



Barcelona 1714

Jacques Rigaud: crònica de tinta i pólvora

F. Xavier Hernández Cardona

Francesc Riart Jou



Librooks





Inèdita

Librooks



Agraïm la col·laboració del Memorial 1714 i de Ramon Soley, autor de l'*Atlas de Barcelona*, en l'elaboració d'aquesta obra.

Primera edició: març de 2014

© F. Xavier Hernández Cardona i Francesc Riart Jou

© Del pròleg: Albert Sánchez Piñol

© D'aquesta edició:

LIBROOKS BARCELONA, S.L.L.

Bailén 95, 1r 1a – 08009 Barcelona

Tel.: +34 93 184 09 60

info@librooks.es

www.librooks.es

Direcció editorial: Cèlia Pujals

Disseny i maquetació: Quim Gual. Blank Estudi

ISBN: 978-84-941835-4-6

Dipòsit legal: B. 7097-2014

Impressió i enquadernació: Gràfiques APR

Tots els drets reservats. Es prohibeix la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, i el lloguer o préstec públic sense l'autorització per escrit dels titulars del copyright, llevat de les excepcions previstes per la llei.



Barcelona 1714

Jacques Rigaud: Crònica de tinta i pólvora

F. Xavier Hernández Cardona

Francesc Riart Jou

Librooks





Sumari

- 8 **Ànima i poliorcètica**
Albert Sánchez Piñol
- 10 **Introducció**
Un país abans de la tempesta
Gent lliure
Una guerra mundial
Catalunya sacrificada a Utrecht
En defensa de les constitucions
El setge de Pòpuli
El martiri d'una ciutat
Els enginyers de Berwick
L'assalt
Iconografies de guerra
Jacques Rigaud, constructor d'imatges
Rigaud i la didàctica dels setges
Barcelona, model de setge
Representació de les accions més destacables del setge d'una plaça
- 24 **1. Obertura de la trinxera**
El cordó de setge
Les defenses: muralles i baluards
El sistema de les tres paral·leles
Plànol francès de les trinxeres
- 40 **2. Com resistir i rebutjar les sortides**
Enginyers i sapadors
Les eines del sapador
Obres d'expugnació
La trinxera
L'artilleria
Fortins i reductes artillers a les paral·leles
Reducte artiller per a bateries de canons
Reducte artiller per a bateries de morters
- 56 **3. Atac i fortificació del camí cobert**
Coronament del camí cobert
Túnels i corredors per baixar al fossat
Preparant l'atac
Cavallers de trinxera
Places d'armes per a l'assalt
Plànol francès de l'assalt
La travessera
- 72 **4. Atac als dos bastions. Les bretxes fetes pels minadors**
A boca de canó
Canons
Morters
El tir *ricochet*
Els minadors. Les voladures
Les bretxes
Barricades de defensa i atac
Fulletons i gasetes
- 88 **5. L'assalt donat al cos de la plaça**
Soldats d'infanteria
Fusellers
Granaders
Els regiments catalans
Regiment d'infanteria de la Diputació (Generalitat)
Regiment d'infanteria de la ciutat de Barcelona
La Coronela de Barcelona
Música militar
La bandera de Santa Eulàlia
- 104 **6. La plaça abandonada al pillatge**
El Decret de Nova Planta
- 114 **Annexos**
Rigaud: plagis i homenatges
Glossari
Bibliografia
Crèdits de les imatges

Ànima i poliorcètica

Quan llegia aquest llibre, tan sobri i documentat, tan tècnic i alhora tan clarificador, només em podia fer una pregunta: per què no s'ha escrit abans? En efecte, en alguns aspectes encara som sota l'influx de la historiografia antiga, aquella que només considerava com a fets significatius els vinculats amb la cort i les grans batalles. Abans de la Revolució Francesa als historiadors no els interessa el poble; no existeix. A les grans cròniques no hi ha lloc per a la «gent menuda». Una anècdota reial podia ocupar pàgines senceres; una epidèmia que assolés la nació amb prou feines ocupava un peu de pàgina. Això respecte a la pau. Pel que feia a la guerra, els historiadors oficials tendien a concentrar la narrativa en les grans batalles. És comprensible: la batalla a camp obert, o campal, tenia un poder escènic irresistible. Allà el gran home, rei, mariscal o general, podia lluir-se en el cim d'una tragèdia multitudinària, una hecatombe èpica que en un sol dia podia consumir milers de vides humanes.

Però tot això obviava dos detalls de summa transcendència, almenys per a nosaltres, catalans: que a la Guerra de Successió per cada batalla hi va haver deu setges, majors o menors, i que en l'última fase va ser una guerra eminentment popular. Encara més, la guerra acaba en un setge popular. I ho va fer amb una cruïsa i unes magnituds èpiques que van deixar Europa atònita.

En algun moment, a les tenebres més recòndites de la prehistòria, alguna comunitat humana devia idear el primer tancat per defensar el seu poblat. I només un instant després va aparèixer la seva rèplica: la poliorcètica, o el conjunt de tècniques que permeten expugnar una posició fortificada. A mida que les cultures humanes es tornen més i més complexes també ho fan les seves fortificacions... i més evoluciona la seva poliorcètica. És, de fet, una cursa inacabable, un empat infinit. Al segle XV, però, apareix una novetat terrible que amenaça de destruir aquest equilibri: un artilleria piromètrica amb prou poder destructiu per abatre muralles.

És aquí on entra en escena la prodigiosa figura de Vauban (1633-1707), Sébastien Le Preste, marquès de Vauban. En rigor, Vauban no va ser el primer a afrontar el problema que significava erigir unes muralles efectives contra l'artilleria moderna. El seu geni, total, rau en el fet que crea un sistema fortificat que pot resistir els canons, no s'atura en la troballa i simultàniament idea... un mètode per expugnar el seu sistema de fortificacions! És a dir, Vauban soluciona un problema aparentment insoluble, que genera un nou problema, i alhora troba una solució a aquest nou problema.



Amb Vauban els enginyers parasiten i s'apoderen del fet bèl·lic. Esdevenen els autèntics directors del drama, aparten els militars dels setges. El seu tarannà no té res a veure amb carnisseries i batallotes. En el primer setge que dirigeix, Vauban ignora els generals i es dirigeix als soldats: «Doneu-me la vostra suor», proclama, «i estalviaré la vostra sang». El mètode vaubanià, la construcció de tres trinxeres que avancen paral·leles a les muralles, és tan efectiu com revolucionari. El soldat es transmuta en sapador. Les seves armes no són els fusells i les baionetes, sinó el pic i la pala. I el sapador sempre es mou a cobert, sota terra. Els seus riscos són menors, almenys si ho comparem amb l'atrocitat de les batalles campals, on els regiments s'afusellen al descobert. L'ideal de l'enginyer poliorcètic té un punt humanista: fa una guerra sense sang. Literalment. I així, en alguns setges, Vauban expugna fortaleses mastodòntiques amb menys morts dels que van causar els accidents laborals en la construcció de les seves muralles!

Racionalitat humanista. Mètode sistemàtic. Geometries funcionals. Idees sense ideologia. Vet aquí els valors de la poliorcètica divuitesca. Per a pintors i dramaturgs, un malson. Perquè, en aparença, el vaubanisme extirpa, o almenys separa, l'èpica de la batalla. Com es poden glosar, o pintar, heroics batallons avançant sota tempestes de foc, dramàtiques banderes fustigades per la metralla, quan en un setge, per violent que sigui, els cossos que lliuren el combat són invisibles? Quan el paisatge de la batalla —quin efecte òptic tan singular!— se'ns apareix radicalment buit? En efecte: els defensors s'emparen amb muralles i baluards, revellins i mitges llunes; els atacants amb la trinxera, els seus ramals i reductes. Els homes, per primera vegada en la història de les guerres, es desapareixen sense veure's.

En un setge tot està pautat. Recordem-ho: és l'època del minuet. Un ball de saló on cada pas s'ha de fer amb precisió mil·limètrica, programada. De manera molt similar, un setge esdevé un equilibri de forces entre assetjats i assetjants. La grandiloqüència de les fortificacions, o el seu grau d'anorreament, la Trinxera d'Atac, o fins a quin punt aquesta hagi avançat, dictaminaran la balança de poders. Els adversaris participen de les mateixes lògiques, que esdevenen rituals. Allò més comú és que el defensor demani parlamentar abans de l'assalt, a fi d'evitar una massacre. Tot es regula en clàusules, per capítols, i per això mateix una fortalesa no acostuma a rendir-se, sinó a capitular. I hi ha capítols per a tot. Des de les cortesies militars que els atacants han de dedicar als defensors que abandonen la fortalesa fins als béns que aquests es poden endur. (En un setge fins i tot s'arriba a *capitular* que «cada defensor pot evacuar amb ell pollastre i mig»).

Però no sempre és així. De vegades, només algunes vegades, a la racionalitat tècnica s'hi oposa una altra racionalitat. Com a la Barcelona de 1714, on el fet popular s'obstina a afirmar que allò ineludible no és admissible. La catàstrofe és inevitable. Els barcelonins combaten amb les mateixes tècniques i disciplines que els seus agressors, dominen a la perfecció els sistemes de l'enginyeria militar. La diferència rau en l'esperit que els anima. No acaten els usos comuns. Estupefactes, els comandants borbònics observen que tota la línia fortificada ha caigut, però que els barcelonins continuen lluitant. Són dues lògiques radicalment oposades. Per això el cronista va remarcar les paraules dels negociadors catalans com a singularment extraordinàries: els borbònics van advertir-los de la seva situació desesperada, sense baluards que els emparessin, i la resposta va ser: «Tant se val. Ens retirarem a la Rambla, que farem servir de *cortadura*».

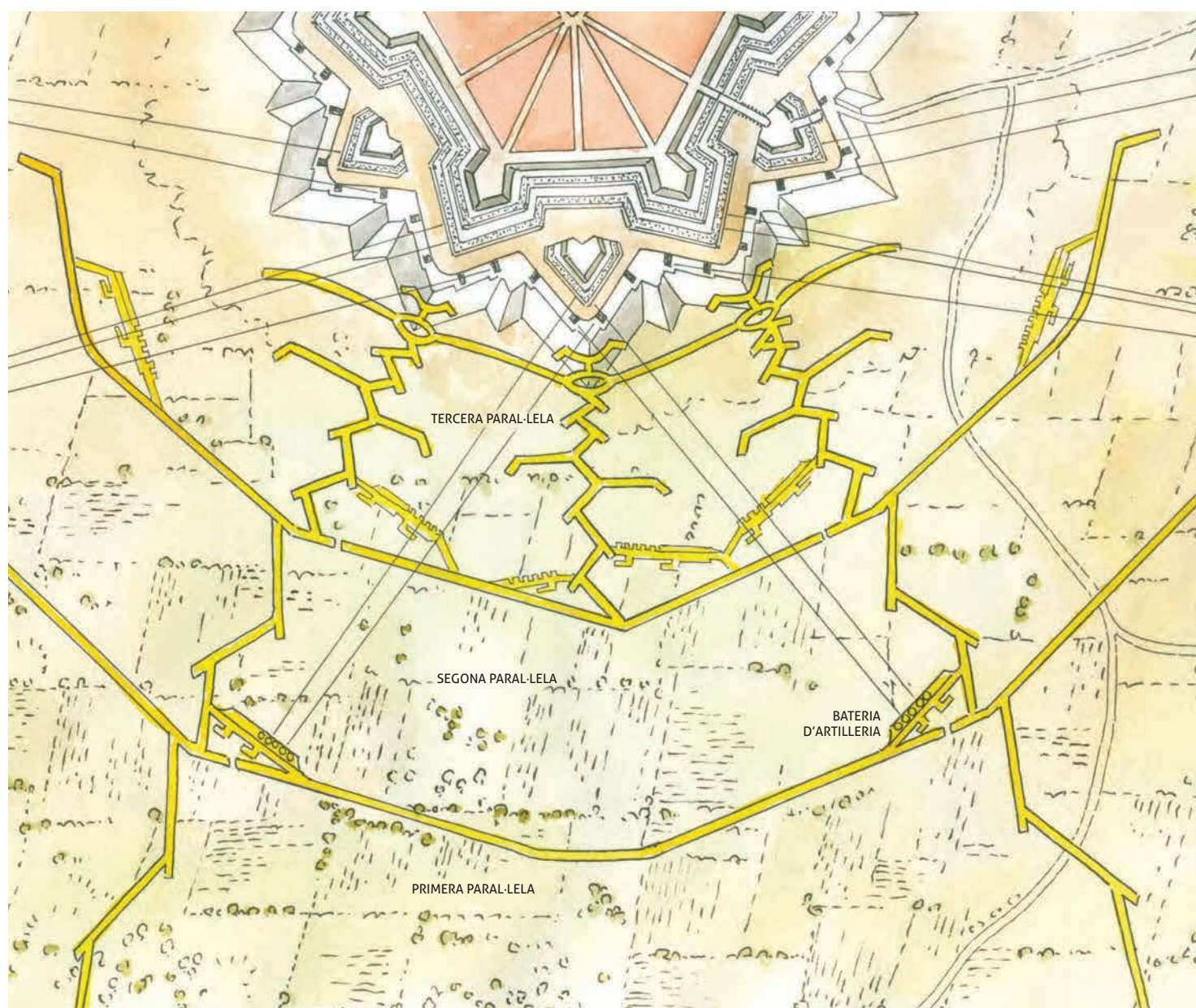
Uns homes així podien ser derrotats, però eren invencibles.

Albert Sánchez Piñol

EL SISTEMA DE LES TRES PARAL-LELES

L'expugnació de ciutats comptava amb tècniques depurades i innovadores, i les que utilitzava l'exèrcit francès eren les que havia dissenyat l'enginyer Sébastien Le Prestre de Vauban. Consistien en una sistematització de les trinxeres que s'anaven aproximant a les muralles. Aquest mètode l'utilitzaven els enginyers des de feia dècennis, però Vauban el va optimitzar. Ell va definir les trinxeres paral·leles, anomenades així perquè eren tres grans rases que s'excavaven paral·lelament a les muralles, cada vegada més a la vora de l'objectiu que s'havia de conquerir. A les paral·leles s'hi instal·laven bateries d'artilleria de gran calibre que bombardejaven la muralla principal

quan era possible; en cas contrari, atacaven les fortificacions exteriors. Quan s'obria la tercera paral·lela i es coronava el camí cobert, les peces d'artilleria, molt pròximes a les defenses, disparaven a boca de canó contra els murs. Les pesants i rígides bales de ferro esmicolaven la pedra que folrava la muralla i provocaven esllavissades. Quan les bretxes eren prou practicables, la infanteria es llançava a l'assalt enfilant-se per les runes. La connexió d'una paral·lela amb la següent es feia mitjançant ramals en ziga-zaga, sempre desenfilats respecte del foc de les defenses.

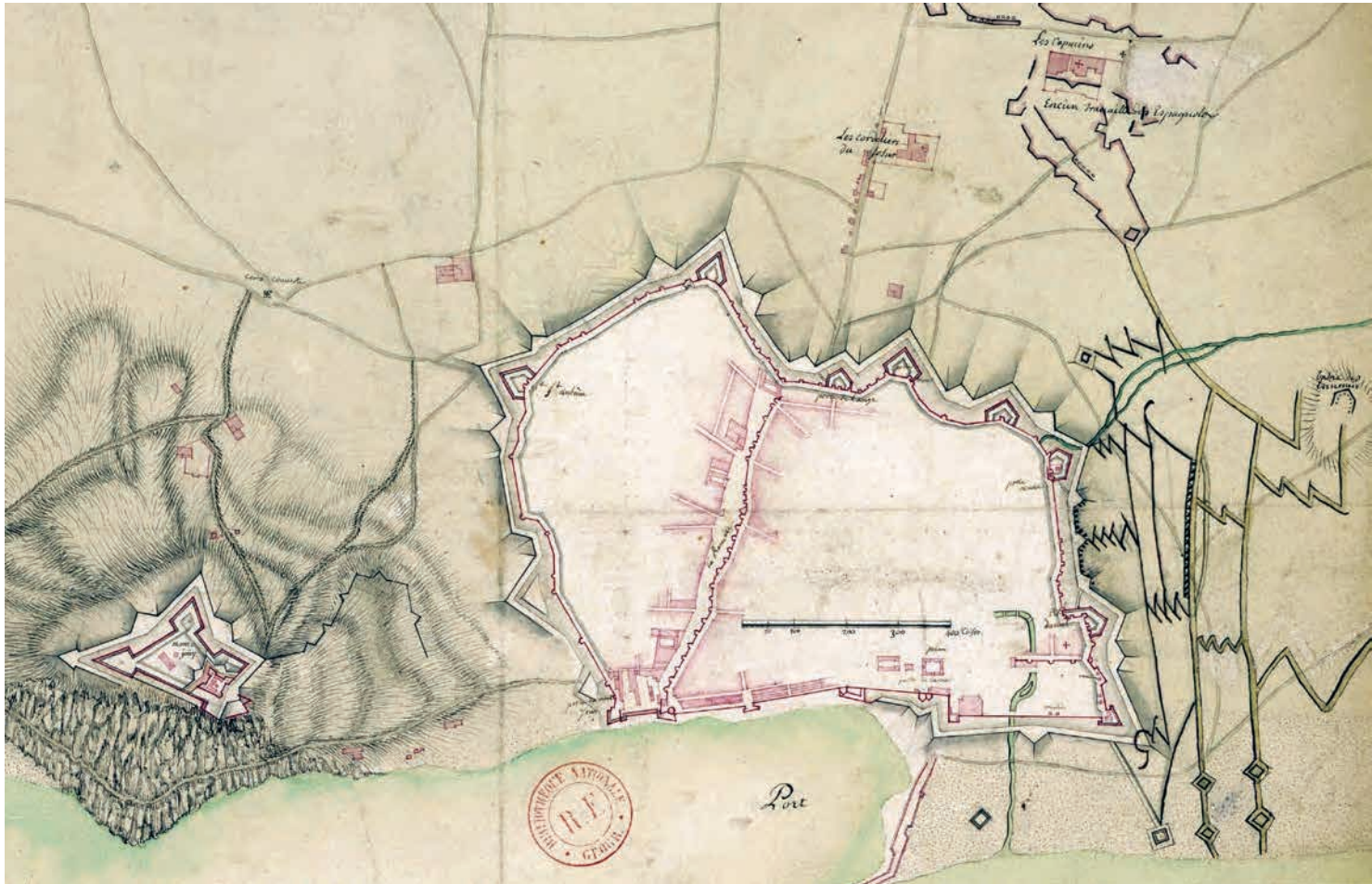


Sistema de setge de Vauban, a partir de tres paral·leles.

PLÀNOL FRANCÈS DE LES TRINXERES

Plànol francès que mostra les tres trinxeres paral·leles. Es poden identificar les tres línies principals i els ramals en ziga-zaga que uneixen les paral·leles entre elles. També es distingeixen les posicions de l'artilleria, les que hi havia en aquell moment i les fortificacions que s'havien fet per tal de garantir la defensa del

conjunt. Es pot constatar que l'esforç d'atac es dirigeix a tota la zona de llevant, la compresa entre el baluard de Portal Nou i el de Llevant. Cal observar també que els catalans, a fi de barrar el pas per la platja, van construir el reducte de Santa Eulàlia, connectat amb la fortificació principal.



Trinxeres de setge contra Barcelona, 1714. *Plan de Barcelone, auquel sont marqués les attaques faites en 1714.*



Atac a Tarragona amb trinxeres paral·leles. *Plan de la ville de Taragone.* Sieur de Beaulieu. 1659.



Trinxeres d'expugnació a Barcelona, durant el setge de 1697. *Plan de la ville et des attaques de Barcelone, 1697.*



J. Rigaud. In. Sculp.

Comment l'on soutient

Quand on a avancé les tranchées, et qu'il est tems d'Etablir les batteries de Canon pour ruiner les defense, et enclouer le Canon; ils sont arretez par les grenadiers qui soutiennent les travailleurs, pendant que les troupe me les redoutes gardent les flancs des tranchées les assiegez font leurs efforts pour s'en emparer, pour avoir de dans leurs retraite.



Com resistir i rebutjar les sortides | 2



ent et repousse les Sorties.

avec P. du Roy.

nses de la place, les assiégés ne manquent pas de faire des sorties pour interrompre les travaux. Combler les tranchées
rouppes qui soutiennent la tranchée se jettent sur les revers pour se former, et se mettre en Etat de les repousser, et com
r des revers sur les tranchées. pendant qu'on est aux mains La cavalerie se place pour couper les assiégeans.



J. Rigaud. In. Sculp.

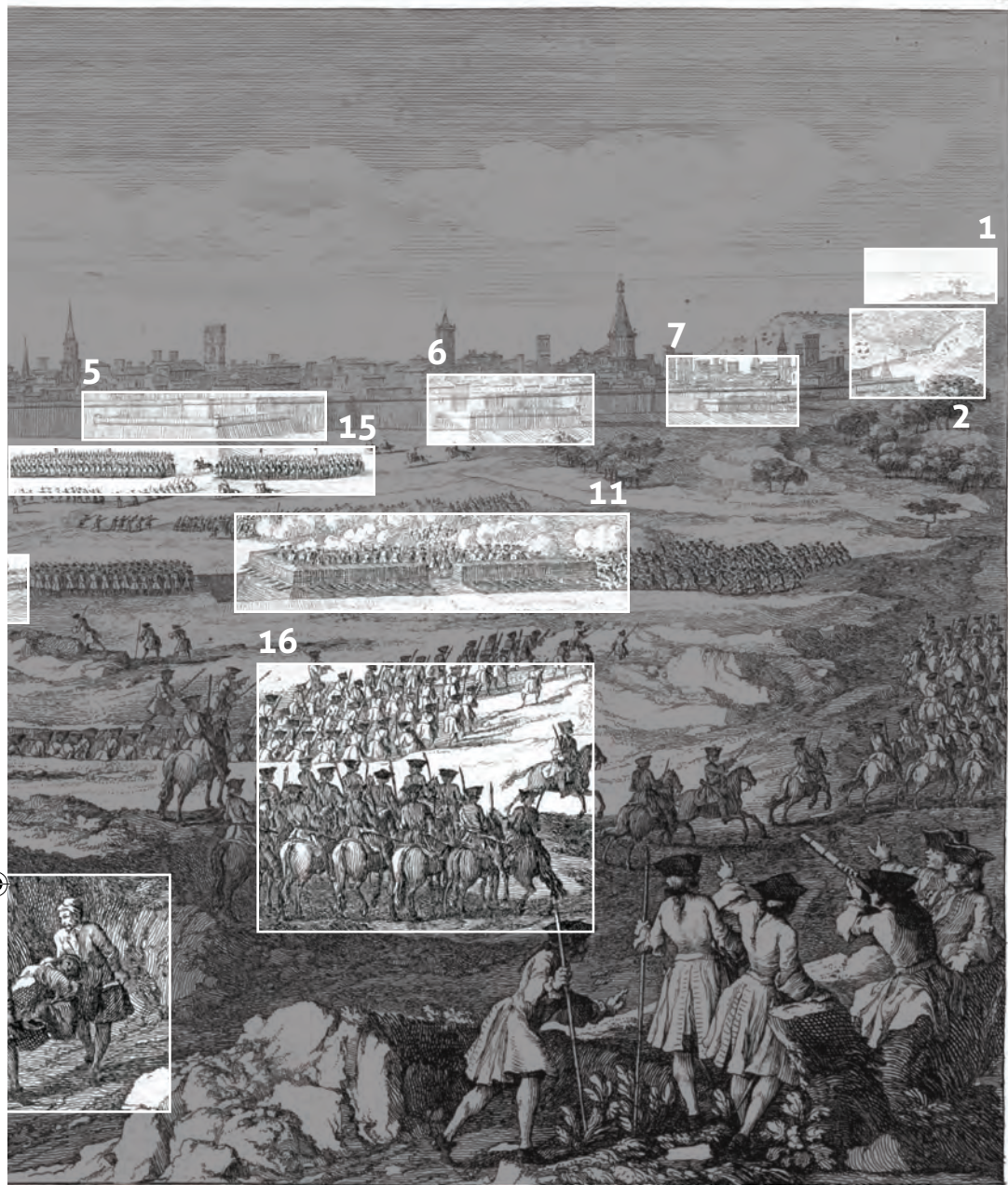
Comment l'on soutient et repousse les d
Quand on a avancé les tranchées, et qu'il est tems d'Etablir les batteries de Canon pour ruiner les defenses de la place, les assiegez
et enclouer le Canon; ils sont arretez par les grenadiers qui soutiennent les travailleurs, pendant que les troupes qui soutiennent la tr
me les redouttes gardent les flancs des tranchées les assiegez font leurs efforts pour s'en emparer, pour avoir des revers sur les tranchées
dans leurs retráite.

COM RESISTIR I REBUTJAR LES SORTIDES

Quan ja s'han avançat les trinxeres i és el moment d'establir les bateries de canons per arruïnar les defenses de la plaça, es produeixen les sortides [contraatacs] dels assetjats per tal d'interrompre les obres, emplenar les trinxeres i enclavar els canons; [els assetjats] són aturats pels granaders que protegeixen els sapadors, mentre que les tropes que guarneixen la trinxera es despleguen en formació cap a la

rereguarda i es disposen a rebutjar l'enemic, i com que els reductes protegeixen els flancs de les trinxeres, els assetjats fan tot el possible per apoderar-se'n, a fi d'atacar la rereguarda de les trinxeres en la lluita cos a cos. La cavalleria es prepara per frenar els assetjadors que es baten en retirada.





2

- 1 Castell de Montjuïc.
- 2 Trinxera de comunicació amb Montjuïc.
- 3 Baluard de Llevant.
- 4 Baluard de Santa Clara.
- 5 Baluard de Portal Nou.
- 6 Baluard de Sant Pere.
- 7 Baluard de Jonqueres.
- 8 Torre de Sant Joan.
- 9 Convent de Santa Clara.
- 10 Primera paral·lela.
- 11 Extrem nord, fortificat, de la segona paral·lela.
- 12 Ramal que uneix la primera paral·lela amb la segona paral·lela.
- 13 Bateries d'artilleria.
- 14 Tropes d'infanteria sortides de la ciutat que ataquen la segona paral·lela.
- 15 Tropes de cavalleria de la ciutat cobreixen la rereguarda de l'atac.
- 16 Tropes d'infanteria i cavalleria s'apressen al contraatac.
- 17 Evacuació de ferits.
- 18 Hospital de campanya.
- 19 Comandaments borbònics.

J. Rigaud, G. Duchange

Paris, 1732

[Barcelona]

2 [s.d.]

Comment l'on soutient et repousse

les Sorties. / Quand on a avancé les tranchées, et qu'il est temps d'Etablir les bateries de Canon pour ruiner les defenses de la place, ... La cavalerie se place pour couper les assiegeans dans leurs retraite. [i.]

J. Rigaud. In. Sculp. [i.e.]

avec P. du Roy. [i.d.]

23 (20,5) x 43 (42,5) cm

In:

Recueil Choisi des Plus Belles Vues des Palais, Châteaux et Maisons Royales de Paris et des Environs, Dessinées d'après Nature et Gravées par J. Rigaud. Au nombre de 106. Pièces. Se Vend A Paris Chés [Chez] J. Fr. Chereau rue S. Jacques aux 2. Piliers d'Or: et Chés [Chez] Fr. Basan, rue du Foin St. Jacques.

Bibliografia

CCCB: I, 60

Soley: 178

s Sorties.

agés ne manquent pas de faire des sorties pour interompre les travaux Comblar les tranchées à tranchée se jettent sur les revers pour se former et se mettre en Etat de les repousser, et combées pendant qu'on est aux mains La cavalerie se place pour couper les assiegeans

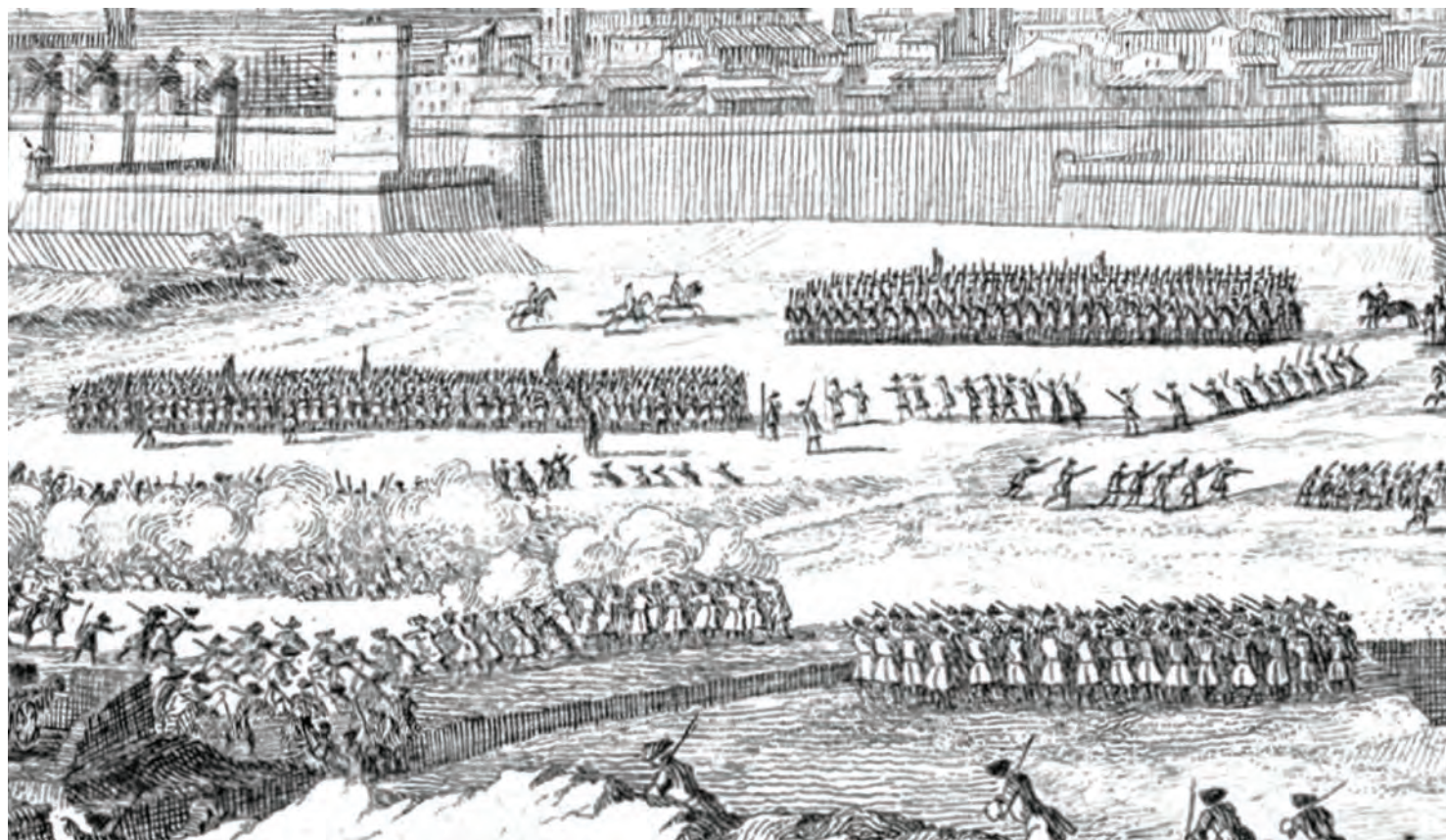
avec P. du Roy.



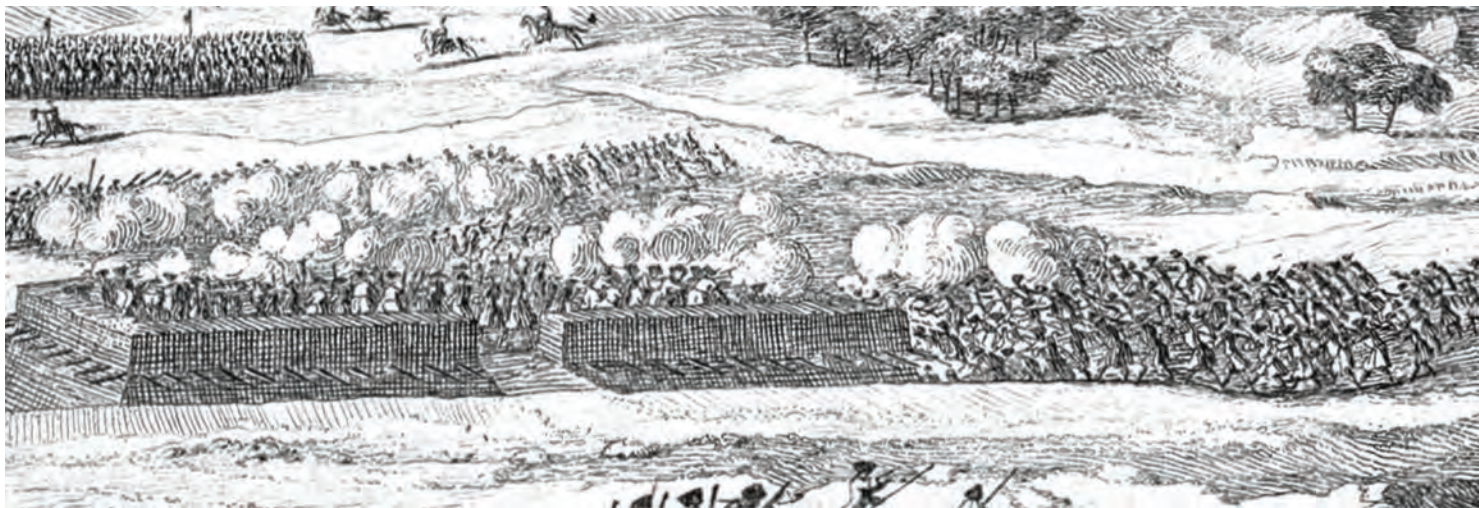
El segon gravat evoca la progressió de la construcció de les paral·leles, i sembla que vol representar la segona paral·lela ja construïda. El punt de vista se situa gairebé al davant del Portal Nou, una mica esbiaixat a la dreta respecte del gravat anterior. El fet que ja hi hagi bateries desplegades i que els extrems de la paral·lela per la banda de la dreta estiguin protegits per fortins fa pensar que efectivament aquest és el moment representat. La segona paral·lela es va construir el 16 de juliol de 1714.

La llegenda del gravat explica que els defensors fan sortides per dificultar els treballs d'aproximació. En realitat les coses no van anar així. Els assetjats únicament van

fer una gran sortida contra les obres, quan aquestes van començar el dia 13 de juliol. Posteriorment, es van limitar a fer incursions contra les bateries i les trinxeres i sovint aquests atacs els van protagonitzar els miquelets. Així el dia 5 d'agost hi va haver un gran assalt nocturn contra les bateries del convent de Caputxins, per tal de clavar els canons que hostilitzaven la construcció de la trinxera travessera que els catalans estaven construint al darrere de la muralla. L'enclavament dels canons consistia a clavar un clau de forja amb un fort cop de mall a l'oïda, l'orifici on es posava la metxa. El clau quedava encastat i no es podia treure.



AL GRAVAT VEIEM COM ELS CATALANS surten en formació i combaten les primeres línies borbòniques. Al centre de la làmina les forces d'infanteria ataquen els treballs de la trinxera i són combatuts pels granaders francesos que protegeixen els sapadors. En segon terme hi ha un batalló català desplegat disposat a iniciar l'atac; i, en darrer terme, dos nodrits esquadrans de cavalleria es preparen per cobrir la retirada dels atacants. El batalló d'infanteria català va format de manera canònica en quatre rengles, amb els capitans al davant, els tinents i alferes als costats i les banderes al mig de la formació.



A LA BANDA DRETA DEL DISPOSITIU dels assetjadors hi ha un reducte fortificat que sembla que tanqui la segona línia paral·lela. La cartografia del setge no deixa gens clara l'existència d'aquesta fortificació de campanya just en aquesta posició, tot i que existien posicions defensives com la representada. Cal entendre que és una llicència didàctica. Tanmateix, a la zona hi havia una fortificació que havien iniciat els catalans i que després, amb els anys, esdevindria el Fort Pienc, però amb una situació més propera a la primera paral·lela. També podria voler evocar una fortificació que reflecteix la cartografia al final de la primera paral·lela i fent d'enllaç amb els ramals que

menaven al convent de Caputxins. En qualsevol cas, el missatge és que els extrems de la paral·lela estan ben defensats per tal d'impeidir atacs de flanc. El reducte protegit per un fossat i una estacada allotja fusellers d'infanteria. Les forces catalanes l'estan atacant amb ímpetu: una unitat ataca pel davant mentre que una altra es llança a l'assalt per la banda de la dreta.



DIFERENTS GRUPS DE SOLDATS D'INFANTERIA combaten el contraatac de la ciutat. Cal destacar el nodrit contingent d'infanteria que surt de les trinxeres per donar suport al reducte atacat. Al mateix temps, la cavalleria amatent es desplega per darrere dels infants per tal de protegir-los i cobrir l'atac. Els genets porten sabres molt pesants i la carrabina penjant a la banda dreta.

UN ESQUADRÓ DE CAVALLERIA avança al trot amb el sabre recte desembainat. L'objectiu és situar-se al darrere de les forces catalanes que estan atacant el flanc del fortí. Si aconseguixen envestir l'enemic pel darrere el podran dispersar i destruir amb facilitat.





BATALIONS D'INFANTERIA I ESQUADRONS DE CAVALLERIA francesos resten amatents per reforçar la línia i rebutjar l'enemic. La infanteria ha sortit de la trinxera per desplegar-se millor i cobrir la rereguarda de la bateria d'artilleria. La cavalleria resta amatent amagada darrere d'una casa. La casa, que vol semblar un palauet rural, és del tot imaginària.



AL GRAVAT ES POT VEURE PERFECTAMENT una posició d'artilleria dins la qual hi ha bateries pesants. En aquest moment el foc està aturat, probablement fins que es resolgui l'enfrontament entre les infanteries. Aquestes bateries eren de canons de gran calibre de 24 o 36 lliures que ja començaven a bombardejar les muralles des de la segona paral·lela. Podem constatar, però, que el blanc era difícil atès que la zona baixa de les muralles i bases dels baluards estaven protegits per la barrera de terra del glacis, el camí cobert i l'estacada. Només podien fer blanc a la part alta de les muralles o disparar contra l'artilleria dels baluards per neutralitzar-la.

A L'EXTREM ESQUERRE DEL GRAVAT s'observa una bateria de tres morters pesants que de ben segur disparen contra la ciutat. Els morters podien llançar granades explosives contra la ciutat, que produïen danys greus, incendis i un gran nombre de baixes a causa de la metralla. Aquests morters també estan ubicats sobre la línia de la segona paral·lela. Segons la documentació cartogràfica no està clar que hi haguessin morters en aquesta posició. En canvi, durant el primer període del setge, dirigit pel duc de Pòpuli, sí que es van instal·lar en aquesta zona morters per fer bombardeigs terroristes contra la ciutat.

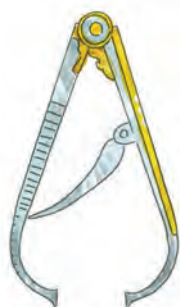


ENGINYERS I SAPADORS

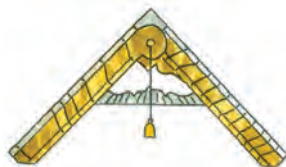
Els enginyers eren el cos militar més tècnic; no només s'encarregaven de dirigir els treballs de defensa i atac de fortificacions, sinó que també eren responsables de la logística i l'artilleria. Dominaven àmpliament el disseny cartogràfic i tenien una formació matemàtica rellevant. Sovint se'ls considerava l'element més preuat dels exèrcits, i sens dubte els enginyers francesos eren els millors.

En l'atac a una ciutat, els enginyers inspeccionaven el terreny i definien les línies de construcció de trinxeres per aproximar-se a les muralles. Els sapadors eren els soldats que treballaven a les obres de defensa, atac i logística.

L'obertura i construcció d'una trinxera requeria una tècnica depurada. Un primer sapador treballava protegit per un parapet amb rodes (mantellet). A mesura que avançava anava col·locant gabions, dins dels quals tirava les primeres paletades de terra. Darrere seu altres sapadors anaven ampliant la trinxera en profunditat i en amplada. La terra palejada es col·locava a l'interior dels gabions i quan aquests estaven plens s'anava avançant per damunt d'ells. Posteriorment, les parets es reforçaven amb paraments de branques. Aquestes defenses eren molt sòlides i suportaven perfectament el foc de fuselleria i, fins i tot, el de l'artilleria de poc calibre.



Compàs per mesurar calibres



Cartabó amb plomada



Mesurador d'angles



Ploma de dibuix



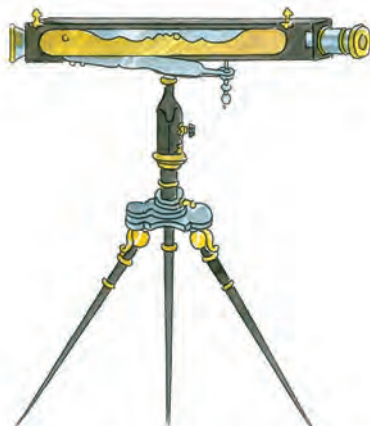
Mesurador d'angles



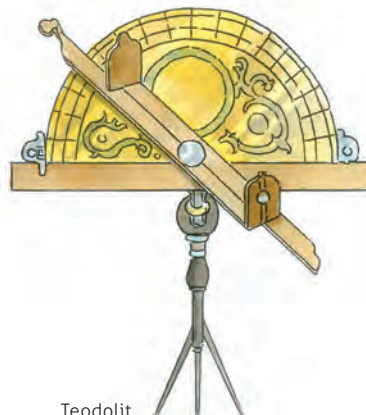
Escaire amb plomada



Compàs



Mira

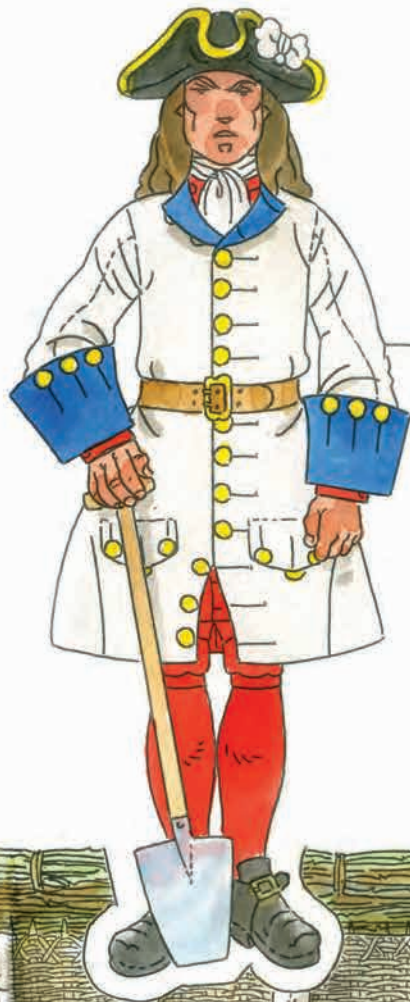


Teodolit

ENGINYERS

Els enginyers són professionals de l'exèrcit altament qualificats. No porten uniforme, usen vestits privats luxosos.

Els enginyers de càlcul i disseny utilitzen estris diversos com la mira, el compàs i el teodolit.



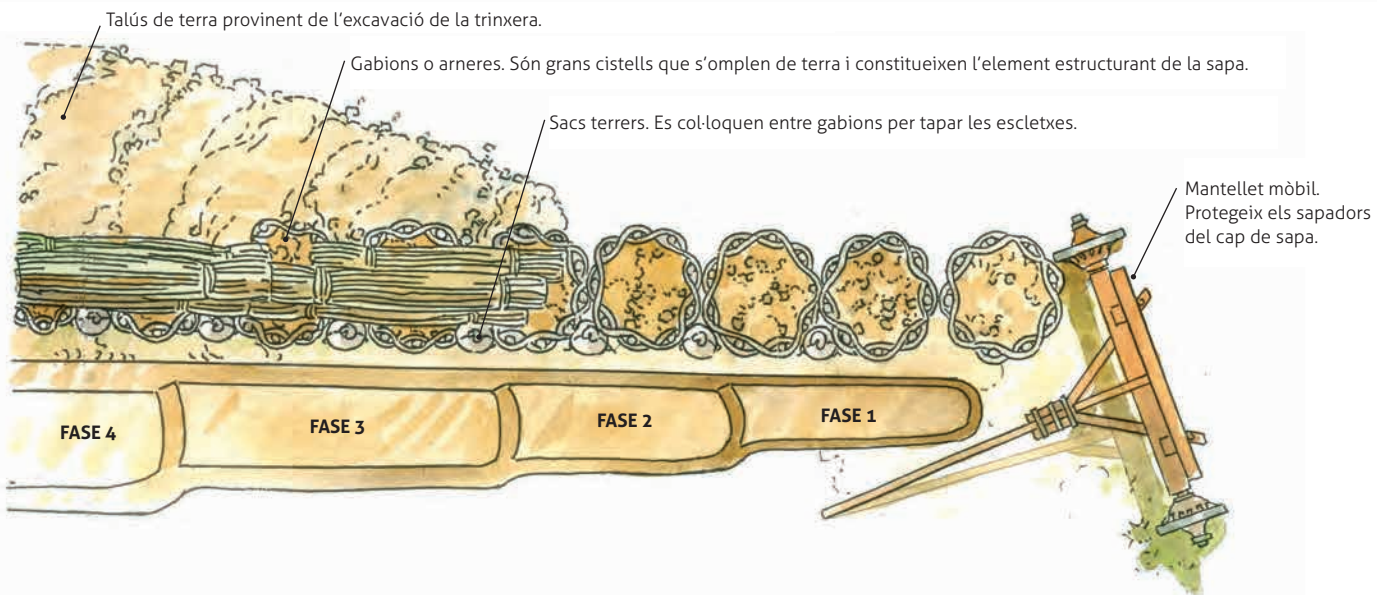
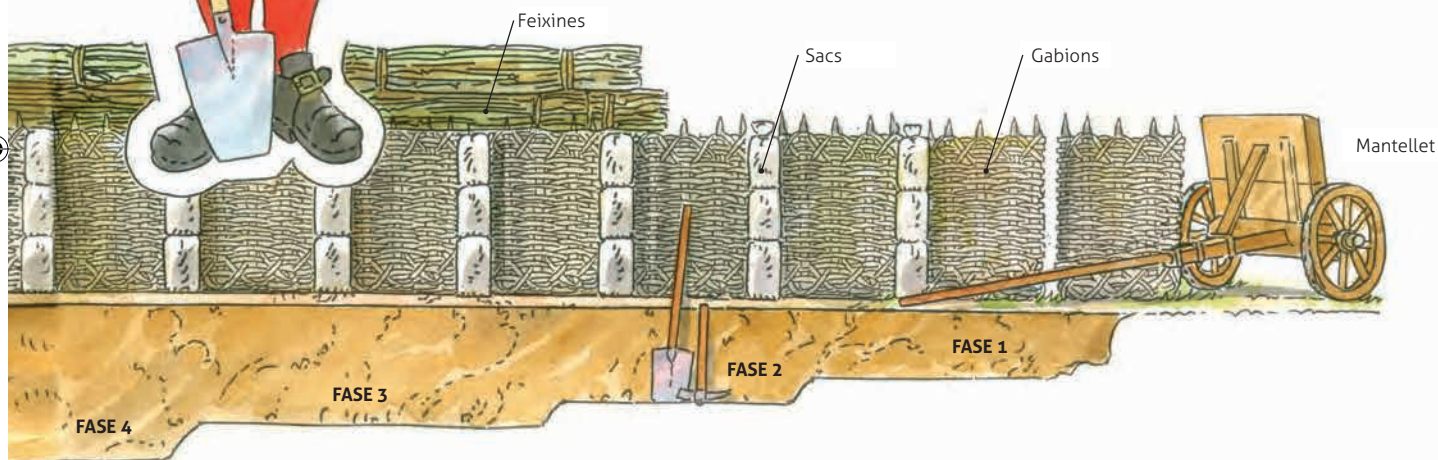
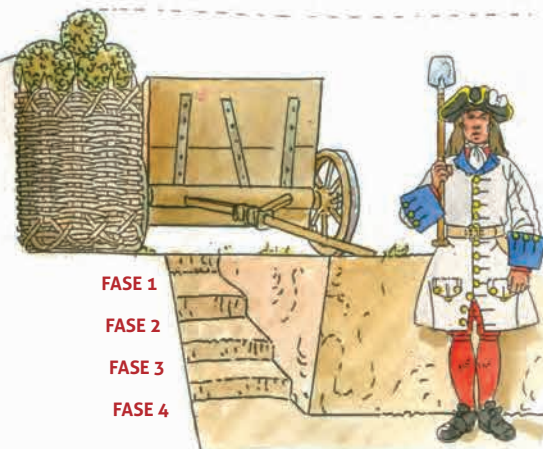
SAPADORS

Els sapadors s'encarreguen, sota la direcció dels enginyers, de fer obres de defensa o expugnació de fortificacions. Les trinxeres són els treballs més importants.

Porten vestits de munició com la infanteria.

La trinxera o sapa es construeix en quatre fases:

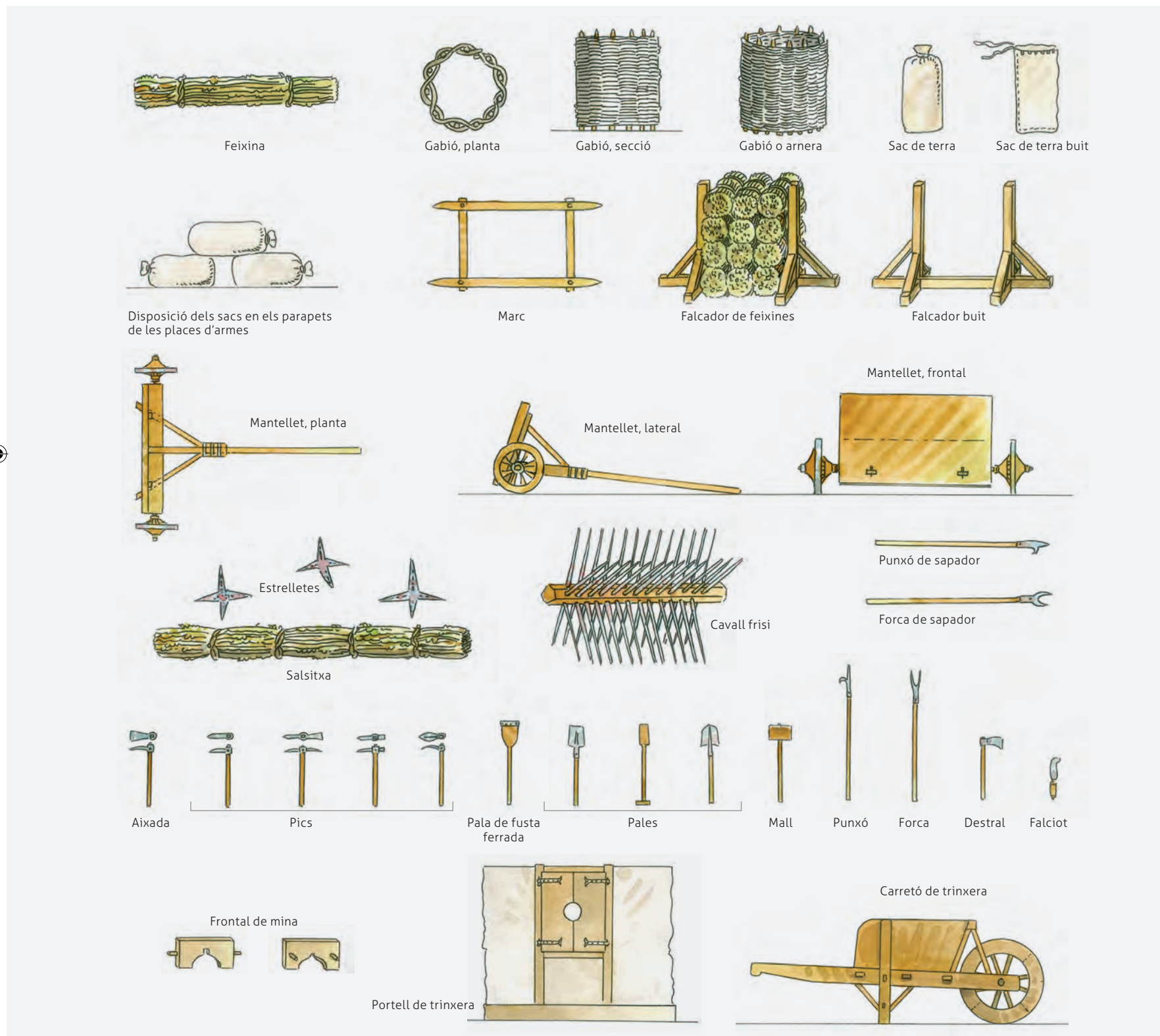
- FASE 1.** Es col·loquen els gabions. Un sapador protegit pel mantellet comença a excavar i posa terra als gabions.
- FASE 2.** Un segon sapador col·loca sacs i continua excavant i emplenant els gabions.
- FASE 3.** El tercer sapador col·loca feixines i llança terra davant dels gabions per formar el talús.
- FASE 4.** El quart sapador aprofundeix l'excavació i acreix el talús.



LES EINES DEL SAPADOR

Les eines bàsiques dels sapadors eren el pic i la pala. Per construir defenses ràpides utilitzaven les feixines, que eren feixos de tronquets que permetien fer barreres ràpides tot posant terra al davant. També utilitzaven els gabions, grans cistells cilíndrics fets amb

tiges vegetals (vímet, canya, morera...), que es plantaven a terra i s'emplenaven de terra. Amb els gabions es podien fer barricades i defenses de manera molt ràpida.

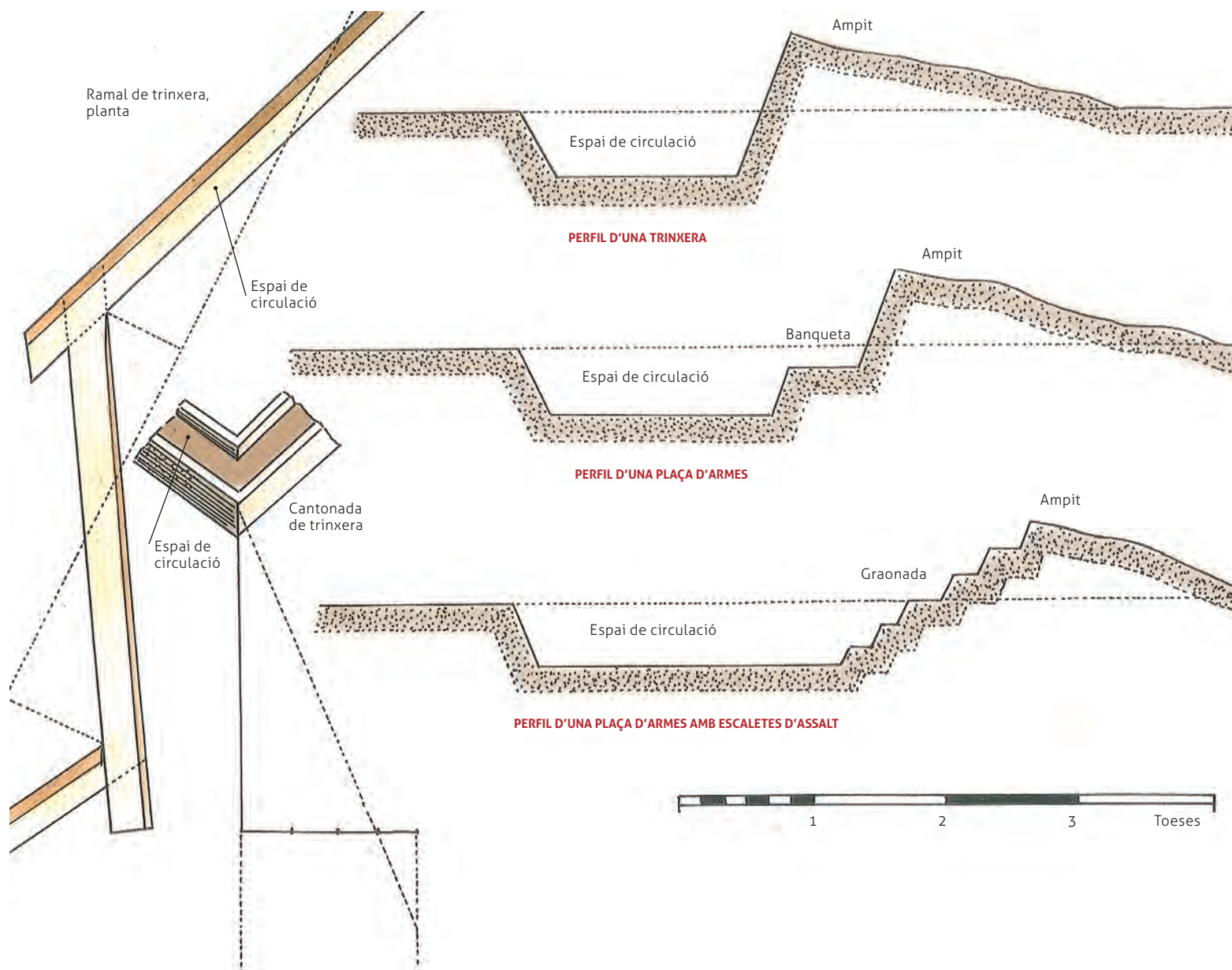


OBRES D'EXPUGNACIÓ

El principal instrument d'atac a una fortificació eren les trinxeres paral·leles. Aquestes rases oferien protecció contra el foc d'artilleria de la fortificació atacada i permetien l'aproximació dels assetjadors. Les trinxeres principals havien de ser amples i profundes atès que havien de permetre la circulació ràpida de centenars de soldats, cavalls i fins i tot canons i carretons amb pertrets i munició. Els trams anaven avançant en ziga-zaga per mantenir sempre un cert paral·lelisme

que impedis els trets d'enfilada de l'artilleria enemiga. Les parets de les trinxeres eren lleugerament inclinades per minimitzar l'erosió. En algunes zones les trinxeres s'ampliaven i configuraven places d'armes que podien tenir una banqueta per facilitar el tret dels soldats que guardaven la posició. En altres casos la paret principal es podia coronar mitjançant una graonada que facilitava la sortida en massa dels soldats per realitzar un atac.

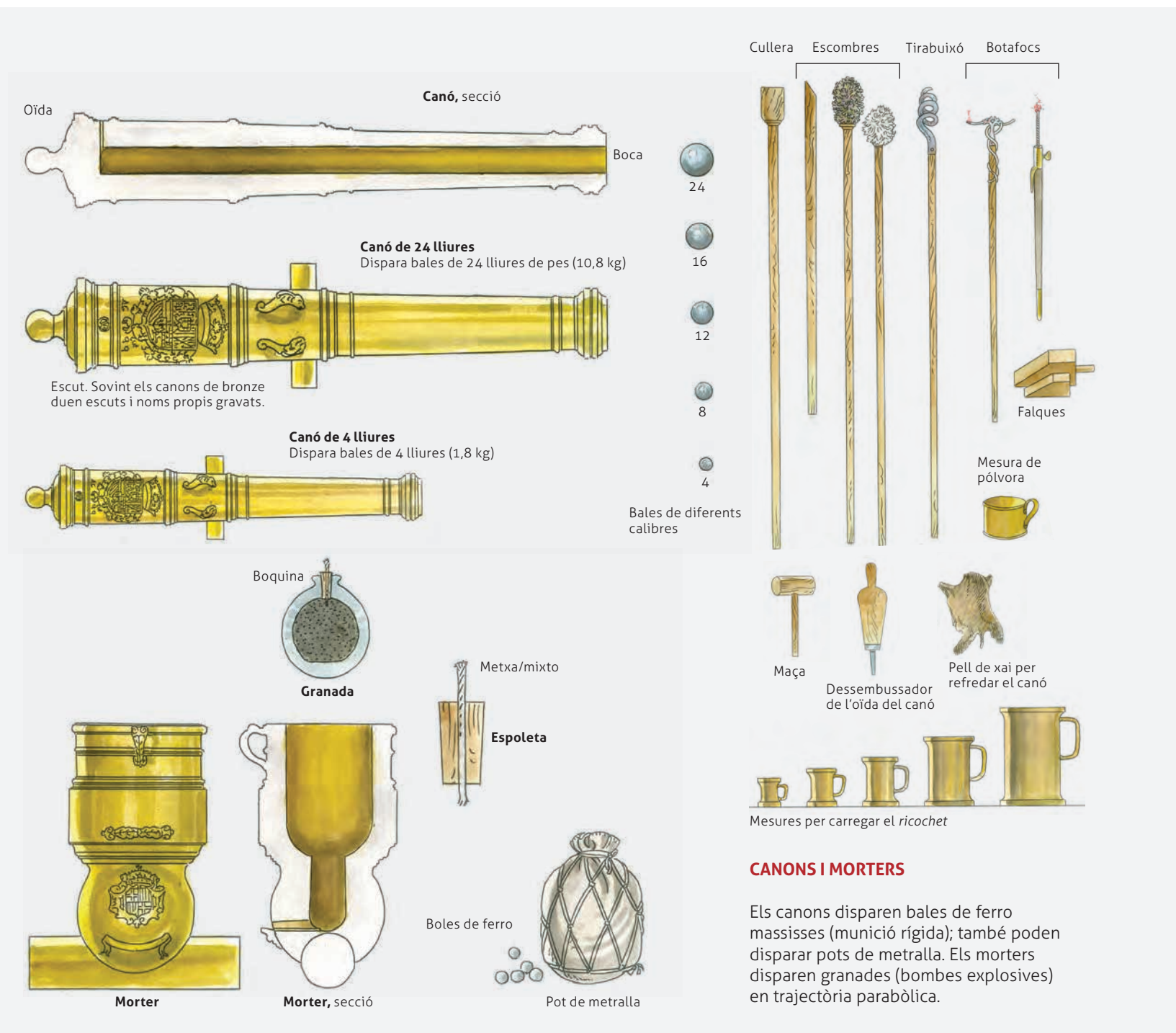
LA TRINXERA



L'ARTILLERIA

Els canons de batre eren els que s'utilitzaven als setges per tal de demolir les muralles. Els de més calibre i, per tant, els més pesants eren els de 24 i 36 lliures. Els tubs d'aquests monstres eren de bronze i podien arribar a pesar gairebé quatre tones. Els canons disparaven en tir tens o lleugerament elevat i normalment tiraven munició rígida —boles de ferro— que destrossaven les defenses. El trasllat dels canons i de la munició era una tasca penosa ja que de vegades, com en el cas de Barcelona, les peces van haver de venir des de llocs molt llunyans, i també la munició ja que eren molt poques les

foneries que podien fer bales de ferro. També hi havia canons de ferro però eren més pesants que els de bronze, s'esquerdaven amb més facilitat i per això havien de ser més gruixuts. Els canons de ferro s'acostumaven a utilitzar en llocs que requerissin poc moviment: vaixells o algunes fortificacions. L'abast d'un tret de canó podia depassar els 2.000 metres, però un canoneig efectiu d'una muralla exigia posar-los a menys de 500 metres. Els morters eren de bronze i permetien disparar granades, bombes explosives en tir parabòlic.



CANONS I MORTERS

Els canons disparen bales de ferro massisses (munició rígida); també poden disparar pots de metralla. Els morters disparen granades (bombes explosives) en trajectòria parabòlica.

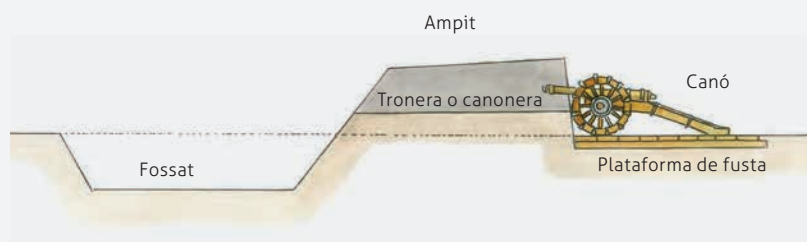
FORTINS I REDUCTES ARTILLERS A LES PARAL-LELES

Les trinxeres paral·leles i els cordons de setge estaven farcits de fortificacions de campanya. Eren reductes que comptaven amb fossats i estacades per tal de facilitar-ne la defensa; alguns estaven pensats per col·locar-hi les bateries d'artilleria. Normalment es començaven a construir amb gabions, i els recintes definits s'anaven optimitzant i fortificant de manera progressiva. L'amplària i la disposició de les trinxeres de les paral·leles podien ser molt variables. Algunes trinxeres eren simplement de circulació, d'altres, però, estaven preparades com a places d'armes, amb graons per donar sortida ràpida a molts

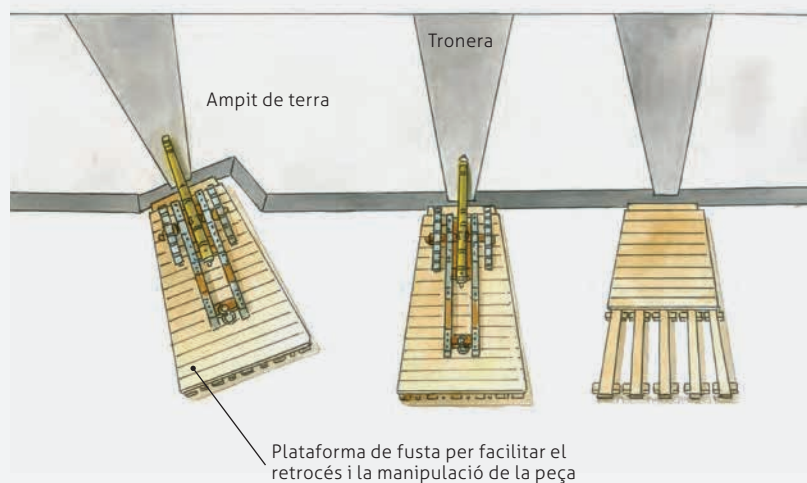
soldats. El manteniment del sistema de trinxeres era complex. Les parets es reforçaven amb paraments de troncs i branques per impedir l'erosió. El perill principal eren els aiguats, que exigien sistemes de drenatge per evitar les inundacions. D'altra banda, l'acció de l'artilleria de plaça acostumava a produir desperfectes. Per tot plegat, els sapadors havien de fer un manteniment continuat. La logística de l'obertura i la reparació del sistema atrinxerat requeria la deforestació de zones properes i una gran activitat pel que fa a moviment de terres.

REDUCTE ARTILLER PER A BATERIES DE CANONS

En diverses zones de les trinxeres paral·leles es construïen reductes per ubicar l'artilleria que disparava contra les muralles.



El reducte compta amb troneres per orientar el tir de les peces.



REDUCTE ARTILLER PER A BATERIES DE MORTERS

S'ubicaven en zones properes a les muralles per arribar a bombardejar l'interior dels recintes.

