

## \* Entremont

Je trouvais quand même que le fer que nous produisions laissait à désirer. Pourtant les affaires marchaient somme toute assez bien. La ville fortifiée avait été installée en haut d'un plateau. De là on pouvait voir des ennemis arriver de loin. Le puits et la citerne permettaient d'envisager de tenir un siège d'une durée illimitée. Au nord nous avions installé des pressoirs à huile. Nos paysans avaient défriché les pentes environnantes et planté des milliers d'oliviers. En disposant des encoches dans le mur du pressoir nous pouvions y caler des poutres en chêne de dix coudées de long. Les olives étaient alors emprisonnées dans un filet de corde très solide, tissé avec des fibres d'agave. La poutre appuyait sur cette sorte de sac, lequel reposait sur une pierre plate munie d'une rigole qui permettait de recueillir l'huile extraite. En lestant l'extrémité libre de la poutre avec de lourdes pierres munies de trous nous pouvions constituer un puissant bras de levier.

Les deux pressoirs constituaient une substantielle source de revenu pour la ville. Quand la récolte battait son plein une longue file d'esclaves, attendant leur tour, se déroulait dans la ruelle montante qui s'ouvrait devant la porte nord. Ils traînaient avec eux leurs tonneaux emplis d'olives. Ces mêmes tonneaux servaient ensuite à redescendre l'huile vers les entrepôts des marchands.

Dans la ruelle commerçante les tonneliers travaillaient en plein air, cerclant à chaud les barils avec le fer fabriqué tout à côté, dans la fonderie de mon père, située à l'est. Dans cette même rue travaillaient les couteliers et les serruriers. Tout à côté les visiteurs pouvaient voir, à la porte de la maison commune, les têtes des ennemis placées dans des niches de pierre, en voie de décomposition, voire fraîchement coupées. Nous pensions que ça n'était pas une mauvaise chose de bien montrer à ceux qui auraient pu convoiter nos richesses, nos femmes et notre savoir-faire que nous n'étions pas des gens qui se laissent aisément ennuyer.

Mon père avait construit la forge, à proximité de l'entrée est, qui était face à une forêt où nous trouvions du bois en abondance. Le minerai arrivait dans des charrettes tirées par des boeufs. Le bas-fourneau était installé loin des regards indiscrets, au fond d'un couloir. Il reposait sur une assise de briques qui était la seule structure permanente. Celle-ci mesurait une coudée de hauteur et abritait le logement du foyer avec son ouverture.

Tous les hommes savaient que le feu jouait un rôle essentiel pour transformer le minerai en fer mais bien peu savaient comment on procédait et le secret était bien gardé. La mort aurait immédiatement puni les bavards. Le secret résidait dans le mode de chargement, en alternant les couches de minerai et les couches de charbon de bois. Il y avait aussi des ingrédients dont seul mon père connaissait la composition et qui avaient disaient-il la propriété de permettre au minerai d'entrer en fusion à plus basse température.

Le bas-fourneau était une sorte de cheminée d'argile dont l'extrémité allait en se resserrant. En construisant cet édifice mon père incluait des éléments préfabriqués, en terre cuite, qui étaient façonnés et cuits dans une pièce voisine. Des trous permettaient aux gaz brûlant de

monter, en empruntant un système de quinconces. Il portait le minerai au rouge. Au fil des heures le feu, entretenu par des esclaves qui alimentaient sans cesse le foyer inférieur, transformait cette sorte de terre rouge en fer, lequel était recueilli dans une galette d'argile formant cuvette, à la partie inférieure. Quand l'opération était achevée on laissait l'ensemble se refroidir puis on sortait cette précieuse galette après avoir brisé le bas-fourneau en morceaux. Celle-ci était alors apportée à la forge pour être de nouveau travaillée. Nos forgerons opéraient par fonderie ou par martelage, ou en faisant se succéder les deux opérations. En bout de chaîne sortaient des fers de haches, des socs de charrues ou des pointes de lances.

J'en savais assez, malgré mon jeune âge, pour être capable de construire ces bas-fourneaux et prendre, le moment venu, la succession de mon père. Celui-ci insistait toujours en disant que plus la température était élevée, meilleure était la qualité du fer produit mais je trouvais personnellement ce système de quinconces compliqué et inefficace. Il était clair qu'il servait à maintenir le gaz brûlant le plus longtemps possible au contact du minerai. Mais la chaleur le faisait monter. En fait, plus on poussait le chauffage, plus le tirage devenait important. On ne pouvait pas non plus couvrir la cheminée, empêcher le gaz de sortir, sinon le fourneau s'étouffait et la température retombait. On essayait de jouer avec deux choses contradictoires. Je me demandais comment faire en sorte que les flammes restent plus longtemps dans ce bas-fourneau et finis par avoir une idée. Je demandai à mon père de me laisser construire une installation expérimentale au fond de la pièce où on entreposait le bois. Sceptique, il accepta et me donna deux esclaves pour m'aider. Je fis d'abord abattre le mur qui séparait cette pièce de la forge voisine, ce qui étonna tout le monde. Mais j'avais l'air si sûr de moi que personne ne protesta. Je fis ensuite construire deux murets de briques cuites. L'un ne comportait aucune ouverture et mesurait deux coudées de haut. L'autre comportait trois portes de hauteur et d'importance croissante, de la gauche vers la droite. Entre les deux portes les plus éloignées il y avait quelque chose comme dix coudées. Les gens de la ville remarquèrent cette dissymétrie qui les étonna beaucoup. Certains pensèrent que j'avais fait une erreur, mais je les priai poliment de s'occuper de leurs propres affaires et non des miennes.

Mon père commença à comprendre quand je me mis à compléter ce dispositif avec des éléments en terre cuite que je façonnai de mes mains et que je disposai. Il y avait d'abord des vastes plaques percées de trous, assez épaisses pour porter une charge. Avec celles-ci je recouvrais toute la tranchée située entre les deux murets et qui mesurait une coudée et demie de large. Je ne scellai pas ces éléments, je me contentai de bien les ajuster, puis je les déposai au fond de la tranchée. Ensuite un système de coffrages en bois me permit de couvrir toute la tranchée avec une voûte d'argile. Je ménageai trois portes semblables à des entrées de fours à pain. Puis je pénétrai à l'intérieur de ce couloir en empruntant la plus grande des portes, que j'avais dimensionnée à cet effet. Il y avait assez de lumière pénétrant par ces portes pour que je puisse y voir clair. L'argile ayant durci, j'enlevai les éléments de bois qui avaient servi de support intérieur, de coffrages. Je les démontai et les passai à mes assistants situés à l'extérieur. A ce stade tout le village s'était rassemblé, extrêmement intrigué. Je replaçai les plaques d'argiles cuites perforées puis me glissai à l'extérieur.

Par les portes j'installai des galettes de métal mêlé à du charbon de bois.

- On dirait qu'il va cuire son fer, s'écria quelqu'un.

- Tu ne sais pas si bien dire, dit mon père en lissant ses moustaches blondes, les yeux brillants.

Il ne restait plus qu'à fermer les portes et à garnir ce four-couloir avec du bois. On obtura ensuite la porte centrale. Je mis le feu par la porte située sur la gauche et, le dieu du feu soit remercié, tout se passa comme je l'avais espéré. La porte de droite étant plus haute, le feu préféra emprunter ce passage, par le haut, au lieu de ressortir par la gauche, ce que faisant les flammes suivaient un trajet de dix coudées dans le couloir. En mettant les mains sur la voûte de terre on réalisa que la montée en température était très rapide et très intense. Le feu dévorait le bois et les esclaves devaient se hâter pour le nourrir et glisser des bûches par la porte de gauche. Tout cela dura toute la nuit. Au matin nous laissâmes le feu s'éteindre, puis nous cassâmes la voûte de terre pour voir ce qu'étaient devenues mes galettes de fer. Les forgerons les récupérèrent avec leurs pinces et se mirent à les travailler. Ils en firent des épées qui étonnèrent les guerriers venus les essayer.

Mon père me prit par les épaules.

- Gwal, je crois que tu a arraché au dieu du feu un nouveau secret. Tu as réussi avec ce nouveau fourneau qu'il t'a inspiré à le maintenir prisonnier plus longtemps, ce qu'aucun de nous n'avait jusqu'ici réussi à faire. Avec cela nous pouvons faire des épées plus nerveuses parce que la force du feu est entrée en elle. Tu es digne, maintenant, de me succéder.

Je trouvais quand même que le fer que nous produisions laissait à désirer. Pourtant les affaires marchaient somme toute assez bien. La ville fortifiée avait été installée en haut d'un plateau. De là on pouvait voir des ennemis arriver de loin. Le puits et la citerne permettaient d'envisager de tenir un siège d'une durée illimitée. Au nord nous avions installé des pressoirs à huile. Nos paysans avaient défriché les pentes environnantes et planté des milliers d'oliviers. En disposant des encoches dans le mur du pressoir nous pouvions y caler des poutres en chêne de dix coudées de long. Les olives étaient alors emprisonnées dans un filet de corde très solide, tissé avec des fibres d'agave. La poutre appuyait sur cette sorte de sac, lequel reposait sur une pierre plate munie d'une rigole qui permettait de recueillir l'huile extraite. En lestant l'extrémité libre de la poutre avec de lourdes pierres munies de trous nous pouvions constituer un puissant bras de levier.

Les deux pressoirs constituaient une substantielle source de revenu pour la ville. Quand la récolte battait son plein une longue file d'esclaves, attendant leur tour, se déroulait dans la ruelle montante qui s'ouvrait devant la porte nord. Ils traînaient avec eux leurs tonneaux remplis d'olives. Ces mêmes tonneaux servaient ensuite à redescendre l'huile vers les entrepôts des marchands.

Dans la ruelle commerçante les tonneliers travaillaient en plein air, cerclant à chaud les barils avec le fer fabriqué tout à côté, dans la fonderie de mon père, située à l'est. Dans cette même rue travaillaient les couteliers et les serruriers. Tout à côté les visiteurs pouvaient voir, à la porte de la maison commune, les têtes des ennemis placées dans des niches de pierre, en voie de décomposition, voire fraîchement coupées. Nous pensions que ça n'était pas une mauvaise chose de bien montrer à ceux qui auraient pu convoiter nos richesses, nos femmes et notre savoir-faire que nous n'étions pas des gens qui se laissent aisément ennuyer.

Mon père avait construit la forge, à proximité de l'entrée est, qui était face à une forêt où nous trouvions du bois en abondance. Le minerai arrivait dans des charrettes tirées par des boeufs. Le bas-fourneau était installé loin des regards indiscrets, au fond d'un couloir. Il reposait sur une assise de briques qui était la seule structure permanente. Celle-ci mesurait une coudée de hauteur et abritait le logement du foyer avec son ouverture.

Tous les hommes savaient que le feu jouait un rôle essentiel pour transformer le minerai en fer mais bien peu savaient comment on procédait et le secret était bien gardé. La mort aurait immédiatement puni les bavards. Le secret résidait dans le mode de chargement, en alternant les couches de minerai et les couches de charbon de bois. Il y avait aussi des ingrédients dont seul mon père connaissait la composition et qui avaient disaient-ils la propriété de permettre au minerai d'entrer en fusion à plus basse température.

Le bas-fourneau était une sorte de cheminée d'argile dont l'extrémité allait en se resserrant. En construisant cet édifice mon père incluait des éléments préfabriqués, en terre cuite, qui étaient façonnés et cuits dans une pièce voisine. Des trous permettaient aux gaz brûlant de monter, en empruntant un système de quinconces. Il portait le minerai au rouge. Au fil des heures le feu, entretenu par des esclaves qui alimentaient sans cesse le foyer inférieur, transformait cette sorte de terre rouge en fer, lequel était recueilli dans une galette d'argile formant cuvette, à la partie inférieure. Quand l'opération était achevée on laissait l'ensemble se refroidir puis on sortait cette précieuse galette après avoir brisé le bas-fourneau en morceaux. Celle-ci était alors apportée à la forge pour être de nouveau travaillée. Nos forgerons opéraient par fonderie ou par martelage, ou en faisant se succéder les deux

opérations. En bout de chaîne sortaient des fers de haches, des socs de charrues ou des pointes de lances.

J'en savais assez, malgré mon jeune âge, pour être capable de construire ces bas fourneaux et prendre, le moment venu, la succession de mon père. Celui-ci insistait toujours en disant que plus la température était élevée, meilleure était la qualité du fer produit mais je trouvais personnellement ce système de quinconces compliqué et inefficace. Il était clair qu'il servait à maintenir le gaz brûlant le plus longtemps possible au contact du minerai. Mais la chaleur le faisait monter. En fait, plus on poussait le chauffage, plus le tirage devenait important. On ne pouvait pas non plus couvrir la cheminée, empêcher le gaz de sortir, sinon le fourneau s'étouffait et la température retombait. On essayait de jouer avec deux choses contradictoires. Je me demandais comment faire en sorte que les flammes restent plus longtemps dans ce bas fourneau et finis par avoir une idée. Je demandai à mon père de me laisser construire une installation expérimentale au fond de la pièce où on entreposait le bois. Sceptique, il accepta et me donna deux esclaves pour m'aider. Je fis d'abord abattre le mur qui séparait cette pièce de la forge voisine, ce qui étonna tout le monde. Mais j'avais l'air si sûr de moi que personne ne protesta. Je fis ensuite construire deux murets de briques cuites. L'un ne comportait aucune ouverture et mesurait deux coudées de haut. L'autre comportait trois portes de hauteur et d'importance croissante, de la gauche vers la droite. Entre les deux portes les plus éloignées il y avait quelque chose comme dix coudées. Les gens de la ville remarquèrent cette dissymétrie qui les étonna beaucoup. Certains pensèrent que j'avais fait une erreur, mais je les priai poliment de s'occuper de leurs propres affaires et non des miennes.

Mon père commença à comprendre quand je me mis à compléter ce dispositif avec des éléments en terre cuite que je façonnai de mes mains et que je disposai. Il y avait d'abord des vastes plaques percées de trous, assez épaisses pour porter une charge. Avec celles-ci je recouvrais toute la tranchée située entre les deux murets et qui mesurait une coudée et demie de large. Je ne scellai pas ces éléments, je me contentai de bien les ajuster, puis je les déposai au fond de la tranchée. Ensuite un système de coffrages en bois me permit de couvrir toute la tranchée avec une voûte d'argile. Je ménageai trois portes semblables à des entrées de fours à pain. Puis je pénétrai à l'intérieur de ce couloir en empruntant la plus grande des portes, que j'avais dimensionnée à cet effet. Il y avait assez de lumière pénétrant par ces portes pour que je puisse y voir clair. L'argile ayant durci, j'enlevai les éléments de bois qui avaient servi de support intérieur, de coffrages. Je les démontai et les passai à mes assistants situés à l'extérieur. A ce stade tout le village s'était rassemblé, extrêmement intrigué. Je replaçai les plaques d'argiles cuites perforées puis me glissai à l'extérieur.

Par les portes j'installai des galettes de métal mêlé à du charbon de bois.

- On dirait qu'il va cuire son fer, s'écria quelqu'un.

- Tu ne sais pas si bien dire, dit mon père en lissant ses moustaches blondes, les yeux brillants.

Il ne restait plus qu'à fermer les portes et à garnir ce four couloir avec du bois. On obtura ensuite la porte centrale. Je mis le feu par la porte située sur la gauche et, le dieu du feu soit remercié, tout se passa comme je l'avais espéré. La porte de droite étant plus haute, le feu préféra emprunter ce passage, par le haut, au lieu de ressortir par la gauche, ce que faisant les flammes suivaient un trajet de dix coudées dans le couloir. En mettant les mains sur la voûte de terre on réalisa que la montée en température était très rapide et très intense. Le feu dévorait le bois et les esclaves devaient se hâter pour le nourrir et glisser des bûches par la

porte de gauche. Tout cela dura toute la nuit. Au matin nous laissâmes le feu s'éteindre, puis nous cassâmes la voûte de terre pour voir ce qu'étaient devenues mes galettes de fer. Les forgerons les récupérèrent avec leurs pinces et se mirent à les travailler. Ils en firent des épées qui étonnèrent les guerriers venus les essayer.

Mon père me prit par les épaules.

- Gwal, je crois que tu a arraché au dieu du feu un nouveau secret. Tu as réussi avec ce nouveau fourneau qu'il t'a inspiré à le maintenir prisonnier plus longtemps, ce qu'aucun de nous n'avait jusqu'ici réussi à faire. Avec cela nous pouvons faire des épées plus nerveuses parce que la force du feu est entrée en elle. Tu es digne, maintenant, de me succéder.

---

\* Entremont est un oppidum gaulois situé au nord de la « montée d'Avignon ». Pendant la guerre de 39-45 on découvrit que ce lieu était en fait une véritable usine dotées de bas fourneaux, axée sur le travail du fer

\*Le responsable des fouilles archéologiques pour la région du sud de la France, dans l'immédiat après-guerre, se fit conduire sur le plateau d'Entremont, près d'Aix-en-Provence. Là, en cherchant à installer un radar, juste avant le débarquement des alliés les Allemands avaient voulu creuser un puits. Ils avaient vite découvert l'antique citerne et, sous les ronces, les restes du village celto-ligure. Mais ça n'était pas une époque où l'archéologie était la préoccupation majeure des hommes. Il fallu attendre la fin des hostilités pour qu'on s'intéresse à ce qui avait été trouvé là-haut. Notre spécialiste identifia assez vite les restes des pressoirs. Ce type d'installation était assez classique dans tout le bassin méditerranéen. De toute manière, la pierre plate avec sa rigole indiquait bien la destination de cette vaste pièce. Bien sûr, les poutres de chêne avaient disparu mais les poids de pierre, percés de trous, étaient restés sur place. La ville, du moins ce qui était appelé "ville" à cette époque, était envahie par les herbes folles.

- Patron, que fait-on de tous ces débris de terre cuite qui jonchent toute la partie est ?

- Prenez un camion et flanquez moi tout cela à la décharge, sans ça on ne pourra pas travailler. Il faut que nous puissions y voir clair dans ce site. Ces poteries ne portent aucune inscription, elles sont grossières et sans intérêt. Quand vous m'aurez un peu nettoyé ce foutoir on pourra commencer à examiner le terrain.

- Il y quelque chose qui ressemble à l'assise d'un bas fourneau, dans la partie est, au bout d'une sorte de couloir. On l'a dégagée sous un amas de débris de poteries, toutes aussi grossières que ce qu'on a trouvé juste à côté.

Le directeur des fouilles s'agenouilla. Sous des débris de bois calcinés et mêlés de terre émergea une galette de fer, à demi mangée par la rouille.

- En effet.

- A côté il y a deux murets. Là aussi c'était tout encombré de débris de poteries qui avaient dû être jetés ici par les anciens habitants.

- Essayez de consolider un peu tout cela pour éviter que cela ne s'écroule.

On cimentait le dessus des murets. On déversa aussi du ciment sur le sol. Mais personne ne s'aperçut que les trois ouvertures qui étaient dans le muret côté est étaient de tailles et de hauteurs différentes.

Il en est encore ainsi aujourd'hui.