 1980, p. 8). Cette école se constitue au sein d'un mouvement intellectuel stimulé par les Ptolémées et s'inscrit dans la continuité des écoles de mathématiciens florissantes entre les VI^e et IV^e s. L'école d'Alexandrie incarne un changement d'état d'esprit du monde scientifique, non seulement dans la sphère militaire, mais aussi dans tous les domaines qui bénéficient des progrès techniques. Les sources postérieures, latines et grecques, s'accordent sur le nom de Ctésibios, le scientifique fondateur de l'École des mécaniciens d'Alexandrie. Celui-ci est un contemporain d'Archimède et aurait vécu au cours de la première moitié du III^e s. Son œuvre est connue indirectement par Philon de Byzance, un ingénieur grec du III^e s., également auteur d'une série de traités, dont l'un se rapporte à la poliorcétique, un autre aux machines de guerre. À son époque, la poliorcétique grecque est à son apogée et si Philon n'innove pas, il tente de codifier

les règles appliquées dans tout le bassin méditerranéen (Gille, 1980, p. 106). Il donne en particulier des conseils pour la construction des remparts en fonction de la topographie : par des systèmes à méandres dans les plaines ou des tracés en dents de scie sur les terrains accidentés. Dans son traité, on trouve des recommandations particulièrement détaillées comme la largeur des fossés qu'il faut creuser à l'avant des remparts, qu'il préconise les plus profonds possible et d'au moins 32 m de large pour rendre inefficaces les machines à lancer des pierres (I, 44 à 46). Héron d'Alexandrie, qui aurait vécu à la fin du II^e s. av. J.-C., a écrit un ouvrage sur les machines de guerre. Il distingue les machines euthytones qui ne lançaient que des traits (scorpions) et les machines palintones (balistes) qui projetaient des traits ou des boulets de pierre (lithoboles) (Gille, 1980, p. 138). Enfin, Athénée le Mécanicien, qui a probablement vécu au I^{er} s. av. J.-C., est l'auteur d'un *Traité des machines*. Il était sans doute contemporain de Vitruve, le dernier héritier des mécaniciens grecs, dont l'œuvre majeure *De Architectura* contient un livre sur les machines civiles et militaires (livre X). Ce traité est le premier du genre rédigé en latin à la fin du I^{er} s. av. J.-C.

À la suite des Grecs, les Romains ont peu innové dans le domaine de la poliorcétique et il semblerait qu'ils se soient initiés à la mécanique de siège entre la fin des guerres d'Italie et la première guerre punique, c'est-à-dire au début du III^e s. av. J.-C. (Napoli, 2013, p. 67). Sans doute ont-ils pu apprécier ou vu à l'œuvre les machines de Pyrrhus en Sicile, à Tarente (-281) ou à Lilybée (-278). Mais en plus des leçons pratiques, on peut imaginer que les généraux romains de cette époque avaient lu au moins l'un des nombreux traités de poliorcétique disponibles en grec (Polyéidos, Diadès et Énée le Tacticien). Les premiers sièges « mécanisés » expérimentés par les Romains ont lieu au cours de la première guerre punique mais tous n'aboutissent pas à d'éclatantes victoires face aux remparts grecs de Sicile, parfaitement équipés contre une poliorcétique bien plus élaborée (Napoli, 2013, p. 90). C'est au cours de la deuxième guerre punique, et plus particulièrement après la bataille de Cannes en 216 av. J.-C., que les Romains développent une poliorcétique plus efficace en menant une véritable guerre de siège contre Hannibal et les villes qui se sont ralliées à lui. Mais que ce soit au cours des guerres puniques ou plus tard de Macédoine, les Romains ont peu changé leur tactique traditionnelle de combat et privilégiaient dans la plupart des cas l'assaut de vive force avec escalade des remparts à l'aide d'échelles. Les machines sont venues renforcer parfois les sièges



mais elles étaient trop souvent inadaptées à la prise de citadelles implantées sur des promontoires escarpés, élevés de plusieurs dizaines de mètres. Dans le courant du II^e s. av. J.-C., une étape est franchie lors du siège de Numance par Scipion Émilien. Le général romain déploie en effet une profusion de circonvallations et de machines pour un investissement qui se termine au bout de quinze mois, au cours de l'été 133 av. J.-C. Scipion était assisté à Numance par un grand expert de poliorcétique et des affaires militaires, l'historien Polybe, qui l'avait déjà soutenu au cours du siège de Carthage seize ans plus tôt. Celui-ci se plaçait intellectuellement dans la tradition d'Énée le Tacticien.

REMPARTS ET POLIORCÉTIQUE EN GAULE

L'architecture des remparts celtiques s'inscrit dans une longue tradition de modèles continentaux que l'on peut faire remonter au Néolithique final. En effet, dès cette époque, on construit des remparts dont la base est une armature en bois comme à Moulins-sur-Céphons (Indre) où la fortification en caissons de type *Kastenbau* est probablement l'œuvre des Artenaciens (Krausz, 2016, p. 198). Ces constructions en caissons appartiennent à la série des *box ramparts* qui rassemble des murs élaborés à partir de différents matériaux, bois, pierre, terre. Les *box ramparts* apparaissent à l'âge du Bronze et se diversifient à l'âge du Fer en Europe tempérée (Ralston, 2007, p. 50). Le type *Kastenbau*, qui forme un véritable mur de bois et de terre, est connu sur le site du Bronze final du Wittnauer Horn en Suisse et pour l'âge du Fer à Biskupin en Pologne. Selon I. Ralston, des variantes de ce modèle ont été construites en Allemagne et en Pologne, mais elles ne concernent que l'âge du Fer. Le type *Kastenbau* est un modèle précurseur du rempart à pourrage interne et il est peut-être l'ancêtre du type *muris gallicus*. Il existe de nombreuses variantes de remparts à pourrage dans le monde celtique, de l'Europe tempérée à la péninsule Ibérique, avec parements interne et externe (type *Ehrang*), rampe inclinée à l'arrière (*muris gallicus*) ou encore à poteaux frontaux (*Pfostenschlitzmauer*). Parmi ces modèles de remparts, on observe de nombreux types régionaux qui peuvent être liés à l'opportunité des ressources naturelles ou à des disparités culturelles. On pense aux fortifications en pierre sèche de Bourgogne, du nord-est de la France, celles des îles Britanniques (Audouze et

Buchsenschutz, 1989, p. 118) ou encore les remparts des Celtibères parfois équipés de chevaux-de-frise (Berrocal et Moret, 2007). Parmi les fortifications de l'âge du Fer, d'autres sont des spécimens uniques comme l'enceinte de la ville haute de La Heuneburg érigée au début du VI^e s. av. J.-C. (Fernandez-Götz et Krause, 2013, p. 482). Son mur de brique crue repose sur un soubassement en pierre, un modèle que l'on retrouve également à Pech Maho en milieu ibéro-languedocien vers 560 av. J.-C. (Gailledrat et Beylier, 2009).

Le *muris gallicus* est le rempart emblématique de la fin de l'âge du Fer continental, d'une part à cause de sa large diffusion, d'autre part parce qu'il a été remarqué par César qui en fait une description détaillée au cours du siège d'*Avaricum* (BG, VII, 23). C'est un modèle de rempart décliné en de multiples variantes qui connaît un véritable succès dans une grande partie de l'Europe tempérée de la fin du II^e s. av. J.-C. jusqu'au début de l'époque romaine. De nombreux auteurs ont évoqué la médiocrité militaire des remparts à pourrage interne, en particulier des *muris gallicus* (Buchsenschutz, 2007, p. 246; Fichtl, 2005, p. 75; Krausz, 2014⁴). En effet, ils présentent plusieurs défauts ou faiblesses comme une hauteur peu élevée, de 4 à 6 mètres maximum et généralement pas de fossé à l'avant. À une faible puissance, s'ajoute une mise en œuvre particulièrement complexe à cause des matériaux multiples qu'il requiert (bois, terre, pierre) complétés par plusieurs dizaines de milliers de grandes fiches en fer qui représentent un investissement collectif phénoménal (Buchsenschutz et Ralston, 2014). Son caractère ostentatoire a souvent été souligné ainsi que la présence de très larges portes difficiles à défendre comme à Bibracte. Pourtant, certains *muris gallicus* ont été équipés de portes défensives très élaborées, comme les *Zangentore* ou les couloirs en entonnoir (Buchsenschutz, Guillaumet et Ralston, 1999, p. 249; Fichtl, 2005, p. 64). De même, si la présence de tours n'est attestée que dans de rares cas comme au Mont-Vully, ces équipements militaires de premier plan devaient pourtant être très fréquents. L'efficacité d'un rempart de type *muris gallicus* n'est pas intrinsèque et, pour qu'il soit opérant, il doit compenser ses défauts par une combinaison d'atouts : le plus important est probablement une position topographique avantageuse de l'*oppidum*, c'est-à-dire un emplacement choisi pour ses qualités défensives naturelles comme une situation en altitude et/ou des pentes raides qui rendent l'accès au sommet le plus difficile possible. Un autre avantage est le mode de fortification des portes qui doit empêcher la prise rapide

par enfoncement ou incendie. C'est la conjonction de ces conditions qui permet de juger de l'efficacité de l'équipement militaire d'un *oppidum* et pas seulement son rempart. Lorsque la position topographique est très élevée, dans un endroit difficile d'accès, l'investissement selon les règles de la poliorcétique classique est particulièrement compliqué et l'utilisation de machines est généralement exclue. À l'époque où ils ont été construits, à la fin du II^e ou au tout début du I^{er} s. av. J.-C., il est clair que les *muris gallicus* n'ont pas été conçus pour faire échec à la poliorcétique romaine. Dans le mouvement d'urbanisation qui occupe les Celtes à cette époque, la nécessité de protection des villes était peut-être réelle pour se prémunir d'invasions et d'attaques potentielles de voisins plus ou moins éloignés, mais on peut être certains que la menace romaine n'était pas d'actualité. Le programme urbain des *oppida* devait comprendre d'une part l'érection d'un modèle de rempart adapté aux risques de l'époque, d'autre part le choix d'une stratégie défensive appropriée spécifiquement aux caractéristiques de ce modèle de fortification. Étant donné les positions topographiques des *oppida* en Gaule Belgique et Celtique, souvent modestement défendues par la nature, il est probable que les premiers remparts des *oppida* ont été conçus pour être évolutifs, modifiés ou revalorisés rapidement pour faire face à divers événements. En effet, tout au long des *Commentaires*, on peut relever plusieurs mentions de César qui observe que les Gaulois aménagent leurs remparts au cours de la guerre et même pendant les sièges : comme à *Avaricum*, où ils surélèvent le *muris gallicus* avec des tours qu'ils relient par un plancher au fur et à mesure que la hauteur des tours d'assaut de César augmente. Avec d'autres mentions de ce type, sur lesquelles je reviendrai plus loin, ce témoignage montre que le *muris gallicus* pouvait évoluer pour s'adapter pendant la guerre, avec certains équipements qui ne doivent rien au bricolage ni à l'improvisation.

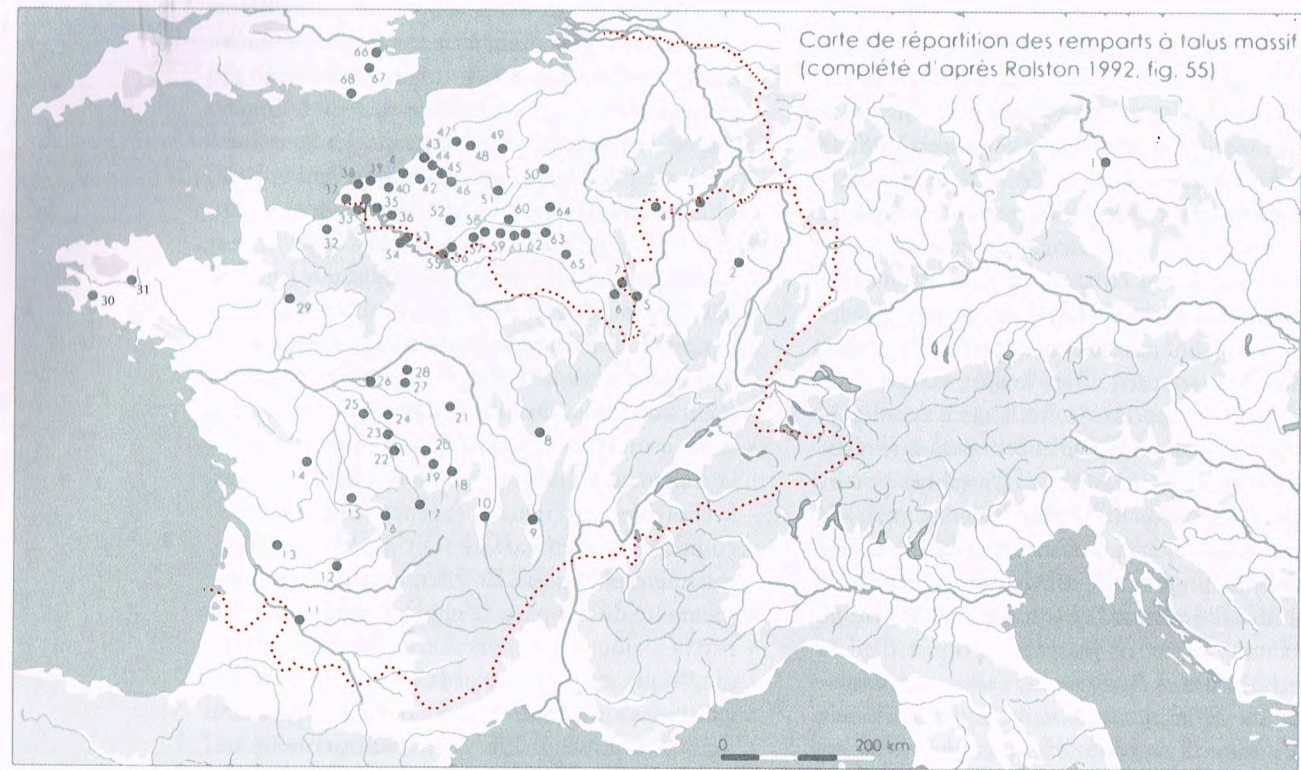
L'aspect esthétique du *muris gallicus* a souvent été souligné, par César en premier lieu (BG, VII, 23). Ceci n'est pas un détail et peut être analysé sous deux angles différents :

- la façade externe du *muris gallicus*, où alternent des poutres dans le parement de pierre, présente un aspect régulier et esthétique. Les nombreuses variantes qu'il offre, avec les pièces de bois alignées les unes au-dessus des autres ou décalées en quinconce dans le parement externe, trahissent une évidente préoccupation esthétique. Le choix des roches pour édifier le parement a pu lui aussi être guidé par un objectif ornemental. On peut en

effet le mettre en évidence à Châteaumeillant (Cher) où le parement externe du *muris gallicus* du *Mediolanum* des Bituriges est construit en micascistes locaux. C'est une roche très fragile qui se délite facilement, pourtant, les constructeurs avaient le choix entre plusieurs roches bien plus solides, du calcaire ou du grès dur, abondantes dans les environs immédiats. Mais ils ont préféré, non pas la roche la plus résistante, mais la plus décorative : les micascistes offrent en effet des couleurs vives, changeant du vert au gris, et ils sont surtout très chargés en mica blanc. Ce parement coloré devait scintiller au soleil, offrant au visiteur un spectacle saisissant⁵ ;

- la recherche d'un certain style décoratif à travers le choix des matériaux et l'agencement des pièces composant le rempart ne sont pas une question purement esthétique. En effet, associé à la monumentalité du rempart, ce choix aboutit à un effet psychologique : la conjonction de la position topographique avantageuse et la beauté du rempart composent une mise en scène destinée à produire un effet troublant. Elle doit révéler, comme un miroir, la puissance de la communauté qui réside dans l'enceinte. Derrière leur rempart, les leaders se protègent, inaccessibles et puissants. Dans une démarche militaire, l'effet psychologique prend tout son sens car l'impression de puissance peut compenser les défauts technologiques d'une fortification, en tout cas introduire le doute dans une première approche.

Les remparts massifs constituent une autre catégorie de fortifications celtiques, en marge des remparts complexes à pourrage interne. Il s'agit de talus en terre ou en pierres qui présentent de nombreuses variantes, l'archétype étant le rempart de type Fécamp précédé d'un large fossé à fond plat défini par M. Wheeler et K. Richardson (Wheeler, Richardson et Cotton, 1957, p. 11; Fichtl, 2010, p. 316). Les talus de pierres sont fréquents dans les îles Britanniques, peu élevés mais assemblés en multivallations comme à Maiden Castle ou dans la série des sites de Normandie. Les talus de terre peuvent atteindre des hauteurs particulièrement importantes jusqu'à 10 m en Normandie et en Picardie (Fécamp, Pommiers, Saint-Thomas, La Chaussée-Tirancourt) ou encore en Bohême (Závist). Mais certains talus peuvent dépasser les 10 m de hauteur comme dans le Centre de la France à Amboise, Châteaumeillant, *Argentomagus* ou Hérisson. Des remparts massifs sont connus dans toute l'Europe celtique. En Gaule, on distingue deux zones de concentration principales, l'une dans le nord-est autour de la vallée de



14 Inventaire des remparts à talus massif (noms courants, complété d'après Ralston 1992).
 1 Závist, 2 Maimont, 3 Ehrang, 4 Titelberg, 5 Foug, 6 Boviailles, 7 Sarcy-Saint-Martin, 8 Bibracte, 9 Crêt Chatelard, 10 Gondole,
 11 L'Ermitage, 12 La Curade, 13 Challignac, 14 Chatillon-en-Couhé, 15 Saint-Gence, 16 Villejoubert, 17 Aubusson, 18 Hérisson,
 19 Sidailles, 20 Chateaumellant, 21 Moulin-sur-Yèvre, 22 Argentomagus, 23 Luant, 24 Levroux, 25 Murs, 26 Amboise, 27 Millançay,
 28 Neung-sur-Beuvron, 29 Moulay, 30 Gouesnach, 31 Huelgaat, 32 Cambremer, 33 Saint-Samson-de-la-Roque, 34 Caudebec-en-Caux,
 35 Caudebec, 36 Saint-Pierre-de-Varengneville, 37 Sandouville, 38 Fécamp, 39 Veulette-sur-Mer, 41 Brocquemont, 42 Incheville,
 43 Mareuil-Cauber, 44 Liercourt-Érondelle, 45 L'Étoile, 46 La Chaussée-Tirancourt, 47 Noyelle-Vion, 48 Étrun, 49 Étrun-sur-Escault,
 50 Mondrepuis, 51 Vermand, 52 Bailleul-sur-Thérain, 53 Vernon, 54 Saint-Pierre-d'Autels, 55 Taverny, 56 Gouvieux, 57 Béthisy-Saint-Martin,
 58 Saint-Pierre-en-Chastre, 59 Ambleny, 60 Pommiers, 61 Villeneuve-St Germain, 62 Muret-et-Crouettes, 63 Variscourt/Condé-sur-Suippe,
 64 Saint-Thomas, 65 La Cheppe, 66 High Rocks, 67 Oldbury, 68 Caburn

Limites de la Belgique et de la Celtique

Fig. 1 : Carte des remparts massifs en France (carte complétée d'après FICHTL 2010, p. 326).

la Seine et l'autre en France centrale (fig. 1). Ils ont été construits au cours de différentes phases de l'âge du Fer, probablement dès La Tène A pour certains comme au Maimont (Fichtl, 2010, p. 327). Mais la plupart des datations convergent à La Tène D, certains talus massifs recouvrant des remparts à poutrage interne. Si les datations de ces ouvrages ne sont pas encore très précises, en revanche leur fonction résolument défensive fait peu de doute. Leur lien avec les événements violents qui se produisent au milieu du 1^{er} s. av. J.-C. a été soupçonné depuis longtemps (Wheeler, Richardson et Cotton, 1957, p. 15-22), confirmé par les datations archéologiques (Krausz, 2007).

Le rôle du rempart celtique peut être étudié à partir des sources littéraires, la plus détaillée et la plus fiable étant les *Commentaires de la guerre des Gaules* de César. Rédigé par le général en chef de l'armée romaine, ce récit de première main donne de précieux détails sur la manière dont les Romains ont pris les villes gauloises. On peut aborder le texte sous deux angles différents : d'abord les manœuvres de César au cours des sièges permettent de déduire la force, la puissance et le type de contrainte auxquelles le général romain a dû faire face; ensuite, la manière dont il décrit la défense des Gaulois permet de reconstituer les modes de combat, les tactiques des hommes et le rôle du rempart dans la stratégie défensive. De

nombreuses mentions peuvent être relevées tout au long des livres I à VIII, mais ce sont les grands sièges qui offrent les descriptions les plus précises et les plus explicites. Le siège d'*Avaricum* est sans aucun doute le plus détaillé, aussi bien du côté des Romains que de celui des Gaulois.

CÉSAR ET LA PRATIQUE DE LA POLIORCÉTIQUE

Malgré les lacunes historiques concernant la jeunesse de César, on sait qu'il a été soigneusement éduqué comme tous les jeunes gens de son milieu social privilégié (Carcopino, 2013, p. 4). Considéré par ses contemporains comme un grand intellectuel, il a été nourri tout au long de sa vie par de nombreuses lectures d'auteurs grecs et latins. Concernant sa formation à la guerre, le neveu du célèbre général Marius a dû avoir entre les mains de nombreux ouvrages sur les questions militaires en plus des traités grecs de poliorcétique. Dans sa jeunesse, plusieurs missions militaires lui permettent de se former hors de Rome, missions dans lesquelles il joue un rôle plus ou moins actif, que ce soit dans la marine avec l'affaire des navires de Nicomède ou sur terre au siège de Mitylène en 81 av. J.-C. où il est récompensé d'une couronne civique pour sa bravoure. Lorsqu'il entreprend la guerre des Gaules en 58, César a 42 ans et déjà une certaine expérience militaire, à la fois pratique et théorique. Au cours de sa carrière, il conduit dix-sept sièges (Campbell, 2006, p. 146), dont un certain nombre en Gaule. Pendant cette guerre, le proconsul utilise des méthodes classiques, connues de tous les généraux de la République, que les légionnaires savent mettre en œuvre dans les règles de l'art : le combat en rase campagne, l'assaut direct et l'investissement. Ces deux derniers modes sont adaptés à la prise des villes : l'assaut (*oppugnatio repentina*) est une méthode rapide et soudaine qui se fait *ex itinere*, c'est-à-dire tout de suite après l'arrivée des troupes. Les légionnaires escaladent les murs à l'aide d'échelles, les archers et les frondeurs chassent les défenseurs placés en haut des remparts, ils brûlent ou enfoncent les portes. L'investissement (*oppugnatio longinqua*) est un siège en règle de longue durée, installé lorsque l'assaut direct n'est pas possible. Il s'accompagne d'un blocus (*obsidio*) qui consiste à encercler une ville par une ou plusieurs circonvallations pour enfermer les assiégés, empêcher leur ravitaillement et les secours. Le siège est mécanisé et on prépare béliers et machines, parfois une rampe

(*agger*) pour atteindre le rempart et faire rouler les tours d'assaut. L'investissement est sans aucun doute la méthode préférée par les généraux romains car elle limite les pertes humaines en préservant les hommes des combats au corps à corps. Dans certains cas, la seule menace de ces préparatifs, avec démonstration et exposition ostentatoire de machines, permet même d'éviter l'affrontement direct. C'est ce qui s'est passé à *Vellaudunum* où César entreprend la construction d'une circonvallation mais après deux jours de travaux, les Sénons se rendent pour éviter l'assaut (BG VII, 11). De même, à *Noviodunum* des Bituriges, les habitants se soumettent par crainte de la mise en place d'un siège (BG VII, 12; Krausz, 2015).

Le siège est un grand classique de la poliorcétique depuis la guerre du Péloponnèse. En effet, dès le 5^e s. av. J.-C., l'art du siège consiste à installer des camps fortifiés à proximité du rempart attaqué, de préférence en face des portes. C'est ce que fait César à *Avaricum* en établissant son camp en face de la porte principale de la capitale des Bituriges, au sud-est de l'*oppidum* (Krausz et Ralston, 2009). Le blocus devient parfait quand l'assiégeant peut construire un mur d'investissement destiné à isoler totalement la ville de l'extérieur (Garlan, 1971, p. 107). À *Avaricum*, César n'a pas pu installer de circonvallation à cause des marais qui entouraient la capitale des Bituriges. Il choisit alors d'aménager une rampe d'assaut (*agger*), une autre configuration classique de la poliorcétique romaine à laquelle il a recours plusieurs fois pendant la guerre des Gaules : à *Noviodunum*, la capitale des Suessions qu'il ne parvient pas à prendre (BG, II, 12), chez les Atuatuques (BG, II, 30) puis chez les Sotiates (BG, III, 2). En 52 av. J.-C., César construit une rampe de 24 m de hauteur à *Avaricum* (BG, VII, 17; Krausz à paraître). L'année suivante à *Uxellodunum*, il renouvelle cette tactique et l'*agger* atteint 18 m de haut pour faire rouler une tour de dix étages (BG, VIII, 41). César a probablement pour modèle les célèbres sièges installés par Sylla à Athènes puis au Pirée en 86 av. J.-C., par Lucullus à *Themyscira* du Pont ou par Pompée à Jérusalem en 63 (Campbell, 2006, p. 147). Les *imperatores* de la République romaine se sont en effet illustrés en déployant des stratégies militaires usant d'une mécanique du siège particulièrement accomplie tout au long du 1^{er} s. av. J.-C.

Au cours de la guerre des Gaules, les assauts rapides sont moins nombreux. On peut citer celui de *Cenabum* (Orléans) que César attaque de nuit en incendiant les portes (BG, VII, 11). À Gergovie, il renonce à l'investissement car la topographie ne s'y prête pas et il est contraint à un assaut qui échoue.

Enfin, à *Alesia*, il construit le plus grand blocus de sa carrière, une installation qui n'est pas sans rappeler le modèle de Numance.

Au cours de la guerre des Gaules, l'emploi des tactiques militaires de César est choisi en fonction de nombreux paramètres, d'abord la topographie des lieux, ensuite la puissance de la défense gauloise. Les légionnaires sont entraînés à mettre en œuvre les différentes tactiques, y compris la construction des tours d'assaut. Celles-ci n'étaient pas nécessairement acheminées par l'armée romaine lors des déplacements, mais pouvaient être construites sur place pour s'adapter à chaque cas. Sans doute des pièces détachées étaient transportées, en tout cas un minimum d'éléments. De ce fait, il est probable que des mécaniciens ou des soldats du génie s'occupaient du transport et de la maintenance de ce matériel. L'état-major disposait probablement d'officiers qui étaient chargés des plans de siège et des calculs pour préparer les machines. César avait sans aucun doute l'expérience pour le faire lui-même, mais il était probablement assisté par des ingénieurs militaires qui concevaient des machines parfaitement adaptées et pouvaient également surveiller les travaux de construction des ouvrages. Ces ingénieurs étaient des militaires mais aussi de véritables architectes, à l'image de Vitruve qui a probablement accompagné César en Gaule. Dans *De Architectura*, Vitruve décrit l'attaque que conduit César à *Larignum* dans les Alpes avec une profusion de détails qui laissent penser que le célèbre architecte a assisté à cette bataille. Il semble bien que Vitruve accompagnait le proconsul au moment où celui-ci était sur le point de passer en Transalpine, en 59-58 av. J.-C., mais on ignore s'il l'a suivi pendant toute la guerre des Gaules (Vitruve, II, 9, 15-16; Fleury, 1981, p. 27). Un ou plusieurs spécialistes comme Vitruve, ingénieurs et architectes, ont pu faire partie de l'état-major de César, prêts à l'assister sur les questions d'ingénierie militaire avant et au cours des sièges des *oppida* gaulois. De même, à l'instar de l'organisation des armées macédoniennes, grecques ou carthaginoises, les Gaulois pouvaient eux aussi compter dans leurs armées des spécialistes des questions militaires, stratégiques et techniques. Il pouvait s'agir d'hommes appartenant à l'élite, sachant lire le grec et documentés sur la théorie, ayant de ce fait une connaissance intime des traités de poliorcétique grecque. On sait que certains hommes ayant vécu au 1^{er} s. av. J.-C. avaient obtenu une expérience pratique dans l'armée romaine comme *Ambiorix* ou *Vercingetorix*. En effet, les jeunes aristocrates gaulois devaient être invités à faire leurs classes dans l'armée romaine auprès de célèbres généraux. Ces « stages » étaient la règle dans ce milieu social à cette époque,

aussi bien à Rome qu'en Gaule (Le Bohec, 2001, p. 92).

Alors qu'on ne peut que soupçonner la présence de tels spécialistes au sein des armées gauloises, on apprend toutefois par César que les Gaulois connaissaient les techniques classiques du siège et qu'ils étaient capables de les reproduire et de les appliquer. On peut en relever les preuves dans les *Commentaires* à plusieurs reprises : d'abord en 57 lorsqu'une coalition belge attaque violemment *Bibrax*, la capitale des Rèmes (le Vieux-Laon à Saint-Thomas, Aisne) puis l'assiège; en 56, les Aquitains intègrent dans leur armée d'anciens compagnons de *Sertorius*, experts dans l'art militaire et combattant comme les Romains (BG, III, 23); en 52, *Vercingetorix* assiège *Gorgobina* (Sancerre), sans doute tente-t-il d'attirer César sur le territoire des Éduens pour détourner le proconsul qui a décidé de foncer sur *Avaricum* après l'attaque de *Cenabum* (VII, 9 et 12; Krausz, 2015). Un autre siège gaulois est mené par le chef des Andes *Dumnacos* en 51 av. J.-C. qui encercle *Duratios*, allié des Romains retranché dans *Lemonum* (Poitiers) (BG, VIII, 26). Dans d'autres circonstances, les Gaulois n'ont pas hésité à faire le siège de camps romains (Deyber, 2009, p. 372). Ils avaient emprunté certaines tactiques aux Romains comme celles usant de la tortue, mentionnée à plusieurs reprises : à *Bibrax* en 57, contre le camp de Quintus Cicéron en 54 et à *Alesia* en 52 (Deyber, 2009, p. 380). Cette tactique était peut-être devenue classique dans leur manière de combattre et a pu se transmettre de mémoire de mercenaire gaulois depuis l'époque au cours de laquelle leurs ancêtres avaient combattu aux côtés des Grecs ou des Carthaginois. Aussi, César donne quelques indications sur les connaissances que pouvaient avoir les Gaulois. Le meilleur exemple est probablement le siège du camp de Quintus Cicéron par les Nerviens en 54. Parce qu'ils s'opposent à l'implantation des quartiers d'hiver de l'armée romaine sur leur territoire, les Nerviens entreprennent l'investissement du camp de Cicéron en l'absence de César qui s'est retiré à *Samarobriva* (BG, V, 41). Ils construisent leur camp avec rempart et fossé sur le modèle romain (BG, V, 42). Selon César, ils auraient acquis cette expérience en côtoyant les Romains, en particulier grâce aux connaissances d'*Ambiorix*, le roi des Éburons qui aurait séjourné dans l'armée romaine aux côtés de César (BG, V, 42; Dion Cassius, XL, 7,2). Les Nerviens font des prisonniers romains et « profitent de leurs leçons » (BG, V, 42). Ces prisonniers pouvaient être des spécialistes, peut-être des techniciens voire des mécaniciens romains. C'est sans doute sur leurs indications qu'ils préparent des machines pour assiéger le camp romain : des tours de siège, des faux et

des tortues (BG, V, 42). Il est clair que les Nerviens reproduisent le mode d'investissement des Romains, avançant leurs tours puis escaladant leurs murs à l'aide d'échelles. Ils obligent les Romains à se fortifier davantage en attendant les secours de César et ceux-ci garnissent les tours de plateformes, construisent un parapet (BG, V, 40), exactement comme les Bituriges le feront pour surélever le *murus gallicus* d'*Avaricum* à la fin de l'hiver 52 (BG, VII, 22).

LE RÔLE DU REMPART DANS LA STRATÉGIE DÉFENSIVE DES GAULOIS

Pour saisir précisément le rôle de leurs remparts, il faut d'abord établir le type de défense que les Gaulois mettaient en œuvre en situation de blocus ou d'assaut direct. Les tactiques offensives et défensives des Gaulois ont fait l'objet de nombreuses analyses, en particulier sur l'armement métallique, et on se référera aux travaux d'Alain Deyber sur cette question (Deyber, 2009).

En théorie, la stratégie défensive peut être passive ou active (Liddell Hart, 1941; McNicoll, 1986, p. 306; Pimouguet-Pédarros, 2000, p. 35) et le rempart doit constituer un équipement spécifiquement adapté au mode défensif choisi. En adoptant une défense passive, les assiégés se retranchent derrière leur rempart et misent sur sa puissance, la fortification étant conçue pour résister grâce à des aménagements combinés : hauteur et largeur du rempart, fossés, tours, portes défensives, plateformes de tir. Dans la défense active, les assiégés agissent pour repousser les assiégeants, le principe étant d'attaquer avant d'être attaqué, c'est-à-dire qu'il faut provoquer le combat pour en avoir le contrôle. La tactique la plus utilisée est celle des sorties qui obligent l'assaillant à combattre à l'extérieur de la ville, ce qui permet de le tenir à distance. Ce sont les assiégés qui fixent alors les confrontations dans des lieux plus ou moins éloignés de l'enceinte, les combattants peuvent être appuyés par l'artillerie défensive installée à l'intérieur de la ville, sur le rempart ou sur des plateformes de tir. De là, les défenseurs peuvent porter des coups à des endroits choisis sur le lieu du combat.

À *Avaricum*, la défense active est la tactique choisie par les Gaulois (BG, VII, 23) : ils font des sorties de jour comme de nuit et harcèlent continuellement les Romains. On comprend tout au long du texte que certains groupes engagent le combat tandis que

d'autres attaquent le terrassement de César pour empêcher sa progression et pour tenir les soldats à distance du rempart. Le général romain indique qu'ils sortent par deux portes (BG, VII, 24), probablement des poternes conçues spécialement pour ce type de sorties. Ils provoquent les Romains et multiplient les accrochages toute la nuit (BG, VII, 25), toujours hors du rempart. Au VII, 25, se trouve le célèbre passage dans lequel César écrit qu'il a été impressionné par le courage des Gaulois qui se relaient pour jeter des boules de suif et de poix et qui tombent les uns après les autres sous les traits des scorpions romains. Au-delà de l'aspect rhétorique bien connu de cette assertion de César, il s'agit là de la description d'un fait de défense active car les lanceurs gaulois se trouvent alors hors de l'enceinte.

Relevées tout au long des *Commentaires*, les mentions de sorties sont particulièrement fréquentes et révèlent une tactique défensive récurrente, que ce soit lors des assauts directs ou des blocus de l'armée romaine : les Atuatiques font de fréquentes sorties (BG, II, 30) puis une sortie soudaine et en masse (BG, II, 33). Les Sotiates (BG, III, 21), assiégés par *Crassus*, font des sorties et creusent des mines. La sortie pourrait même être une ruse comme celle que tente *Adiatuanos* avec 600 soldes pendant que les Sotiates ont commencé à se rendre à César. S'ensuit un violent combat à l'extérieur de l'*oppidum*, mais *Adiatuanos* est refoulé. Enfin, à *Alesia* (BG, VII, 73), César mentionne plusieurs sorties très violentes au cours desquelles *Vercingetorix* a fait préparer du matériel, engins ou machines (BG, VII, 82). Ce passage révèle un mode de défense actif et même très actif, avec un combat provoqué par les Gaulois hors du rempart. À *Alesia*, le combat ne se déroule qu'à l'extérieur de l'*oppidum* et il a été appuyé par des engins d'artillerie du côté gaulois. L'usage de matériel de siège est de nouveau mentionné au VII, 84 : il s'agit d'une autre sortie de *Vercingetorix*, avec fascines, perches, toits de protection et faux. Puis les Gaulois transportent leurs machines sur les hauteurs après avoir échoué à enfoncer les fortifications de César dans la plaine (BG, VII, 86). À travers ces exemples, on peut constater que les Gaulois menacés provoquent le combat avec les Romains, ils les harcèlent partout où ils se trouvent, pendant que les légionnaires travaillent (sur la rampe d'*Avaricum*) et jusque dans leurs camps. Cette tactique, récurrente dans la guerre des Gaules, permet de porter le combat hors du rempart qui ne joue finalement pas un rôle actif dans la défense. Il joue plutôt un rôle passif et statique mais il devait prendre une certaine valeur lorsque sa défense était associée à une grande

mobilité des hommes qui manœuvraient sur les courtines et sur les tours (Deyber, 2009, p. 360).

Comme le souligne Isabelle Pimouguet-Pédarros dans son étude sur les remparts d'Asie mineure, « il faut différencier le mode de défense de la valeur tactique de la fortification » (Pimouguet-Pédarros, 2000, p. 36). L'auteur prend l'exemple de la fortification d'Halicarnasse qui n'a pas été équipée de poternes pour les sorties. En 334 av. J.-C., les assiégés ont été contraints de sortir par les grandes portes et par les brèches que les engins de percussion avaient ouvertes dans la fortification. On voit qu'il y a ici un décalage entre la fonction initiale de l'architecture et le comportement des assiégés au moment de l'attaque, car l'architecte n'a pas prévu les équipements indispensables à la défense active. Mais le décalage n'est pas seulement fonctionnel, il peut être également chronologique. En effet, ce rempart a pu être construit en fonction d'une poliorcétique précise mais ce n'est pas nécessairement contre elle que les habitants se sont défendus quelques années ou décennies après l'édification de la fortification. En fait, elle pouvait ne plus être adaptée à ses objectifs premiers et faire face à un type de menace qui n'était pas prévisible. Le rempart aurait pu être réaménagé ou complété pour pallier ces faiblesses, mais encore fallait-il en avoir le temps.

On peut distinguer plusieurs types de tactiques défensives qui influent fondamentalement sur la conception de la forme, de la fonction et de l'architecture des remparts :

- la **défense passive** : les assiégés comptent sur la résistance du rempart et de ses équipements défensifs (tours, portes, fossés...). Les fortifications ne sont pas pourvues de poternes pour les sorties, ils ne prévoient ni contre-offensive ni sortie. Une communauté choisissant la défense passive a intérêt à construire un rempart puissamment équipé sur tous les plans et installé sur une position topographique particulièrement favorable, c'est-à-dire à la fois escarpée et pourvue de pentes dont la hauteur et la raideur rendent l'usage des machines de sièges très difficile, voire exclu ;
- la **défense semi-passive** : il y a absence de mobilité comme dans la défense passive, mais utilisation de l'artillerie (modérée à massive) ;
- la **défense active à très active** : elle se caractérise par la pratique de contre-offensives, avec sorties en force et appui de l'artillerie. Les défenseurs font un usage important de tous les procédés possibles (stratégiques, tactiques, techniques) pour neutraliser les offensives de l'assaillant. Si un seul procédé est utilisé, et non tous à la fois, il est préférable de

parler de défense semi-active. Avec cette conception, le rempart cesse de constituer le facteur déterminant du dispositif défensif. La défense active est une conception stratégique qui a été théorisée par Philon de Byzance (*Traité de fortification*, I, 55) et par Énée le Tacticien (*Poliorcétique*, XVI, 19) : elle doit permettre d'inverser le rapport de force entre assiégeants et assiégés. Elle révèle une stratégie qui privilégie la mobilité des troupes, la fortification pouvant prendre alors un rôle secondaire, un caractère passif.

Alors, à quoi servent les remparts gaulois ? Si on se fonde sur le récit de César et sur le mode de défense que les Gaulois mettent en œuvre lors des assauts et des blocus à La Tène finale, ils servent assurément de barrière entre les lignes romaines et les populations qui se protègent derrière les fortifications. Il est clair que, dans tous les cas où ils ont pu l'éviter, les Gaulois semblent avoir fait en sorte que le combat soit le plus éloigné possible du rempart. En effet, si l'ennemi approche du rempart, en particulier si le siège est mécanisé, la partie est perdue. C'est ce qui s'est passé à *Avaricum* : quand la dernière tour de César, avancée au plus près du *murus gallicus*, a été en mesure d'abattre son pont-volant et que les soldats romains sont entrés dans la ville par le sommet du rempart, l'*oppidum* était pris. Toute la stratégie développée par les Gaulois semble chercher à repousser ce moment qui signe l'échec de leur défense. La question qui se pose est celle du lien entre la stratégie de la défense active mise en œuvre par les Gaulois pendant la guerre contre les Romains et les capacités de leurs remparts. Autrement dit, les remparts gaulois ont-ils été conçus spécifiquement pour la défense active ? Ou bien cette stratégie défensive a-t-elle été déployée pendant la guerre des Gaules pour pallier la faiblesse des remparts ? Et de faibles positions topographiques doublées de remparts déficients ?

Qu'ils soient à double parement, équipés d'une rampe à l'arrière ou à poteaux frontaux, les remparts à pourrage ne sont pas de puissants murs mais ils peuvent être efficaces s'ils sont associés à une tactique planifiée comme la défense active. Si on admet que la conception des remparts gaulois était associée à une stratégie militaire spécifique, on peut alors supposer que le projet des *oppida* incluait d'une part l'érection d'un modèle de rempart adapté aux menaces de l'époque, d'autre part le choix d'une stratégie défensive appropriée spécifiquement aux caractéristiques de ce modèle de fortification. D'autant que les remparts peuvent devenir plus efficaces s'ils ont été conçus pour être évolutifs, rééquipés et revalorisés au cours des conflits. Plusieurs mentions de

César laissent penser que les Gaulois ont modifié leurs remparts au cours de la guerre et même pendant les sièges. Par exemple, les Vénètes « fortifient leurs villes » (BG, III, 9). On est en 54, et cette mention révèle qu'ils construisent ou plutôt renforcent leurs défenses urbaines pendant la guerre. De même, les Atuatuques consolident la porte principale de leur *oppidum* en la couronnant de lourdes pierres et de poutres taillées en pointe (BG, III, 29). Ce renforcement de la porte se fait manifestement sous les yeux de César qui campe déjà devant l'*oppidum*. Ce réaménagement a probablement pour objectif de prévenir les coups de bélier et l'avancement des tours d'assaut contre la porte. Mais l'exemple le plus explicite est celui du siège d'*Avaricum*, au cours duquel les Gaulois construisent sur le rempart des tours qu'ils relient par un plancher protégé par des peaux (BG, VII, 22) et ils augmentent la hauteur de ces tours au fur et à mesure que la hauteur des tours d'assaut de César s'élève. Il s'agit là de contre-mesures s'opposant aux actions tactiques de César et on peut remarquer qu'elles sont conformes aux préconisations qu'Énée le Tacticien inscrit dans son traité du IV^e s. av. J.-C. Cette coïncidence suggère-t-elle que les défenseurs d'*Avaricum* avaient une connaissance des règles élémentaires de la poliorcétique classique, voire de ce texte ? L'allusion de César aux *defensores oppido idonei*⁶ (BG, VII, 15) pourrait aller dans ce sens. En effet, la phrase qui conclut le VII, 15 pourrait suggérer que ce sont des spécialistes qui ont été choisis pour organiser la défense de la capitale des Bituriges et peut-être pas seulement de valeureux guerriers comme on a tendance à l'imaginer en lisant ces lignes.

‡ EN 52 AV. J.-C., LA DÉFENSE ACTIVE DE L'OPPIDUM D'AVARICUM ‡

Le siège d'*Avaricum* a été exposé par César dans dix-sept chapitres du livre VII. Le proconsul aurait préféré construire une circonvallation, mais la topographie de l'*oppidum*, cerné de marécages, ne le permettait pas. Les défenses naturelles du promontoire de Bourges, associées à un *murus gallicus* de contour ponctué de tours ne pouvaient pas favoriser l'option d'un assaut rapide. C'est donc un investissement que César envisage et il opte pour la construction d'une rampe d'assaut pour atteindre le rempart. C'est vraisemblablement un *murus gallicus* de contour que l'on reconnaît dans la célèbre description du VII, 23. Au sud-est de l'*oppidum*, devait se trouver l'étroit passage mentionné par le général romain (BG, VII, 17), et c'est probablement

à cet endroit que s'ouvrait la porte principale d'*Avaricum*. Celle-ci était renforcée par un rempart massif précédé d'un large fossé en V comme l'ont montré les fouilles de Jacques Troadec en haut de la rue Moyenne au milieu des années 1980 (Krausz et Ralston, 2009). Aucun vestige de la rampe d'assaut n'a été conservé mais Napoléon III l'avait imaginée en face de cette porte, dans l'étroit passage décrit par César (Napoléon, 1866, fig. 20). Cette proposition de l'Empereur est sans doute liée à la découverte au XIX^e s. de plusieurs fossés situés entre les places Séraucourt et du Commandant Martin, probablement les vestiges du camp de César (Troadec, 2006, p. 126). Dans une précédente étude, j'ai montré avec Ian Ralston que la rampe d'assaut de César n'avait pas pu être construite à cet endroit, mais plus probablement contre le grand côté ouest de l'*oppidum*, là où la dénivellation entre la base de la rue d'Auron et le haut du promontoire est de 20 m. À cette mesure, on peut ajouter une hauteur moyenne de 4 m pour le *murus gallicus*, soit environ 24 m au total (Krausz et Ralston, 2009, p. 154). On trouve donc ici la justification de la hauteur de l'*agger*, les 24 m avancés par César ne semblant pas particulièrement exagérés. César fait construire deux tours d'assaut qu'il veut faire rouler sur la rampe pour accéder au rempart. Ces tours pouvaient être équipées d'un bélier installé dans l'un des étages inférieurs et d'un pont volant au niveau supérieur. Celui-ci permettait d'investir le rempart et de pénétrer dans la ville par le sommet du mur. C'est ce que les légionnaires romains ont pu finalement accomplir après un siège de 25 jours, sous une pluie battante et malgré la défense active des Gaulois. Ceux-ci ont déployé toutes leurs forces pour détruire les ouvrages des Romains : ils ont sapé la rampe la nuit et mis le feu aux tours d'assaut, réussissant à détruire l'une d'entre elles. L'analyse du texte permet de relever une série de contre-mesures mises en œuvre par les Gaulois pendant le siège. Certaines trouvent une correspondance avec les recommandations qu'Énée le Tacticien propose dans *Poliorcétique* :

- **les machines** : les défenseurs d'*Avaricum* utilisent des machines placées à l'intérieur de l'*oppidum* (BG, VII, 22). César ne détaille pas le type de machines mises en œuvre, mais d'après le mot qu'il emploie en latin (*tormentis*), il s'agit de machines à torsion, donc d'engins qui lancent des projectiles. La présence de ces machines montre que les Gaulois étaient capables d'anticiper un siège et que l'*oppidum* disposait de ressources militaires contre l'investissement. Les engins gaulois sont des anti-machines qui ont pour but de contrer les manœuvres des machines romaines,

en particulier les tours d'assaut disposées sur la rampe. L'usage des anti-machines est préconisé par Énée le Tacticien pour la défense des villes (*Poliorc.* XXXII);

- **les faux murales** : les Gaulois utilisent des lacets pour détourner les faux murales (*falces murales*) (BG, VII, 22). Ces faux sont des sortes de crochets en fer utilisés par les Romains pour démanteler le parement d'un mur. Énée préconise l'usage de lacets contre les faux : « Et lorsqu'une porte ou une autre portion du rempart est battue en brèche, il faut intercepter au lasso le bélier pour que la machine ne puisse plus frapper » (*Poliorc.*, XXXII, 4). C'est précisément ce que font les habitants d'*Avaricum* : ils utilisent des machines pour tirer les faux vers l'intérieur de l'*oppidum*. L'usage de lacets pour détourner le bélier est également signalé au cours du siège de Marseille (Vitruve, X, 16, 12);
- **contre les tours d'assaut** : Énée suggère d'élever des tours en bois (*Poliorc.*, XXXII, 2) et d'étendre au-dessus des créneaux des pièces de cuir frais pour lutter contre le feu (*Poliorc.* XXXIII, 3). Pour sa part, Philon de Byzance recommande d'élever un second parapet au-dessus du premier de manière à pouvoir détruire les tours d'assaut au moment où elles sont proches du rempart (*Traité*, III, 10) grâce à l'installation d'un contre-bélier installé entre les deux parapets. À *Avaricum*, pendant le siège, les Gaulois construisent des tours au-dessus du rempart, les relient entre elles par un plancher et les protègent avec des peaux (BG, VII, 22). Celles-ci pouvaient être imbibées de vinaigre ininflammable. Ils augmentent la hauteur de leurs tours au fur et à mesure de l'avancée de la construction de celles de César;
- **contre les grands engins** (grandes machines et tours roulantes) : Énée conseille de creuser des mines depuis l'intérieur de la ville, sur la route des engins pour que leurs roues s'enfoncent dans le sol et qu'ils s'effondrent (*Poliorc.*, XXXII, 8). À *Avaricum*, les Gaulois creusent des mines pour détruire la rampe d'assaut de César, rampe qui est destinée à faire rouler ses deux tours (BG, VII, 22). D'ailleurs, une seule parvient jusqu'au rempart (BG, VII, 27), la seconde a probablement été détruite par les Gaulois;
- **contre les mines** : Énée recommande de creuser des contre-mines et d'y mettre le feu (*Poliorc.*, XXXVII, 1 à 4). Le feu permet de produire de la fumée pour asphyxier les assaillants empruntant le tunnel. À *Avaricum*, les Gaulois entravent l'achèvement des galeries romaines (BG, VII, 22) et ils

y mettent le feu; de même sur la rampe d'assaut (BG, VII, 24).

Au VII, 29, César fait dire à *Vercingetorix* qu'il reconnaît qu'*Avaricum* a perdu la bataille car les Romains connaissent l'art des sièges alors que les Gaulois en sont ignorants. Pourtant, les contre-mesures mises en œuvre par les Gaulois semblent bien démontrer le contraire : ils ont appliqué les règles de la poliorcétique telles qu'elles sont consignées dans les traités d'Énée le Tacticien et de Philon de Byzance. Il pourrait s'agir d'une coïncidence, mais comme ces traités existaient à La Tène finale, il est probable que certains leaders politiques, architectes et ingénieurs en étaient instruits. Leurs compétences leur permettaient ainsi d'affronter César sur son propre terrain, c'est-à-dire qu'ils étaient capables d'appliquer les contre-mesures recommandées dans les traités de poliorcétique, ceux-là même dans lesquels les généraux de la République puisaient leurs connaissances.

LE REMPART MASSIF :
UN ULTIME MODELE CELTIQUE
ADAPTE A LA POLIORCETIQUE ROMAINE #

Le mode de construction du rempart massif est radicalement différent de celui des remparts à poutrage, et sa fonction n'est pas la même non plus. J'ai suggéré précédemment que le rempart massif pouvait correspondre à une fortification d'urgence, un rempart de guerre (Krausz, 2014). Selon les cas, il constitue un ouvrage construit *ex nihilo* (Pommiers, Aisne) ou un aménagement de barrage complétant et surmontant un rempart de contour. Ce cas est observé systématiquement sur les *oppida* bituriges (Levroux, *Argentomagus*, Châteaumeillant, Hérisson et *Avaricum*) où les remparts massifs recouvrent dans tous les cas un rempart à poutrage plus ancien. On trouve cette succession sur d'autres *oppida* comme Amboise (Indre-et-Loire), Bibracte (Nièvre) ou encore Závist (Bohême). Les remparts massifs sont souvent mal datés, faute de fouilles. Mais à Châteaumeillant (Cher), l'exploration du rempart et du fossé à fond plat en 2002 a permis de caler la datation de la fortification massive au milieu du 1^{er} s. av. J.-C. (Krausz, 2007). Aucun autre rempart des Bituriges n'est aussi précisément daté, mais la configuration similaire de la série du Berry permet de supposer qu'ils sont construits selon une même séquence, un *muris gallicus* d'abord à La Tène D1 puis un rempart massif à La Tène D2 dans le contexte de la guerre des Gaules (Krausz, 2014). On peut remarquer que les remparts massifs, en particulier ceux de la série du Centre qui dépassent

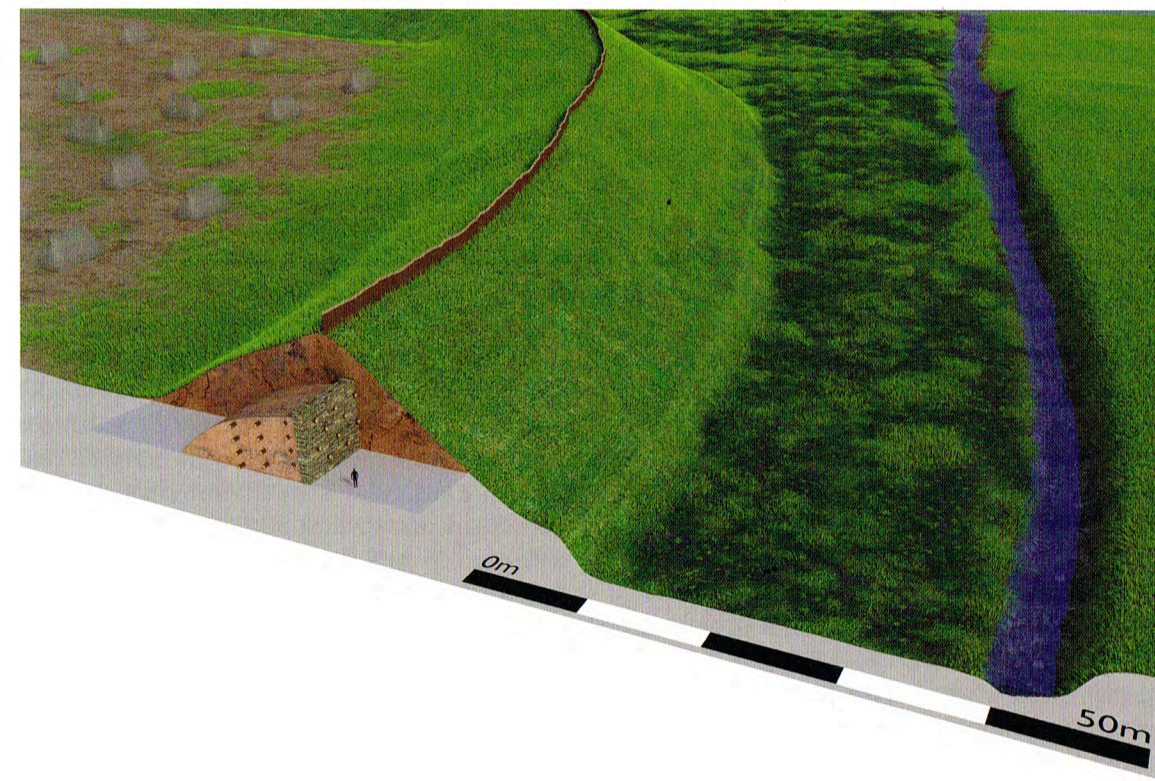


Fig. 2 : Modélisation 3D des remparts de Châteaumeillant (Cher) (réal. : Florent COMTE, Ausonius UMR5607).

les 10 m de haut, sont construits le plus souvent sur des *oppida* de faible hauteur. Dans chacun des cas, la grande hauteur du talus semble bien compenser la faiblesse de la position naturelle, l'insuffisance de l'altitude et l'absence de pentes suffisamment raides. La majorité des remparts massifs de la série de Gaule centrale est caractérisée par des *oppida* de faible altitude, plutôt proches des plaines entre le Val de Loire et le Massif central.

Le fait que de nombreux remparts massifs recouvrent des *muris gallicus* ne correspond pas seulement à une séquence chronologique mais pourrait avoir des raisons fonctionnelles et technologiques (fig. 2). En d'autres termes, cette succession pourrait se rapporter à un concept architectural et militaire adapté spécifiquement à la défense des *oppida*. En effet, alors que dans certains cas le talus massif aurait pu avoir avantage à doubler le mur existant pour constituer un rempart multiple, il ne fait que le recouvrir. Selon les *oppida* concernés, la place à l'avant du *muris* pouvait être insuffisante pour aménager un talus et un fossé, en particulier si le *muris gallicus* est placé au sommet d'une pente et qu'il n'y a aucun dégagement devant. Placer un talus à l'arrière du *muris* reviendrait à installer un rempart à l'intérieur de l'*oppidum*, une option dont le choix reste à démontrer dans le cas de certains remparts multiples.

Si la position topographique demeure un critère particulièrement important pour la défense, la présence du *muris* au cœur du talus massif peut présenter de nombreux avantages : d'abord, le *muris* constitue un noyau déjà en place, ce qui réduit considérablement la quantité de matériaux à déplacer pour élever un talus massif. Ensuite, ce nouvel aménagement permet dans certains cas la réfection et la surélévation de remparts vieux de 50 à 70 ans qui étaient en mauvais état, au poutrage pourri et au parement éboulé. Mais dans une perspective militaire, on pourrait considérer que le talus massif est bien un aménagement complémentaire et évolutif du *muris gallicus* comme je l'ai évoqué plus haut. Cela impliquerait que le noyau maçonné formé par le *muris* joue un rôle essentiel à l'intérieur du talus : il aurait pour fonction de renforcer sa solidité, en particulier lorsque le talus est exclusivement composé de terre. Si le rempart de terre est vulnérable parce qu'il peut être sapé, à sa base ou dans son élévation, le noyau maçonné peut constituer un dispositif anti-sape efficace. En effet, le *muris gallicus* peut sérieusement stopper une sape, son poutrage dégradé est susceptible de s'effondrer dans une éventuelle mine. Trop peu de remparts massifs ont été fouillés pour que l'on connaisse la composition exacte des talus, que ce soit dans leurs cœurs ou sur leurs pentes externes et



internes. Dans la plupart des cas, on ignore comment les pentes ont été aménagées mais il est probable qu'il ne s'agissait pas de simples tas de terre. En effet, plusieurs exemples révèlent que les pentes des talus ont été recouvertes par des glacis de cailloutis ou de pierres, constituant un dispositif anti-sape assimilable à un blindage externe. C'est ce qui a été observé sur le rempart massif d'Argentomagus-Saint-Marcel (Indre), qui présente deux couches de sables très compactes fixant le *muris gallicus* effondré (Krausz, 1996, p. 87). De même, dans le *muris gallicus* de Levroux, la couche 3 qui recouvre les éboulis du rempart est une chape particulièrement dure, formée de sable trié et compacté mêlé à des croûtes ferrugineuses (Buchenschutz et Ralston, 1975, p. 31). Une configuration analogue a été observée par Émile Hugoniot dans la tranchée Saint-Just, coupant les remparts de Châteaumeillant en 1961 : sur la pente externe de la fortification, les poutres et les éboulis du parement du *muris* ont été enrobés dans une couche argileuse très dure et compactée provenant du creusement du fossé à fond plat (Hugoniot, 1962). Enfin, à la porte du Rebut à Bibracte, le rempart de l'étape IV noie le *muris gallicus* sous une « carapace » de pierres (Buchenschutz *et al.*, 1999, p. 257). Ce rempart massif, ultime fortification de la capitale des Éduens, est associé à une réduction de la porte monumentale. L'ensemble du dispositif est clairement défensif.

Le rempart massif, dernier modèle celtique, peut probablement être considéré dans certains cas comme un ouvrage complémentaire du *muris gallicus*. Il révèle une adaptation de la défense à une poliorcétique pressentie et redoutée contre laquelle le *muris gallicus* n'a pas été conçu. Il s'agit à l'évidence de celle qui est mise en œuvre par les Romains depuis le III^e s. av. J.-C. et dont les Gaulois avaient connaissance. Les remparts massifs ont pu être construits au début ou au cours de la guerre des Gaules, au moment où la menace romaine est devenue pressante, en particulier lorsque la coalition de *Vercingetorix* a commencé à s'imposer dans les *civitates* du Centre de la Gaule.

‡ TOPOGRAPHIE ET ARCHITECTURE DES ENCEINTES CELTIQUES ‡

Il existe une grande variété de configurations topographiques et architecturales parmi les fortifications celtiques. Il me paraît inutile de les décrire ici et je renvoie le lecteur à l'ouvrage de s. Fichtl (2005). Je souhaite centrer mon propos sur le mode de défense des grands circuits fortifiés qui est souvent discuté. En effet, c'est l'une des caractéristiques du

monde celtique laténien que de présenter de très longs remparts de plusieurs kilomètres de périmètre, à l'image de Manching (380 ha), Bibracte (200 ha), Villejoubert (plus de 300 ha), Kelheim (650 ha) ou encore Heidengraben bei Grabenstetten dans le Bade-Wurtemberg (1 660 ha) pour les plus célèbres exemples. Ces grands circuits sont souvent constitués de *muris gallicus* ou de remparts à poteaux frontaux et enferment des surfaces dont l'ampleur pourrait correspondre à des limites territoriales, *pagi* ou fractions de *pagi*. Sur le plan militaire, les grands circuits peuvent avantageusement englober la majorité des reliefs pour empêcher les assaillants d'installer des camps et des machines de siège à proximité de l'habitat principal. Mais ils ont l'inconvénient majeur d'être particulièrement difficiles à défendre. Pour pallier ce défaut, il faut construire des tours et des poternes dans les endroits les plus sensibles et surtout mobiliser beaucoup de combattants pour la défense en cas d'attaque. Les grands circuits fortifiés laténiens pourraient être comparés aux *Geländemauern* qui apparaissent dans le monde grec à la fin du V^e s. av. J.-C. et auxquels se substituent au III^e s. des circuits de type compact (Pimouguet-Pedarras, 2000, p. 47). Dans les *Geländemauern*, le périmètre fortifié est très grand car il englobe des points forts dans le paysage, d'une part pour éviter aux assiégeants de s'y appuyer, d'autre part pour permettre aux assiégés d'en tirer profit en cas d'attaque. Généralement, les habitats sont concentrés dans une partie de l'enceinte, comme à Théangéla de Carie où la ville n'occupe que le quart de la surface fortifiée. Dans certains cas, un ou plusieurs retranchements ont été aménagés à l'intérieur de ces grandes enceintes de manière à organiser la défense plus efficacement. Le terme de *diateichisma* est employé pour la première fois par Thucydide (3.34) pour nommer une réduction provisoire de l'enceinte qui permet un retranchement dans des conditions militaires particulières, afin de protéger le matériel de guerre et les malades. Le *diateichisma* peut être une simple barricade ou un mur permanent (Polybe, 8.39) comme celui qui est construit à Athènes à la fin du IV^e s. av. J.-C. pour protéger la ville de la menace macédonienne.

On peut se demander si certains grands *oppida* équipés de *muris gallicus*, s'ouvrant par de larges portes monumentales comme à Bibracte, ne possédaient pas eux aussi des retranchements internes. Ceux-ci auraient une fonction de réduit, un terme commode, bien que plus précisément adapté à la défense médiévale et moderne. Pour ces périodes récentes, le réduit correspond à une enceinte interne qui permet aux défenseurs de se réfugier lorsque

l'enceinte principale est investie. À Bibracte, le rempart A a été conçu pour intégrer la plus grande surface possible (Buchenschutz *et al.*, 1999, p. 276) et l'enceinte B (interne) pourrait correspondre à une réduction militairement plus efficace (Buchenschutz *et al.*, 1999, p. 287). La capitale des Éduens pouvait intégrer des enceintes internes plus compactes, peut-être à La Terrasse et au Porrey, mais elles ne sont pas datées précisément. De même à Villejoubert (Saint-Denis-des-Murs, Haute-Vienne), un *muris gallicus* de contour enferme une surface supérieure à celle de Bibracte (300 ha). Cet *oppidum* comprend deux retranchements potentiels : le premier est situé dans la moitié est, ceint d'un *muris gallicus* raccordé au rempart principal qui surplombe la Maude (Ralston, 1992, p. 95). Le second est localisé à l'extrémité nord-ouest, sur le point le plus haut de l'*oppidum*. Un aménagement analogue peut être observé à Moulay (Mayenne) où « l'enceinte du bourg » pourrait constituer un réduit à l'extrémité sud-ouest de l'*oppidum* (plan de l'*oppidum* dans Le Goff, 2016, p. 126). Le rempart de barrage fermant cette enceinte de 12 ha pourrait correspondre à un talus massif de 6 à 8 m de hauteur, recouvrant un rempart plus ancien. Cette enceinte est contenue dans une autre beaucoup plus vaste, fermée par un *muris gallicus* de barrage à environ 1 km plus au nord. Une configuration très semblable est connue au Camp d'Arthus à Huelgoat où deux enceintes sont imbriquées : la plus grande, couvrant 30 ha est fermée par un *muris gallicus*. La petite enceinte (4 ha) est englobée dans la grande, équipée d'un rempart d'un autre type (rempart massif?) dont la hauteur est bien plus élevée (au moins 6 m de haut) (Wheeler, Richardson et Cotton, 1957, p. 23). On pourrait multiplier les exemples d'*oppida* comprenant des retranchements internes potentiels, comme au Vieux-Laon à Saint-Thomas⁷ (Aisne), dont la fortification principale est un *muris gallicus* de contour alors qu'un rempart postérieur de type Fécamp isole la partie nord-est du plateau (Brun, 2002, p. 92). D. Lallemand a observé une configuration similaire à Hérisson (Cordes-Chateloi, Allier) grâce au relevé LIDAR (Lallemand, 2009, p. 77) : deux enceintes (73 et 18 ha) sont emboîtées, la plus petite des deux étant barrée par un énorme rempart massif de 12 m de hauteur précédé d'un fossé à fond plat de 40 m de large. On retrouve peut-être cette disposition à Amboise dont le promontoire dominant la Loire est barré par un rempart massif enfermant une surface de 50 ha et dont la pointe du triangle situé à l'extrémité ouest est fermée par un rempart interne (non daté).

Malgré les incertitudes qui demeurent quant à la datation des enceintes internes repérables sur de nombreux *oppida* de différentes surfaces, on peut proposer à titre d'hypothèse que des retranchements ont pu être aménagés avant ou au cours des sièges. Ils ont pu être utilisés pour stocker du matériel ou des ressources précieuses, ou encore servir de camp ou de réduit ultime en cas de percement du rempart principal.

CONCLUSION

Tout au long de l'âge du Fer, la diversité des modèles de remparts celtiques illustre le dynamisme et la créativité des fondateurs d'*oppida* et des concepteurs de fortifications. À la fin de la période, l'usage du rempart massif révèle une connaissance de la poliorcétique et les capacités d'adaptation des architectes et ingénieurs gaulois. Ceux-ci maîtrisaient les principes élémentaires de l'architecture mais aussi des mathématiques, de la géométrie et de l'hydraulique. En témoigne le fossé du rempart massif de Châteaumeillant qui contient une douve alimentée par les rivières parallèles encadrant l'*oppidum* (Krausz, 2007). La conception de cette douve a dû nécessiter de savants calculs pour qu'elle se remplisse à certaines périodes de l'année ou reste pleine d'eau en permanence. Cette connaissance de l'hydraulique existait de même dans l'armée de César dont les ingénieurs maîtrisaient les usages de l'eau : ils inondent le fossé intérieur d'*Alesia* par dérivation de la rivière (BG, VII, 72) et détournent les sources d'*Uxelodunum* (BG, VIII, 41). César a probablement appliqué les nombreux préceptes puisés dans les manuels de poliorcétique qu'il avait lus, ceux d'Énée le Tacticien et de Philon de Byzance qui recommandent pour sa part de « détourner les eaux qui arrivent dans la place » (IV, 5). Si les généraux romains ont été formés à la théorie et à la pratique de la poliorcétique grecque, il est probable que certains Celtes l'ont été aussi. Peut-être s'agissait-il de ces jeunes aristocrates gaulois qui avaient fait leurs classes dans l'armée romaine, comme *Ambiorix* et *Vercingetorix*, et plus largement les fils des familles nobles destinés à occuper de hautes charges politiques et militaires dans leur *civitas*. Si certains ont pu s'investir dans la pratique du commandement et du combat, d'autres ont pu chercher à approfondir les aspects intellectuels et théoriques de la guerre, de la stratégie et de la poliorcétique. Ce sont sans doute de tels hommes qui ont conçu des modèles de remparts adaptés à une stratégie défensive spécifique.

À l'instar des druides, certains hommes appartenant aux élites gauloises lisaient le grec et ont pu tenir entre leurs mains les traités de poliorcétique. Mais cette connaissance des règles de la poliorcétique pouvait aussi être pratique, et remonter au IV^e s. av. J.-C., époque à laquelle des Celtes s'étaient enrôlés comme mercenaires dans les armées grecques et carthaginoises (Péré-Noguès, 2007, p. 354). Alliés de Denys l'Ancien après le sac de Rome, ils ont pu, aux côtés du tyran de Syracuse, observer de près, éprouver eux-mêmes les tactiques grecques et participer à des sièges mécanisés⁸. Le mercenariat celtique a peut-être été un vecteur de transmission de la connaissance de la poliorcétique, pratique et théorique pour les guerriers rentrés plus tard au pays, capables de divulguer leur savoir à leurs descendants. Mais la connaissance théorique de l'ensemble des disciplines intellectuelles, dont l'art de la guerre, de la construction des villes et de la fortification, a également pu être diffusée par les druides et leurs disciples celtes entre les VI^e et IV^e s. av. J.-C. par l'intermédiaire des Pythagoriciens. Jean-Louis Brunaux a en effet mis en évidence les affinités qui ont pu unir les druides et les intellectuels grecs, en particulier les liens qu'ils auraient tissés avec les disciples de Pythagore pendant plusieurs siècles (Brunaux, 2006, p. 175). Le pythagorisme a eu une influence considérable sur l'évolution de l'art militaire à travers les mathématiques et la mécanique. Grand spécialiste de ces domaines, le pythagoricien Archytas avait fait de

Tarente au début du IV^e s. « la métropole de la secte » du pythagorisme (Garlan, 1974, p. 166). À travers ces exemples, on entrevoit les liens intellectuels qui ont pu se nouer entre les Celtes et les Grecs et qui pourraient expliquer, au moins en partie, l'évolution d'une architecture militaire originale et efficace, adaptée à la poliorcétique en usage dans le monde méditerranéen entre les IV^e et I^{er} s. av. J.-C.

Si on admet l'existence de spécialistes de stratégie militaire chez les Celtes, à l'image de ceux qui œuvraient dans les armées grecques et romaines, il faut alors imaginer qu'il existait des sections du génie dans certaines *civitates* gauloises. Un indice archéologique de leur existence est peut-être donné par les remparts massifs qui se sont dressés face à l'armée romaine pour défendre la cité des Bituriges en 52 av. J.-C. En effet, tous les *oppida* connus dans ce territoire, y compris la capitale *Avaricum*, révèlent la même séquence de fortification, un *murus gallicus* surmonté par un rempart massif. La complexité architecturale et l'organisation spécifique de ces chantiers ne peuvent pas être reproduites par mimétisme d'un *oppidum* à l'autre, en particulier si ces remparts sont construits dans l'urgence. Ils sont plus probablement l'œuvre d'une section spécialisée au sein d'une armée organisée au niveau de la *civitas*, capable de coordonner des chantiers gigantesques et de former un front commun rapidement à l'échelle du territoire.

NOTES

1. Je n'aborderai pas ici les aspects rhétoriques propres à César. Ce sujet a été étudié par de nombreux auteurs dont M. Rambaud (1966) et G. Cipriani (1986) par exemple. Si la rhétorique ne déprécie pas la valeur historique des textes de César, elle peut toutefois constituer un filtre qu'il faut garder à l'esprit.
2. Sape et mine sont des techniques classiques du siège : la sape consiste à desceller les pierres de la base d'un rempart pour le faire effondrer ; la mine est une galerie souterraine qui permet de passer sous le rempart pour entrer dans une ville.
3. La date de l'ouvrage est calée sur les événements les plus récents évoqués par Énée (*Poliorcétique*, 1967, introduction d'A. Dain, p. VIII).
4. Contrairement à ce que Pierre Moret a récemment avancé dans un article polémique sur les remparts des *oppida* gaulois (lien ci-dessous), aucun des auteurs cités n'a, à ma connaissance, rejeté le rôle défensif du *murus gallicus*. Les discussions sur la fonction des *muri gallici* sont liées aux circonstances de l'apparition de ce rempart dans l'histoire des Celtes, à la diversité des modèles au sein de cette série et à la variété des habitats concernés. Si l'objectif premier d'une fortification est bien de constituer une barrière défensive, de marquer clai-

rement le dehors et le dedans d'un habitat, elle peut avoir de nombreuses autres fonctions, politiques, sociales, symboliques ou culturelles qui ne peuvent pas être négligées. L'objectif premier du *murus gallicus* est-il militaire ? Cette question ne peut pas être tranchée de manière catégorique face à la diversité des situations dans lesquelles on constate qu'une série de critères récurrents limitent l'efficacité stratégique des *murus* : ampleur des remparts et temps de construction, diversité des matériaux mis en œuvre, larges portes, absence de fossé, etc. La priorité militaire ne va donc pas de soi et mérite d'être analysée en prenant en compte toute la diversité des cas européens. Cette question reste particulièrement d'actualité depuis les découvertes récentes réalisées par Philippe Barral et son équipe sur PC 15 à Bibracte. En effet, notre collègue a mis au jour, en contexte d'habitat laténien, plusieurs portions de murs qui n'ont aucun rôle défensif, mais qui sont pourtant construits avec la technique du *murus gallicus* (armature en bois, pierres en parement et fiches en fer). Cette importante découverte montre que le *murus gallicus* est bien un modèle architectural, et si son implication dans certains ouvrages militaires est certaine, elle n'est en aucun cas exclusive.

[https://www.academia.edu/19749823/À_quoi_servaient_les_remparts_des_oppida_gaulois_].

5. Le parement externe du *murus gallicus* de Châteaumeillant (Cher) a été dégagé par Émile Hugoniot lors de ses fouilles du début des années 1960. Conservé sur 1,40 m de hauteur, le fouilleur indique dans son rapport de 1962 que ce parement est composé de micascistes. Ces roches ont également été observées sous forme d'éboulis sous le rempart massif, à l'avant de la fortification (HUGONIOT, rapport de fouilles, 1962, inédit).
6. Je remercie Olivier Devillers, professeur de Lettres classiques à l'université Bordeaux-Montaigne qui a traduit ce passage à ma demande : « Après que cet avis eut été accepté à l'unanimité, plus de vingt villes des Bituriges sont incendiées en un seul jour. Il en va de même dans les autres cités : partout, on voit des incendies et bien que tous les supportassent avec grand chagrin, ils se consolent à l'idée de recouvrer rapidement après la victoire l'essentiel de ce qu'ils avaient perdu. On délibère sur *Avaricum* en assemblée commune : fallait-il l'incendier ou la défendre ? Les Bituriges se jettent aux pieds de tous les Gaulois pour ne pas être contraints à brûler de leurs propres mains la plus belle pour ainsi dire des villes de toute la Gaule,

refuge et fierté de leur cité : ils disent qu'ils la défendront aisément grâce à sa situation naturelle ; car, cernée quasiment de toutes parts par le fleuve et le marais, elle n'a qu'un seul accès, et encore des plus étroits. On accorde grâce à la demande, Vercingetorix le déconseillant d'abord, y consentant ensuite sous l'effet de leurs prières et de la

- pitie éprouvée par le grand nombre. On choisit des défenseurs adaptés à la place » (BG, VII, 15).
7. Probablement *Bibrax*, *oppidum* des Rèmes attaqué par les Belges en 57 av. J.-C. (BG, II, 6).
 8. Denys de Syracuse est célèbre pour ses sièges mécanisés comme celui qu'il conduisit à Motya en 397 av. J.-C., une ville de Sicile qu'il prend aux

Carthaginois. Denys fait construire une chaussée surélevée dans la mer pour faire circuler ses tours d'assaut. C'est aussi au cours de ce siège que l'usage de la catapulte est mentionné pour la première fois.

BIBLIOGRAPHIE

- AUDOUBE F. et BUCHSENSCHUTZ O., 1989, *Villes, villages et campagnes de l'Europe celtique : du début du I^{er} millénaire à la fin du I^{er} s. av. J.-C.*, Paris, Hachette.
- BERROCAL RANGEL L. et MORET P., 2007, « Las fortificaciones protohistóricas de la Hispania celtica : cuestiones a debate », in L. BERROCAL RANGEL et P. MORET (dir.), *Paisajes fortificados de la Edad del Hierro. Las fortificaciones protohistóricas de la Meseta y la vertiente atlántica en su contexto europeo*, Real Academia de la Historia, Madrid, coll. « Bibliotheca Archaeologica Hispana », n° 28, p. 15-33.
- BRUNAU J.-L., 2006, *Les druides, des philosophes chez les barbares*, Paris.
- BRUN P., 2002, « Territoires et agglomérations chez les Suessions », in D. GARCIA et E. VERDIN (dir.), *Territoires celtiques, espaces ethniques et territoires des agglomérations protohistoriques d'Europe occidentale*, actes du XXIV^e colloque international de l'AFEAF, Martignes, 1-4 juin 2000, Paris, Errance, p. 199-204.
- BUCHSENSCHUTZ O., 2007, *Les Celtes de l'âge du Fer*, Paris.
- BUCHSENSCHUTZ O. et RALSTON I., 1975, « Découverte d'un murus gallicus à Levroux (Indre) », *Gallia*, vol. 33-1, p. 27-48.
- BUCHSENSCHUTZ O., GUILLAUMET J.-P. et RALSTON I., 1999, *Les remparts de Bibracte : recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications*, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen, Bibracte.
- BUCHSENSCHUTZ O. et RALSTON I., 2014, « Nouvelles remarques sur les muri gallici », in J. BULLINGER et al. (dir.), *De l'âge du Fer à l'usage du verre. Mélanges offerts à Gilbert Kaenel, dit « Auguste », à l'occasion de son 65^e anniversaire*, Lausanne, coll. « Cahiers d'archéologie romande », vol. 151, p. 101-108.
- CAMPBELL D. B., 2006, *Besieged: Siege Warfare in the ancient World*, Oxford.
- CARCOPINO J., 2013, *Jules César*, Paris, Bartillat.
- CIPRIANI G., 1986, *Cesare e la retorica dell'assedio*, Amsterdam, London studies in classical philology, n° 16.
- DEYBER A., 2009, *Les Gaulois en guerre. Stratégies, tactiques et techniques. Essai d'histoire militaire (I^{er}-I^{er} s. av. J.-C.)*, Paris, Errance.
- FERNANDEZ-GÖTZ M. et KRAUSSE D., 2013, « Rethinking Early Iron Age urbanisation in Central Europe: the Heuneburg site and its archaeological environment », *Antiquity*, vol. 87, p. 473-487.
- FICHTL S., 2005, *La ville celtique : les oppida de 150 av. J.-C. à 15 apr. J.-C.*, Paris, Errance.
- FICHTL S., 2010, « Réflexions sur les remparts de type Pécamp », in S. FICHTL (dir.), *Murus celticus. Architecture et fonctions des remparts de l'âge du Fer*, actes de la table ronde internationale, 11 et 12 octobre 2006, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen, Bibracte, n° 19, p. 315-334.
- FLEURY P., 1981, « Vitruve et la nomenclature des machines de jet romaines », *Revue des études latines*, n° 59, p. 216-234.
- GAILLEDRAE E. et BEYLIER A., 2009, « La fortification de Pech Maho (Sigean, Aude) aux IV^e-III^e s. av. n. è. », *Documents d'archéologie méridionale*, n° 32, p. 99-120.
- GARLAN Y., 1974, *Recherches de poliorcétique grecque*, École française d'Athènes, vol. BEFAR 223.
- GILLE B., 1980, *Les mécaniciens grecs : la naissance de la technologie*, Paris.
- HUGONIOT E., 1962, *Rapport de fouilles de Châteaumeillant (Cher)*, Orléans, archives du SRA du Centre.
- KRAUSZ S., 1996, « Le rempart du plateau des Mersans », in G. COULON (dir.), *Argentomagus, du site gaulois à la ville gallo-romaine*, p. 40.
- KRAUSZ S., 2007, « La topographie et les fortifications celtiques de l'oppidum biturige de Châteaumeillant-Mediolanum (Cher) », *Revue archéologique du Centre de la France*, n° 45-46, p. 217-226.
- KRAUSZ S., 2014, « Stratégie et défense des oppida celtiques : les remparts de guerre des Bituriges Cubi », in O. BUCHSENSCHUTZ et al. (dir.), *Archéologie de la violence et de la guerre dans les sociétés pré et protohistoriques*, Congrès national du CTHS, Perpignan, mai 2011, p. 193-207.
- KRAUSZ S., 2015, « En 52 av. J.-C., les Bituriges face à César : l'énigme de Noviodunum et de Gorgobina », *Études celtiques*, XLI, p. 730.
- KRAUSZ S., 2016, *Des premières communautés paysannes à la naissance de l'État dans le Centre de la France : 5000-50 a. C.*, Bordeaux, coll. « Scripta antiqua », vol. 86.
- KRAUSZ S. et RALSTON I., 2009, « Le siège d'Avaricum en 52 av. J.-C. ou comment les Gaulois se sont-ils défendus contre les Romains », in O. BUCHSENSCHUTZ et al. (dir.), *L'âge du Fer dans la boucle de la Loire. Les Gaulois sont dans la ville*, actes du XXXII^e colloque de l'Association pour l'étude de l'âge du Fer (AFEAF), Bourges, 1^{er} au 4 mai 2008, 35^e suppl. à la RACF, p. 145-155.
- KRAUSZ S., à paraître, « La rampe d'assaut de César devant l'oppidum d'Avaricum en 52 BC ».
- LALLEMAND D., 2009, « Hérissou, oppidum de Cordes Chateloi (Allier) : fouille de la porte de Babylone », in O. BUCHSENSCHUTZ et al. (dir.), *L'âge du Fer dans la boucle de la Loire. Les Gaulois sont dans la ville*, actes du XXXII^e colloque de l'Association pour l'étude de l'âge du Fer (AFEAF), Bourges, 1^{er} au 4 mai 2008, 35^e suppl. à la RACF, p. 75-87.
- LE BOHEC Y., 2001, *César, chef de guerre*, Paris, Éditions du Rocher.
- LE GOFF E., 2016, « L'oppidum de Moulay, capitale gauloise des Aulerques Diablintes », in S. FICHTL et al. (dir.), *Les premières villes de l'Ouest, agglomérations gauloises de Bretagne et Pays de la Loire*, musée archéologique de Jublains.
- LIDDEL HART B. H., 1941, *The Strategy Of Indirect Approach*, Londres.
- MCCNICOLL A., 1986, « Developments in Techniques of Siegecraft and Fortification in the Greek World ca. 400-100 B. C. », in P. LERICHE et H. TRÉSINY (dir.), *La fortification dans l'histoire du monde grec*, actes du colloque international 614, Valbonne décembre 1982, Paris, CNRS Éditions, p. 305-313.
- NAPOLÉON, 1866, *Histoire de Jules César II, guerre des Gaules*, Paris.
- NAPOLI J., 2013, *Évolution de la poliorcétique romaine sous la République jusqu'au milieu du I^{er} s. av. J.-C.*, Bruxelles, Latomus.
- PÉRÉ-NOGUÈS S., 2007, « Les Celtes et le mercenariat en Occident (IV^e et III^e s. av. n. è.) », in C. MENNESSIER-JOUANNET et Y. DEBERGE (dir.), *L'archéologie de l'âge du Fer en Auvergne. La Gaule dans son contexte européen aux IV^e et III^e s. av. n. è.*, colloque de l'AFEAF, Clermont-Ferrand 2003, *Monographies d'archéologie méditerranéenne*, p. 353-361.
- PIMOUQUET-PÉDARROS I., 2000, *Archéologie de la défense : histoire des fortifications antiques de Carie, époques classique et hellénistique*, Besançon, Presses universitaires franc-comtoises.
- RALSTON I., 1992, *Les enceintes fortifiées du Limousin : les habitats protohistoriques de la France non méditerranéenne*, Documents d'archéologie française, n° 36, Paris.
- RALSTON I., 2007, *Celtic fortifications in the British Isles*, Stroud, Tempus.
- RAMBAUD M., 1966, *L'art de la déformation historique dans les commentaires de César*, Paris, Les Belles Lettres.
- REY S., 2012, *Poliorcétique au Proche-Orient à l'âge du Bronze : fortifications urbaines, procédés de siège et systèmes défensifs*, Beyrouth, Institut français du Proche-Orient.
- TROADEC J., 2006, « L'Avaricum de César : une ville ? », in I. CHOL (dir.), *La mémoire des lieux, hommage à Robert Périchon (1928-1999)*, Centre de recherches sur les civilisations antiques (ERCA), Clermont-Ferrand, coll. « Collection ERGA, recherches sur l'Antiquité », n° 8, p. 117-133.
- WHEELER M., RICHARDSON K. M. et COTTON M. A., 1957, *Hill-forts of Northern France*, Oxford.

