

Le canon précipite l'évolution de la fortification

Du château fort à la forteresse bastionnée (XV^{ème} - XVIII^{ème} siècle)

Cette évocation s'appuie sur la ressource des collections du Musée du génie.

Vers le milieu du XV^{ème} siècle, à la fin à la guerre de Cent Ans, le canon de fonte de fer puis de bronze tirant un boulet métallique condamne le château-fort. Des solutions empiriques sont mises en œuvre afin d'adapter celui-ci à la nouvelle menace. Les ingénieurs italiens sont les premiers à conceptualiser une organisation défensive nouvelle dont la forme la plus élaborée sera, au XVII^{ème} siècle, la "fortification bastionnée". Sous l'impulsion des ingénieurs français et de Vauban, plus particulièrement, celle-ci, inlassablement améliorée, est promise à un long avenir – jusqu'à mi XIX^{ème} siècle – et une aura emblématique : la défense du Royaume de France porté "à ses frontières naturelles".

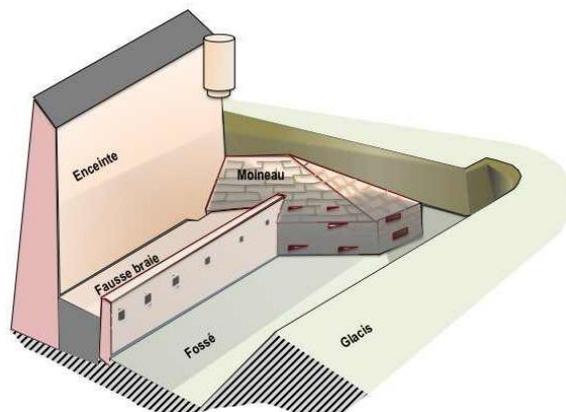
A voir, au musée • Panneau et animation vidéo "La révolution du boulet métallique" Espace chronologique Moyen Âge

I – Le vain combat de l'adaptation du château fort

Voir Fiche : L'évolution du château fort

Les premières transformations (dans l'ordre chronologique) apparaissent dès le milieu du XIV^{ème} siècle. Elles portent sur l'amélioration de la protection :

- par renforcement des structures : parapets épaissis et disparition des "machicoulis" - protection de la base des tours et des courtines par des "fausses braies" (pré-rempart pouvant former terrasse pour recevoir de l'artillerie) - aveuglement de la face des tours tournée vers l'assaillant et renforcement par un "bec" destiné à dévier les tirs. A l'intérieur : construction de salles voutées ;
- par arasement des tours et courtines et leur aménagement en plateformes d'artillerie ;
- par défilement de la forteresse derrière des levées de terre, transformation de la "barbacane" en ouvrage avancé pourvu d'artillerie et élargissement des fossés défendus par des "caponnières" ou "moineaux".



Coupe dans les défenses du château de Bridoré - XIV^{ème} et XV^{ème} siècles (Indre et Loire)
d'après Rocoile Pierre "2000 ans de fortification française"

La construction de "tours à canons" constitue une première réponse conceptuelle. Ces tours massives, très basses, de forme circulaire ou semi circulaire afin de mieux résister aux coups ou les dévier, portent une plateforme d'artillerie à leur sommet tandis que des embrasures pour pièces légères destinées à la défense rapprochée sont ouvertes dans les niveaux inférieurs. Elles peuvent être isolées ou adossées à une courtine dont elles assurent le flanquement.

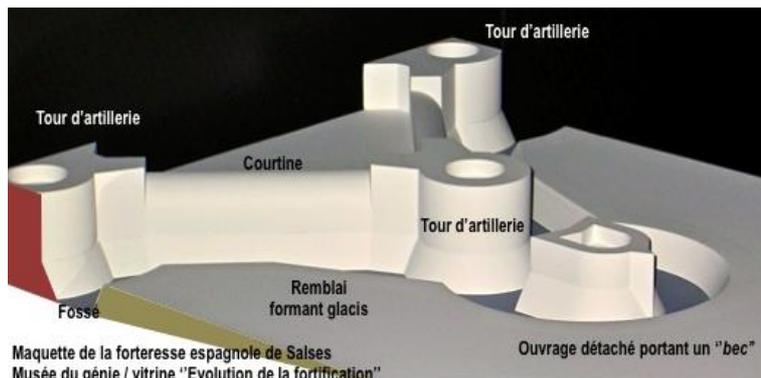
Salses, le château de la transition

Salses a été construit de 1497 à 1503 par l'ingénieur espagnol Ramiro Lopez au nord de Perpignan. C'est un exemple quasi unique de la transition vers la fortification bastionnée.

Les choix de conception inspireront la forteresse bastionnée. Le château :

- est semi enterré et seules les crêtes de l'édifice peuvent être atteints par l'artillerie ;
- possède des ouvrages détachés, dont la fonction est de retarder l'assaillant et lui infliger des pertes.

Son artillerie est principalement déployée dans des *tours à canons*.



Maquette de la forteresse espagnole de Salses
Musée du génie / vitrine "Evolution de la fortification"

En France, le château fort perdure pendant les guerres de Religion (XVI^{ème} siècle), mais il n'en est plus construit. Certains d'entre eux sont renforcés de nouvelles enceintes bastionnées (comme à Saumur) mais pour la plupart, commence la destruction ou le démantèlement pour qu'ils ne puissent servir de bases à des conspirations contre l'autorité royale.

A voir, en région	• Château d'Angers	Arasement des tours et plates-formes d'artillerie, embrasures pour les canons
	• Château de Clisson	Adaptations d'un château fort du XIII ^{ème} siècle ; tours à canon du XV ^{ème} siècle, bastion du XVI ^{ème} siècle
	• Château de Saumur	Enceinte bastionnée de l'ingénieur Bartoloméo avec ouvrages avancés en terre, renforçant au XVI ^{ème} siècle le château fort (XIII ^{ème})

II – Une conception nouvelle : la fortification bastionnée

François I^{er} fait appel aux ingénieurs italiens pour l'édification de places fortes aux frontières menacées par les Habsbourg. Ceux-ci introduisent un ouvrage d'un nouveau type : **le bastion**. Ils font rapidement école.

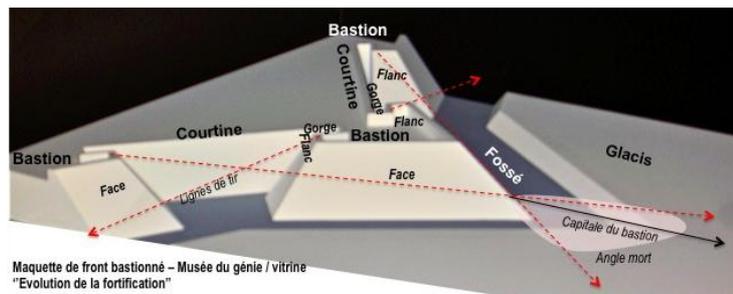
2.1. Les premiers ingénieurs français

Jean Errard de Bar-le-Duc (1554-1610), formé par des ingénieurs italiens, devient "Premier Ingénieur" du roi Henri IV, nouvellement couronné. Il est le premier concepteur français de la fortification bastionnée : "Fortification réduite en art et démontrée" (Paris, 1604, 2^{ème} édition).

Deux ingénieurs militaires, **Antoine de Ville** (1596-1658) "Les fortifications" (1628) et surtout **Blaise de Pagan** (1607-1665) "Les fortifications du comte de Pagan" (1640), vont développer les théories d'Errard.

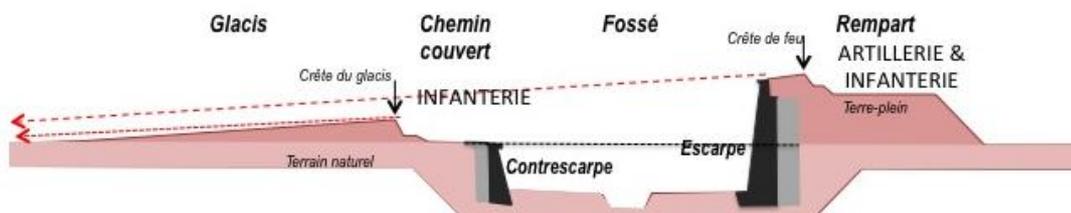
2.2. L'enceinte bastionnée

Errard substitue le *bastion* de forme pentagonale à la tour. Deux faces sont orientées vers l'ennemi, les flancs fournissent des feux de "flanquement" sur les courtines et les bastions voisins. **Les ouvrages de la place s'appuient mutuellement** à une distance inférieure à la portée du mousquet.



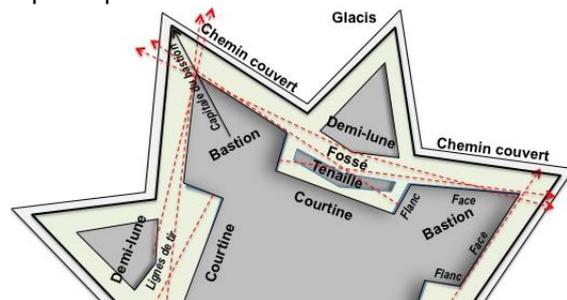
Autre innovation, **l'étagement des feux**, illustré par la coupe ci après. L'artillerie est placée à ciel ouvert, sur les bastions et les courtines.

Les remblais de terre qui limitent les effets des tirs de canon se substituent aux remparts de maçonnerie. Les murs (*escarpe*, tournée vers l'ennemi et la *contrescarpe* à l'opposé) ne servent qu'à empêcher l'érosion.



Ce dispositif présente cependant un point faible : la chute d'un bastion favorisée par l'angle mort de sa capitale ouvre un trou béant dans la défense du corps de place.

Aussi Pagan prône-t-il **l'échelonnement des défenses en profondeur**. Il va donc multiplier les ouvrages détachés du corps de la place (*ouvrages avancés* – *demi lunes*, *tenailles* - croisant leurs feux avec ceux des bastions), développant un plan caractéristique en étoile et des défenses ou protections complémentaires (réduits, cavaliers, ...). Le tracé bastionné de Pagan supprime tous les angles morts, notamment sur la capitale des bastions.



Dans une forteresse au profil rasant, le fossé, seul obstacle véritable, devient essentiel pour la défense.

A voir, au musée • Vitrine de maquettes et panneaux "Evolution de la fortification" Espace chronologique XV^{ème}-XVII^{ème} siècles

III – Vauban : la fortification bastionnée "à son paroxysme"

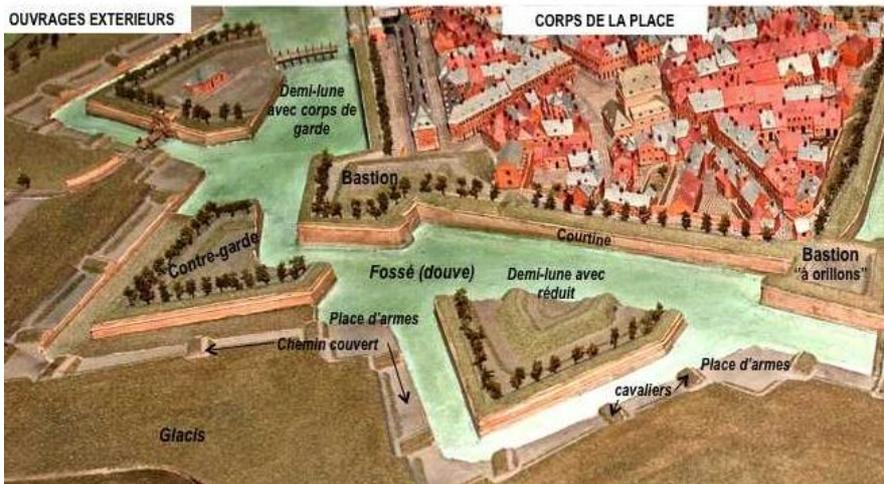
Dans la première moitié du XVII^{ème} siècle, seules quelques places aux frontières ont été fortifiées selon les nouvelles normes par les ingénieurs français. Un nouvel élan est donné à la fortification avec Richelieu, créateur des "Ingénieurs du Roy", et surtout Louis XIV.

Louis XIV distingue en Vauban (1633-1707) un futur grand commis de l'Etat. En 1668, il le nomme "Général des Fortifications". A ce poste, Vauban se révélera, non seulement, praticien et théoricien brillant de la guerre de siège comme de la défense des places, mais aussi, bâtisseur de génie, maître d'oeuvre d'une ambition stratégique : la défense du Royaume par "une ceinture de fer".

Vauban, fort d'une grande expérience des sièges et de l'attaque des places va perfectionner les techniques héritées de ses prédécesseurs et en inventer de nouvelles pour construire ou pour rénover les places. Les "trois systèmes" décrits ci dessous ne sont qu'une description a posteriori des aménagements mis au point par Vauban.

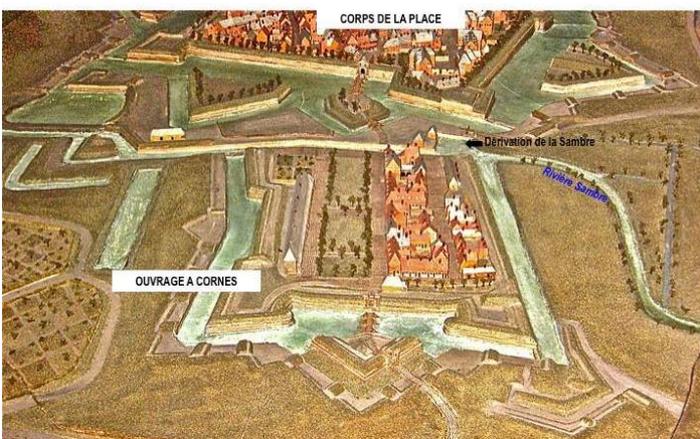
3.1. Les "systèmes Vauban"

Le premier système reprend l'oeuvre de ses prédécesseurs. La reproduction du plan relief de Landrecies¹ en est un bon exemple.



Vauban améliore la fortification de Landrecies, place qui interdit la route Bruxelles-Paris, après l'avoir prise aux Espagnols en 1655. Elle résistera à l'investissement en 1712 et permettra la victoire de Denain.

Le "corps de place", fortifié par les Espagnols a peu évolué. Vauban s'est surtout consacré à la réalisation des "ouvrages extérieurs".



Sur la direction la plus menacée, Vauban a érigé une "contre-garde" qui couvre le bastion. Les fossés sont inondés (douve) grâce à un système d'écluses protégeant le cours de la Sambre.

Le passage de la Sambre est protégé par le corps de place et, sur la rive opposée, par "un ouvrage à cornes" qui permet à la ville de s'étendre.

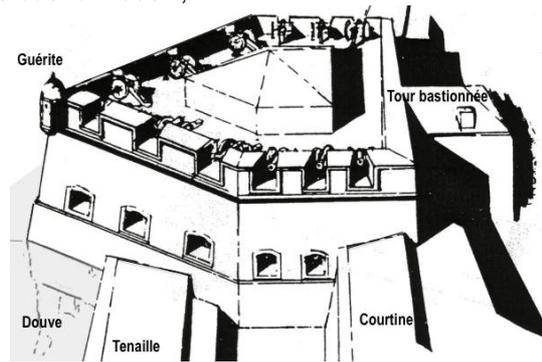
Le second et le troisième systèmes, illustrés par la citadelle de Neuf-Brisach (voir panneau "Vauban urbaniste") remédient à la vulnérabilité déjà évoquée du bastion. Pour cela, Vauban :

¹ Le plan-relief est un outil militaire utilisé pour visualiser les projets d'aménagement des places fortes. En 1668, Louvois, ministre de la guerre de Louis XIV, fit réaliser une collection de 144 plans-reliefs destinée au roi. Il en subsiste une centaine dont la plupart sont conservés au musée des Plans-reliefs aux Invalides.

- renforce les angles du corps de place par des "tours bastionnées" ;
 - détache les bastions du corps de la place qui, rebaptisés "contre-gardes", forment une nouvelle ceinture défensive.

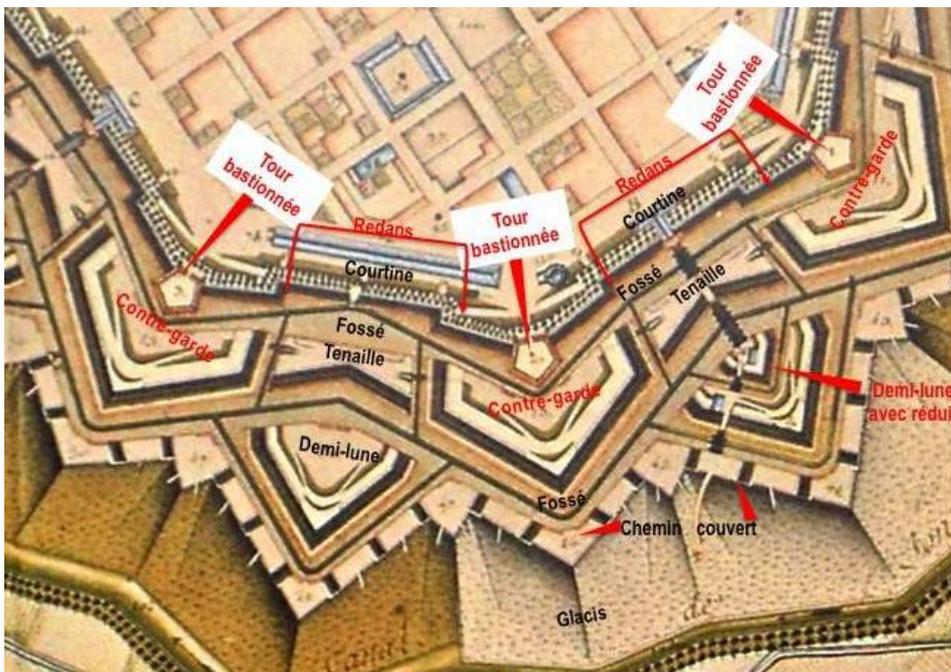
Ultérieurement, afin d'accroître encore les capacités de défense, il :

- construit des réduits dans les demi-lunes ;
- trace les courtines avec des "redans" équipés d'embrasures rasantes, croisant les feux avec les tours bastionnées pour la défense des fossés.



d'après Rocolle Pierre "2000 ans de fortification française"

"Tour bastionnée" de Besançon. La batterie en superstructure assure l'appui direct et le flanquement. Les pièces légères en embrasures basses battent les fossés.



Extrait du plan de la citadelle de Neuf-Brisach

A voir, au musée

- Panneaux et animations vidéo "Vauban", plan de Neuf-Brisach
- Plan relief animé et panneaux "Landrecies"

Espace chronologique "Vauban", les "Ingénieurs du Roy"
Espace thématique "Construire"

3.2. Une conception qui s'inscrit dans une ambition nationale

La forteresse n'est qu'un chaînon de la ceinture de fer qui doit protéger le Royaume contre l'ennemi "Habsbourg" présent sur toutes ses frontières. Le système imaginé par Vauban : "le pré carré" consiste en une double ligne de places fortes qui verrouillent les axes d'invasions et servent de bases aux armées en campagne, tout en s'épaulant mutuellement. **Il a ainsi aménagé plus d'une centaine de places fortes aux frontières, construit une trentaine de nouvelles enceintes et de citadelles.**

Vauban a excellé dans l'adaptation de la fortification à la montagne, jouant du relief et de de l'étagement des ouvrages (Montdauphin, Briançon), mais également dans la conception de fortifications côtières (Blaye, Saint-Martin-de-Ré) et du littoral avec des tours à canons à plusieurs niveaux et phare (fort deTatihou).

Il a également organisé l'**urbanisme** des places selon des normes strictes afin qu'elles satisfassent aux nécessités militaires (casernement, entrepôts, arsenaux, édifices publics), mais oeuvrent également à la gloire du Roi (portes, symboles de la puissance royale).

Porte - Citadelle de Lille
Espace thématique "Patrimoine"



Pour conclure

Malgré les progrès constants de l'artillerie (apparition du mortier à tir courbe au XVII^{ème} siècle et développement du système Gribeauval à partir de 1765 qui fera les succès des guerres de la Révolution et de l'Empire) il faudra attendre l'apparition de l'artillerie à tube rayé et l'amélioration des projectiles explosifs, à partir de 1859, pour que la fortification bastionnée soit à son tour obsolète.

Pendant plus d'un siècle, jusqu'à l'invasion de 1814 par les Coalisés, les forteresses de Vauban ont montré leur efficacité.

Bibliographie :

- Barros Martin, Salat Nicolas et Sarmant Thierry : "*Vauban, l'intelligence du territoire*", Editions Nicolas Chaudun et ministère de la Défense 2006, 175 pages
- Faucherre Nicolas : "*Places fortes, bastions du pouvoir*", Editions Rempart 1996
- Wenzler Claude, Champollion Hervé : "*Architecture du bastion*", Editions Ouest France 1991, 32 pages