

CHARLES-LAURENT SALCH

## LES FORGES DANS LES CHATEAUX-FORTS QUESTIONS

Le mot *forge* désigne un atelier artisanal ou une installation pré-industrielle. L'un ou l'autre peut être établi dans l'enceinte même du château ou à proximité immédiate, il peut avoir une fonction d'auto-consommation ou un but commercial. En effet, le guerrier médiéval est un cavalier qui a besoin de beaucoup d'accessoires en fer pour sa monture: éperons, étriers, mors, boucles des sangles... et surtout les fers des sabots. L'armement lui-même est en fer: armures, épées, lances, pointes de flèche et carreaux d'arbalète, chausse-trapes... et, à partir du XV<sup>e</sup> siècle, boulets de canon.

Le château consomme encore d'autres objets en fer au quotidien, notamment pour l'entretien de la construction. Il faut fabriquer des outils ainsi que des accessoires tels que les gonds et les pentures, les renforts et cerclages et des milliers de clous.

Une fois posées ces évidences, plusieurs questions restent en suspens; elles forment une longue nomenclature d'interrogations pour lesquelles on ne peut pas toujours attendre des réponses simples et dont je ne prétends pas épuiser la liste.

### 1. Questions

Comment se procure-t-on la matière première?

Par quel circuit ou marché sont acheminés les lingots ou loupes produits par les bas fourneaux. Il semble que la forge castrale ne travaille généralement pas le minerai, mais des lingots (ou loupes). Il y a à cela deux raisons. D'abord, la productivité médiévale n'a jamais été considérable (a). Ensuite, le fer n'est pas rare à la grande époque des châteaux-forts, à partir du XII<sup>e</sup> siècle (b).

(a) Des meilleurs minerais, on tirait 55% de métal, mais certains n'en donnaient que 20% et d'énormes monceaux de scories s'entassaient à proximité des creusets ou des bas fourneaux (On peut comparer le rapport à la fin du Moyen Age pour le fer. Dans la seconde moitié du XV<sup>e</sup> siècle, pour une armure de joute pesant 45 kg il fallait au moins 1100 kg de minerai, et une armure de

campagne de 20 à 25 kg au début du XVI<sup>e</sup> siècle nécessitait près de 400 à 500 kg de minerai). Il aurait donc fallu d'incessantes et longues processions de chariots pour alimenter les forges dans les châteaux. Andrea Longhi a signalé le cas assez singulier d'un tel transport de minerais vers un château d'Italie du nord (la présence de creusets en terre confirme que c'est bien le minerai qui est traité et non un fer déjà extrait). Les scories sont remportées pour le «ferrage» des chemins (emploi par ailleurs bien connu à partir du XVIII<sup>e</sup> siècle). Françoise Piponnier évoque d'autres cas où les «ferriers» sont récupérés pour la construction. Denis Leypold a relevé le même usage dans le château de Salm (Bas-Rhin). L'utilisation des déchets miniers est aussi attestée dans le château d'un vassal du comte de Foix, à Château-Verdun (Ariège), dans des reconstructions de la fin du XIII<sup>e</sup> ou du XIV<sup>e</sup> siècle.

(b) Durant le haut Moyen Age, les ateliers de forgerons exécutaient toutes les opérations. Entre le milieu du XI<sup>e</sup> et le milieu du XII<sup>e</sup> siècle, les fonderies augmentent considérablement en nombre; elles répondent largement au besoin du marché à partir de 1160/80 et finissent même par provoquer une crise de surproduction dans la seconde moitié du XIII<sup>e</sup> siècle. Dès lors, il est normal de dissocier les lieux d'extraction et les lieux des divers stades d'élaboration.

Quelle est la qualité du produit acquis?

C'est-à-dire quel type d'affinement est nécessaire dans la forge qui confectionne les produits finis.

On se demande si le forgeron peut travailler directement tous les fers qu'on lui livre. On retrouve en effet pas mal de scories, certaines loupes ont donc du être affinées à la forge. On trouve aussi des creusets, pots en terre, en pierre ou en métal. L'un de ces pots a été découvert par nos fouilles, mais dans une stratigraphie incertaine entre le XIII<sup>e</sup> et le XV<sup>e</sup> siècle (un creuset semblable datant du début du XIII<sup>e</sup> siècle a été mis au jour dans les fouilles de Braunschweig, et dans bien d'autres forges). Il faut bien noter que la plupart de ces creusets sont trouvés soit

en relation avec des mines (l'affinage est donc réalisé sur les lieux d'extraction), soit dans des milieux urbains (le plus souvent sans doute ce sont des outils d'orfèvres et c'est uniquement dans cet usage qu'en parle Théophile vers 1100). Dans les ateliers de forgeron, seuls les creusets en terre sont à mettre en rapport avec l'affinage du fer. Ils servent à produire des aciers de haute qualité pour l'armurerie (lames ou armures), *mais à partir du minerai*: on ne peut pas affiner dans un creuset le métal déjà extrait, il faut le forger.

Dans tous les cas, on réutilise aussi de vieux fers, mais cette récupération semble avoir eu assez tôt des limites, car autrement les objets en fer seraient bien moins nombreux dans les couches archéologiques.

Où se situe la forge? et depuis quand, malgré les risques d'incendie, le bruit et les encombrements, est-elle à l'intérieur des murs?

Parmi les auteurs de synthèses sur les châteaux, J.-Federico Finó est le premier et l'un des rares à faire place à la métallurgie. En Alsace la forge n'est attestée, par la fouille ou les textes, que tardivement à l'intérieur des enceintes castrales, et que pour un nombre limité de châteaux (une dizaine sur 450):

Ottrott (fouilles, vers 1400), La Petite-Pierre (mention en 1404), Ortenberg? (fouilles, XV<sup>e</sup> siècle), Hohenfels (fouilles, XV<sup>e</sup> siècle), Herrenstein (mention au XV<sup>e</sup> siècle), Salm (surface, XV<sup>e</sup> siècle?), Guirbaden (fouilles, XV<sup>e</sup> ou XVI<sup>e</sup> siècle), Haut-Barr (mention en 1526), Haut-Koenigsbourg (inventaire en 1528), Fleckenstein (mention en 1551)...

Des explorations et des fouilles plus systématiques révéleraient sans doute d'autres forges anciennes, dans des châteaux pas toujours très importants, car on trouve des scories provenant du travail du fer dans d'autres sites. Mais on peut aussi supposer que certains d'entre eux, comme le château épiscopal de Schirmeck, en sont dépourvus puisqu'on passe commande à l'extérieur pour les réparations. De même, nous savons tous que des carreaux d'arbalètes sont livrés par caisses de plusieurs centaines, voire de milliers, depuis des arsenaux ou par achat sur les marchés urbains et qu'ils ne sont par conséquent pas fabriqués dans le château.

Aucune de ces forges de châteaux alsaciens ne semble antérieure au XV<sup>e</sup> siècle. Mais les forges castrales connues ne sont pas toujours aussi tardives. Au château impérial de Tilleda, une réserve de loupes de fer et un atelier ont été datés vers l'an 1000. Au château impérial de Grone fonctionne au XI<sup>e</sup> siècle une forge qui réalise notamment des faux.

En fait, il faut souligner que de nombreuses forges sont attestées par les textes ou l'archéologie à l'intérieur ou à proximité des châteaux dès le X<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> siècle dans toute l'Europe. Lors de la multiplication des châteaux dans les régions occidentales de l'Empire, vers le XII<sup>e</sup>-XIII<sup>e</sup> siècle, les forges par contre sont absentes des nouveaux édifices et souvent même elles disparaissent des anciens où elles étaient antérieurement attestées. Puis à la fin du Moyen Age, aux XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles, elles réapparaissent. Quelle est la signification de cette discontinuité?

Les forges les plus anciennes semblent assurer l'auto-suffisance des châteaux et exécutent très souvent l'ensemble des opérations, y compris la fonte au moyen de creusets. On suppose que leur disparition est liée à la montée de l'économie de marché, mais on peut aussi émettre l'hypothèse qu'elle résulte d'un armement plus perfectionné qu'on ne peut plus fabriquer dans une forge castrale. Lorsque les ateliers réapparaissent à la fin du Moyen Age, ce sont des manufactures travaillant pour le marché, comme à Ottrott, ou bien le plus souvent de simples officines de maréchaux-ferrants exclusivement réservées aux soins des chevaux. Certains grands châteaux ont cependant toujours disposé d'ateliers pour la fabrication ou l'entretien des armes. En 1248, le château de Montblanc (Hérault) réclame aux enquêteurs d'Alphonse de Poitiers le prix de l'enclume de fer et de la masse (*unam encluge ferream, unum mallium*) que les hommes du roi ont volées (ce sont les seuls outils mentionnés). En 1263, le châtelain de Puilaurens (Aude) se fait livrer *une enclume et des coins*. En 1298, l'inventaire du château de Carcassonne mentionne des outils de forge:

des soufflets (*sofletis ad fabricas*), une enclume (*encluge ferri*) et un enclumeau ou tas (*encluge parvum, plicatum in capite*), une pince (*pinsoriam ferri*) et 3 vieilles tenailles (*tenalas deterioratas*), 1 mail (*mallum de ferro*), 4 pinces (*pinsorias*), 2 tricoises (*torquesias de ferro*), 1 masse (*massa*), 1 autre masse (*massa ferri de ferrato putei*)...

Comment reconnaît-on une forge?

L'aménagement le plus reconnaissable de la forge médiévale est le foyer. C'est un ouvrage maçonné qui circonscrit le feu (il n'est pas rare que les parois de la maison qui l'abrite soient en bois) et le met à hauteur de travail de l'artisan. Il est parfois central, mais s'il est adossé à un mur on accumule plus facilement la chaleur.

On peut suppléer à l'absence de renseignements directs par des informations auxiliaires

par exemple un nombre significatif d'objets en métal homogène (comme le signalent Alain Cornet et Tadeusz Poklewski-Koziell), par l'existence d'un outillage caractéristique, par des scories d'affinage, et pas seulement par la présence d'objets abandonnés en cours de fabrication.

Des enclumes et de longues pinces ont été trouvées dans les châteaux des Vosges du Nord et du proche Palatinat (Hohenfels et Alt-Dahn), des carreaux d'arbalète inachevés à Ottrott-Rathsamhausen, Schoeneck, un fer à cheval inachevé à Fleckenstein.

A quoi ressemble l'outillage?

Peut-on distinguer un marteau de forge d'un marteau de maçon? Y a-t-il une originalité médiévale par rapport aux outils de l'Antiquité tardive? Comment sont diffusés les outils: y a-t-il des originalités régionales?

A défaut d'une chronologie, la statistique aussi est parlante. L'outil le plus abondant n'est curieusement pas le marteau mais la pince. De nombreux auteurs considèrent que seuls l'enclume, la pince ou tenaille et les gros marteaux sont les outils indispensables, car avec eux on peut fabriquer tous les autres accessoires. Les seuls outils non transportables facilement sont les enclumes et les masses.

Quelle est la fonction de la forge?

Peut-on déduire son activité de la dimension et de la forme de son foyer, de sa sole, de l'espace autour de l'enclume?

Dans la série des questions, celle-ci est essentielle. Il faut essayer de circonscrire le rôle qui est assigné aux forges castrales. Ont-elles une simple fonction d'entretien (fers à cheval, clous, petites réparations) -elles seraient des ateliers de bricolage recyclant des vieux métaux, ou du moins feraient partie d'un système d'auto-suffisance mettant le château à l'abri des fournisseurs extérieurs, ou bien s'agit-il de véritables unités de production en séries susceptibles de fournir le marché?

Les textes et l'iconographie font supposer que la spécialisation du forgeron intervient vers le XV<sup>e</sup> siècle. Est-ce que la fouille confirme cette hypothèse? Depuis quand les forges des châteaux oeuvrent pour le marché et ne se limitent pas à l'auto-consommation? Est-ce que la forge du château peut être mise en rapport avec le monopole banal?

Accessoirement, quel est l'apprentissage des forgerons?

Une formation itinérante, comme sur les chantiers de construction, serait un facteur

essentiel pour favoriser une unification des technologies et des styles.

Les chercheurs allemands du XIX<sup>e</sup> et du début du XX<sup>e</sup> siècle attribuaient un rôle essentiel aux forgerons «nomades», aussi bien dans l'Antiquité que durant le haut Moyen Age et les ethnologues ont relevé que des forgerons sont restés longtemps ambulants en Europe centrale.

## 2. Relations entre forge et château

Deux aspects doivent être considérés: le rôle du château par rapport à la forge, le rôle de la forge par rapport au château.

Le rôle du château par rapport à la forge

Si le château protège un établissement pré-industriel extérieur (il peut aussi bien défendre une carrière, une mine, qu'une fonderie ou des martinets), c'est le lieu de production qui peut déterminer son implantation. On le suppose d'ailleurs aussi pour d'autres matières premières, par exemple pour les carrières de «marbre» en Charente vers 1125 (Sireuil près d'Angoulême, défendu par le donjon du Fâ. cf. Pierre Dubourg-Noves, in: *Carrières*). Dans l'Isère, on construit à 1879 m d'altitude, à la fin du XII<sup>e</sup> ou au début du XIII<sup>e</sup> siècle le château de Brandes (co. Huez) pour contrôler et défendre une exploitation argentifère comprenant mines et forges.

Pour le fer, les exemples ne sont pas très nombreux, mais tout de même pas trop isolés. A Imsbach, Pfalz (Palatinat), on gagne du fer probablement depuis l'époque romaine; pour cette raison, on aurait construit loin des routes et des habitats le château de Hohenfels, sans doute dès le XI<sup>e</sup> siècle (après 1050), un petit château (70x55 m soit 3800 m<sup>2</sup>) détruit en 1354. Dans l'Hérault, on aurait construit après 1116 pour protéger des «forges» (des bas-fourneaux près de gagnages) le château des Ferrières (co. Olargues).

A Vicdessos (Ariège), on signale au XIII<sup>e</sup> siècle dans la dépendance d'un château du comte de Foix, à 50 m sur la rivière, un «moulin de fer» (martinet) pour lequel les habitants doivent la corvée en 1327. A Urs (Ariège) un château-fort de la fin du XIII<sup>e</sup> siècle un donjon-logis protège une forge qui s'élève dans une enceinte séparée; le bâtiment principal est plus grand que le donjon et mesure 12x7 m (84 m<sup>2</sup>); à l'extérieur, un espace non bâti porte de nom de «Ferrerie»: c'est là qu'on déversait les déchets. A La Cude (co. Bay-sur-Aube, Haute-Marne) la maison-forte est en 1298 le centre d'un «fief avec forge».

A La Motte-Champlay à Tannerre (Yonne), on exploite de même le fer depuis l'Antiquité; le château défendant les ferriers n'est mentionné que depuis le XIV<sup>e</sup> siècle, mais il pourrait être

antérieur. A la Motte-Levault (co. Saint-Privé, Yonne), une maison-forte est établie pour défendre une forge hydraulique attestée au XIV<sup>e</sup> siècle (mais remontant sans doute au XIII<sup>e</sup> siècle d'après G. Noyé). Dans la maison-forte à motte du Mortier (co. Bazoge, Sarthe) une forge du XIV<sup>e</sup> ou XV<sup>e</sup> siècle a été repérée dans la basse-cour). A Villemenant (co. Guerigny, Nièvre) une maison-forte est construite vers 1500 au bord de la Nièvre pour défendre la forge. A Montfaucon (co. Auvers-sous-Montfaucon, Sarthe), un bâtiment ruiné devant la maison-forte à motte est encore qualifié de forge. La maison-forte de Bernay, du XV<sup>e</sup> siècle (co. Le Chautay, Cher), conserve une forge dans sa cour.

A Montastruc-de-Salies (Haute-Garonne), une installation du XIV<sup>e</sup> siècle semble assez originale; c'est la forge seigneuriale elle-même qui est fortifiée: une tour cylindrique occupe le petit côté d'un bâtiment quadrangulaire abritant la forge et le logis du forgeron; à la Renaissance, il a reçu deux étages encorbellés en colombages.

Les toponymes peuvent nous fournir une autre série d'informations, même lorsque la forge n'est pas explicitement attestée. On sait la prudence avec laquelle il faut accueillir ce type d'information, qui peut se référer à une activité antérieure (par exemple Antique à Fabrègues, Hérault), mais c'est une piste qu'on ne peut négliger. Les maisons-fortes dénommées La Forge, Les Forges, Ferrières, Fourneaux, Minières sont assez nombreuses. Le toponyme Forges est utilisé, par exemple à Commentry (Allier), Concrémiers (Indre), Crehen (Côtes-d'Armor), Fleac-sur-Seignes (Charente-Maritime). En se référant à notre (*L'Atlas des Châteaux-forts en France 1977*) on peut allonger cette liste d'une quinzaine d'autres lieux. Des dénominations comme Forge-de-Salle ou Forgeneuve éveillent plus immédiatement la curiosité.

A la fin du Moyen Age, nous voyons apparaître des fonderies à proximité, dans les dépendances immédiates des châteaux: ce n'est plus le château qui se déplace près des forges, mais le contraire. En Allemagne, dans le Siegerland, l'Eifel et le Palatinat, des ateliers de production à proximité de châteaux sont connus vers 1470 (taques datées de 1474 et 1497). En Alsace, le sire de Ribeaupierre installe vers 1476 une forge avec fonderie près du château de Gutenberg (près du hameau de Gutelshausen, commune Le Bonhomme, Haut-Rhin). Andrea Longhi signale le même processus dans un château du Piémont.

#### La forge dans le château

Un simple atelier de bricolage pour les réparations justifie-t-il d'immobiliser des locaux et surtout des hommes? On sait que l'on affec-

tionne d'engager des hommes de métier dans les garnisons des châteaux, hommes que l'on met à contribution pour les travaux courants d'entretien (on connaît notamment des mentions de charpentiers). On ne peut pas exclure la présence de forgerons travaillant par inter-mittence: en 1326-27, le forgeron Péret Morel n'est que de passage dans le château des Dauphins à Beauvoir-en-Royans; jusqu'en 1345, d'autres forgerons ainsi que des maréchaux-ferrants sont encore signalés en discontinuité dans le même château (nous reviendrons ci-après sur la question des ambulants sur les chantiers et les champs de bataille).

Une forge chargée de la production des objets essentiels (fers à cheval, pointes d'arbalète, outils) destinés à l'auto-consommation est le plus souvent liée à un château d'une certaine importance, ou à plusieurs châteaux d'un même seigneur territorial. En 1532, dans l'imposant château de Milan fonctionne une forge (*fucina*) pour laquelle on commande du charbon de bois et 3000 barres de fer neuf pour les chevaux et les réparations. On estime que le château avait une garnison d'une centaine d'hommes et qu'il pouvait en accueillir cinq cents.

S'il protège un établissement à l'intérieur ou à proximité immédiate de l'enceinte et qui fabrique en séries pour le marché extérieur, l'intérêt se porte sur le type de production qui n'est pas forcément en rapport avec la fonction militaire du château. Ainsi, il est difficile de supposer que la confection de branlants et autres décors de costume par la forge de Rathsamhausen-Ottrott ait été réservée au seul seigneur. On peut rappeler que d'autres ateliers travaillant pour le marché peuvent se trouver à l'intérieur des murs du château; ainsi les poteries cuites dans le four du potier du château de Grand-Gueroldseck sont diffusées dans tous les villages de la Marche de Marmoutier (Bas-Rhin). A Ortenberg au XVI<sup>e</sup> siècle, des outils de précision sont identiques à ceux trouvés dans la fouille d'un atelier d'orfèvrerie à Strasbourg.

### 3. L'archéologie des forges

L'archéologue s'intéresse évidemment aussi à deux autres questions essentielles, qui se posent à lui de façon plus immédiate que celle de la fabrication, de la qualité et de la composition du fer. Et pour commencer, quel est le catalogue de l'outillage et la chronologie des formes? Et pour continuer, comment, à quels critères ou installations, reconnaît-on une forge?

#### Les outils

Quels sont les outils vraiment spécifiques du forgeron? On peut lui assigner l'enclume, le

soufflet, la pince et la tenaille; pour les marteaux et les massettes, déjà l'équivoque s'installe. En tout cas, les lexiques des XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles (Abavus et Aalma, édités par Mario Roques) n'en distinguent pas davantage, tous les marteaux sont des *mails* ou des *masses*, et les autres outils sont globalement des *fabrilia*, des «instruments de forge».

Les outils se déplacent, se réutilisent et beaucoup d'entre eux ne semblent se spécialiser que vers la fin du Moyen Age. Il faut avouer qu'on est un peu désarmé devant le corpus disparate des trouvailles archéologiques médiévales; celles-ci proviennent de points épars et ne concernent pas de façon suffisamment abondante tous les siècles du Moyen Age. Une autre difficulté provient comme d'habitude du changement de sens des mots et de la mise en relation du vocabulaire avec les objets.

Malgré cela, en comparant les trouvailles d'outils du forgeron du haut Moyen Age à ceux du XII<sup>e</sup> ou du XIV<sup>e</sup> siècle, on ne voit pas de différences essentielles. Le dossier iconographique réuni à l'occasion du colloque (complété depuis, notamment avec la collaboration de Madame Danièle Alexandre-Bidon) présente des images d'outils du IV<sup>e</sup> au XVI<sup>e</sup> siècle; elles permettent de se rendre compte que la grande variété de pinces, tenailles, cisailles et marteaux dès le IV<sup>e</sup> siècle, et celle des VIII<sup>e</sup>-X<sup>e</sup> siècles n'ont rien à envier aux outils des forgerons du XV<sup>e</sup> siècle. On ne sait d'ailleurs pas encore si les différences qui apparaissent à la fin du Moyen Age doivent être attribuées à des particularités régionales, à des spécialisations de métier ou à une évolution des gestes qui se transmettraient dans une modification chronologique de l'instrument. Mais il se pourrait bien que, sortie des principales fonctions, la grande individualisation des outils ne soit guère antérieure à la fin du Moyen Age, comme l'histoire du vocabulaire semble d'ailleurs le confirmer. Car il faut bien se souvenir que le forgeron n'est pas seulement maréchal-ferrant; très longtemps (au moins jusqu'au XV<sup>e</sup> siècle), il est aussi serrurier, armurier, fabricant d'outils, ferblantier... On voit bien sa polyvalence lorsque, vers milieu du XV<sup>e</sup> siècle encore, on fait appel à lui pour fabriquer des canons et des bombardes. Le mot «forger» lui-même est équivoque, car il concerne indifféremment le travail de n'importe quel métal (cuivre, bronze, plomb...) et pas seulement du fer; la «forge», par conséquent, est l'atelier où l'on peut façonner tous les métaux.

### L'iconographie

Est-ce que l'iconographie peut nous aider dans la démarche d'identification et de classification chronologique? Les images de la forge ne sont

pas absentes mais tout de même pas très abondantes avant le XV<sup>e</sup> siècle. Même sur les illustrations des chantiers, pourtant très répandues et relativement bien connues depuis les travaux de Günther Binding (*Katalog der Zeitgenössischen Darstellungen*, Köln 1987), on cherche vainement les forges et les forgerons: sur 673 images, on remarque très marginalement un seul travailleur du métal (n°12, un ouvrier assis confectionnant des crampons). Et pourtant, peut-on envisager le fonctionnement d'un chantier sans forge? Même en laissant de côté les fers qui sont utilisés dans certains édifices (crampons, chaînages, tirants), il faut constamment réparer ou reforge l'outillage, notamment les pics, marteaux et burins qui s'usent rapidement. Pas davantage, on ne trouve aisément l'activité du forgeron parmi les centaines d'images des champs de bataille, des sièges ou des camps retranchés.

Outre les figurations directes des forges, les images représentant la mise en croix nous montrent des pinces et des marteaux. L'iconographie de saint Eloi, le saint patron protecteur des fèvres, nous présente-t-elle des outils? Le saint a encore d'autres fonctions et si l'on se réfère au LCI (*Lexikon der christlichen Ikonographie qui a complété celui de Réaux*), les images avec outils et forges ne sont pas légion avant le milieu du XV<sup>e</sup> siècle, et encore favorise-t-on alors la figuration des ateliers d'orfèvres. Le culte de saint Ampelius de Gênes, un forgeron, n'apparaît que de façon locale avec la translation de ses reliques à la fin du XII<sup>e</sup> siècle; ses représentations avec marteau et tenailles sont rares et postérieures à 1400. Saint Adrien ne reçoit l'enclume et le marteau comme attributs de son martyr qu'au XV<sup>e</sup> siècle semble-t-il. D'autres saints ont pour signe de reconnaissance des pinces ou tenailles. Sainte Agathe a de multiples marques parmi lesquelles les tenailles ne semblent guère adoptées avant le début du XV<sup>e</sup> siècle. Il en est de même pour Pons de Spolète. C'est l'époque où des ateliers spécialisés apparaissent dans l'imagerie, où l'ouvrier du métal n'est le plus souvent qu'un artisan parmi les autres, il est armurier, tréfileur, serrurier...

Pour les autres saints à outils apparentés, particulièrement les *tenailles*, mentionnons encore Galmier qui est serrurier, Crépin et Crépinien, cordonniers, Côme et Damien, médecins. La plus ancienne représentation de sainte Appoline d'Alexandrie avec une tenaille date de 1310 environ, celles de Liévin/Livinus semblent post médiévales.

Une fois repérée de façon critique, l'image peut renseigner sur l'apparition d'une forme, mais

ne donne pas d'échelle, ni toujours d'information sur sa structure.

Somme toute, il est plus facile, avant le milieu du XV<sup>e</sup> siècle, de rencontrer l'outillage du charpentier, du menuisier, du maçon, du tailleur de pierre, du potier ou de l'écrivain. Peut-être faut-il y voir une réticence liée à un tabou religieux? Avant le XV<sup>e</sup> siècle, le forgeron proprement dit est *le plus souvent* représenté de façon figée ou dans des tâches accessoires. On évite de le figurer en action, devant son foyer et sa collection d'outils, dans sa fonction essentielle qui est de transformer la matière; de façon plus ou moins équivoque, il entre en concurrence avec la Création des écritures. Il faut dire aussi que le forgeron n'est pas un personnage biblique et qu'il se rattache davantage aux traditions païennes germaniques et nordiques qu'au légendaire chrétien (Vulcain n'a pas connu la fortune de survivre comme Mercure avec saint Michel). Le dieu nordique Thor, qui pourtant combat le serpent, n'a pas reçu une reconversion chrétienne. C'est le forgeron Regin aussi qui forge l'épée qui permet à Siegfried de tuer le dragon. Et si le forgeron Wieland a quelques démêlés, globalement cependant, dans le recensement des légendes allemandes par les frères Grimm, le forgeron ne joue pas un rôle spécialement maléfique. De plus, si durant le haut Moyen Age les mentions d'artisans sont rares, ce n'est pas le cas du forgeron qui est le métier le plus nommé d'après Wilhelm Klump, spécialement parce qu'il fabrique les armes. Le forgeron d'ailleurs n'est pas un marginal de la vie sociale et il est organisé; dès XI<sup>e</sup> siècle, dans le pays d'Ouche, une ligue de 200 forgerons réussit à faire échec aux prétentions seigneuriales.

En tout cas, il nous semble que cette relative rareté d'images du forgeron antérieurement au milieu du XV<sup>e</sup> siècle, si elle est vérifiée, ne peut pas être simplement évacuée.

### Les traités d'ingénieurs

Les premiers traités d'ingénieurs, au XIV<sup>e</sup> siècle ou au début du XV<sup>e</sup> siècle, comme celui de Keyser, ne semblent pas se préoccuper de la forge. Même Léonard de Vinci, par ailleurs si prolifique, ne fait place qu'à des soufflets. Et pourtant, la mécanisation est en route sans doute depuis la fin du XII<sup>e</sup> siècle, notamment dans les dépendances de l'abbaye cistercienne de Fontenay (A.-M. Bautier souligne la difficulté d'interprétation du texte mentionnant ce supposé plus ancien martinet; il ne fait en tout cas pas de doute au XIII<sup>e</sup> siècle).

Nous touchons là un problème essentiel: de quoi parlons-nous? car le mot «forge» recouvre

plusieurs sens. Il désigne bien sûr d'une part l'atelier du maréchal-ferrant ou du forgeron, mais aussi d'autre part la manufacture pré-industrielle de métallurgie, de gagnage de métaux (et nous ne voulons pas encore prendre en compte dans cette division primordiale les ateliers spécialisés). Cette différence entre les deux grandes activités initiales apparaît dans le vocabulaire dès la fin du XII<sup>e</sup> siècle, mais elle maintient l'équivoque: *farga* ou *fabrica*. A partir du XIII<sup>e</sup> siècle, le petit atelier ne s'occupe plus guère d'affinage ou que très accessoirement; il est surtout attaché à transformer une matière prête à l'emploi en objets d'usage courant. Le gagnage et l'affinage du fer sont les attributions de la manufacture et celle-ci a pour affectation quasi exclusive la matière première. Il faut attendre le milieu ou la seconde moitié du XIV<sup>e</sup> siècle, mais surtout le XV<sup>e</sup> siècle d'après Claude Gaier, pour que des manufactures s'occupent de transformations. Elles s'originalisent alors en ateliers spécialisés (armureries, clouteries et tréfileries, chaudronneries et ferblanteries, serrureries, fonderies pour poêles et canons) et par répercussion *minimalisent* le forgeron proprement dit en maréchal-ferrant.

Dès lors les ingénieurs s'emparent du problème et mécanisent ou perfectionnent les martinets et broyeurs, les souffleries, le tréfilage, la ferblanterie. On améliore aussi les fours pour les fonderies. Taccola fournit, entre 1430 et 1449, l'un des premiers exemples de la démarche, mais il ne s'intéresse encore qu'à la soufflerie, alors que par ailleurs il s'occupe en détail du moulin à grain.

C'est donc au XV<sup>e</sup> siècle qu'il faut placer l'image de ce qu'il est convenu d'appeler la «forge traditionnelle», différente de l'atelier spécialisé. Elle reste polyvalente, mais elle est tout de même essentiellement confinée dans le ferrage, les réparations et les petits travaux. Or, c'est précisément à cette époque que la forge apparaît le plus fréquemment dans les châteaux.

### Le local de la forge

L'archéologue ne trouve pas toujours des signes d'identification claire pour attribuer une fonction de forge. Celle-ci se caractérise par un foyer, une aire de travail (l'emplacement de l'enclume) et un point de trempage. Mais parfois le foyer est évacué et il ne reste que des scories, l'enclume a été volée et il ne subsiste qu'une aire particulièrement tassée par le martelage, quant au point d'eau pour la trempe, il est généralement mobile (baquet, seu), mais il peut en subsister un évier ou un canal d'évacuation.

Dans les fouilles alsaciennes, nous avons été confrontés à ce paradoxe: nous possédons

à Ottrott un local qui peut être qualifié de forge à cause de son foyer, mais où les outils traditionnels du forgeron manquent. Par contre, sur d'autres sites de la même région des outils caractéristiques, comme les enclumes et les pinces, ont été mis au jour, mais le local spécifique est absent.

Les images les plus anciennes ne montrent pas clairement le cadre dans lequel travaillent les forgerons. Il faut attendre le XIII<sup>e</sup> siècle semble-t-il pour trouver l'image traditionnelle de la forge avec un foyer mural surélevé sous hotte et un cendrier sous la sole, comme dans les forges de village que nous connaissons du XVI<sup>e</sup> au milieu du XX<sup>e</sup> siècle.

La superficie de l'atelier varie généralement entre 4 et 20 m<sup>2</sup>. Les chercheurs du XIX<sup>e</sup> siècle estimaient que toute écurie d'une certaine importance (à partir d'une trentaine de chevaux) et à plus forte raison tout élevage devait disposer d'une forge, au moins à partir du XVI<sup>e</sup> siècle.

#### Les forgerons ambulants

La caisse à outils du forgeron vers l'an Mil (voir le dossier des images) renvoie à un artisan ambulant. Des images présentent le travail en plein-air, avec un foyer sans hotte. Une illustration de Jean Fouquet, dans le *Livre des Heures d'Etienne Chevalier*, présente vers 1460 une forgeronne forgeant sur place les clous destinés à la mise en croix (mss. Musée de Chantilly), détail reproduit dans le dossier du colloque. Quelle que soit la symbolique derrière cette image, elle atteste que des artisans de forge travaillaient ailleurs que dans l'atelier, en plein air, en ambulants. Alors dans quel contexte oeuvraient ces itinérants? Nous avons vu ci-dessus que des forgerons venaient travailler par intermittence dans les châteaux dont l'atelier ne fonctionnait donc pas en permanence. Même lorsque cette discontinuité n'est pas explicite, l'énumération dans les inventaires d'un outillage minimal lourd la laisse deviner (uniquement enclume et masse, alors que la pince, outil indispensable, est absente).

#### Chantiers

Les études sur le fonctionnement des chantiers de construction (Bechmann, Binding, Colombier, Gimpel...) se ressentent de l'influence de l'iconographie. Au nombre des métiers et ouvriers énumérés dans les études des chantiers, le forgeron manque. Il est vrai que les sources concernant le *ferrarius* ne sont pas prolixes, mais pas absentes non plus. Victor Mortet et Paul Deschamps en relèvent quelques-unes, spécialement vers 1093 pour le chantier de la cathédrale de Coutances, après 1129 pour celui du palais

épiscopal de Strasbourg, en 1198 dans les comptes de construction du Château-Gaillard aux Andelys. En 1180, une convention avec «un fèvre et sa forge» (*fabro et forgiam suam*) pour une reconstruction au prieuré de Madiran, montre clairement que l'artisan venait avec ses outils. Lucien Bayrou signale un forgeron chargé de faire des outils en 1250 (ainsi que l'achat de fer et de charbon) sur le chantier royal du château de Peyrepertuse (Aude). Günter Binding ne rapporte qu'une seule mention, en 1398, à la cathédrale de Xanten. Par ailleurs, en 1457 sur le chantier du château de Milan ne sont cités qu'une fois et incidemment des *laboratores et laboratrices ferrarios* qui sont ambulants et attachés au chantier, car la forge castrale de Milan n'existe pas avant le XVI<sup>e</sup> siècle.

Le forgeron du chantier de construction a pour fonction, entre autre, de fabriquer les éléments complémentaires à la construction (crampons, gonds, pentures, éléments des ponts-levis...) et de reforger continuellement les outils (des carriers, tailleurs de pierre, maçons et charpentiers). Les outils s'usent en effet assez rapidement, même s'ils sont en bon acier. Jusqu'à la veille de la mécanisation générale après le milieu du XX<sup>e</sup> siècle, la plupart des carrières possédaient pour cette raison leur propre forge. En 1250, sur le chantier du château de Peyrepertuse, on paye un ouvrier qui est chargé de faire la navette entre les «lapidaires» et la forge, de leur distribuer les nouveaux outils et de rapporter au forgeron les outils usés, ce qui implique une consommation assez considérable (*L. Bayrou, Peyrepertuse, forteresse royale, Monographie n°3 d'Archéologie du Midi Médiéval, Carcassonne 2000*).

L'absence des «ouvriers du fer» dans l'imagerie signifie peut-être qu'ils ne font pas forcément partie de l'équipe permanente du chantier; ce sont souvent des artisans indépendants, habitant à proximité, et qui interviennent de façon ponctuelle, pour des commandes précises.

#### Armée

Est-ce que des forgerons ambulants suivaient l'armée? Comme sur les images des chantiers, ils sont quasi absents de celles des batailles et des sièges; la miniature du XV<sup>e</sup> siècle illustrant Froissart et représentant le duc de Lancastre assaillant le château de Brest fait partie des exceptions. Les forgerons ne sont pas cités dans les grandes expéditions du XI<sup>e</sup> au XIII<sup>e</sup> siècle, entre Hastings et Tunis. Cependant en 1324, le maréchal du comte de Bar, en prévision des chevauchées d'Allemagne et de Metz, achète 3215 fers à cheval pour roncins, 125 fers à grands

chevaux, 200 fers d'essieux et les clous à l'avenant; en 1325 intervient un nouvel achat de 1000 fers à cheval, puis en 1326 pour la chevauchée de Metz, 3800 fers à cheval et 25000 clous à chevaux. L'artisan certes n'est pas mentionné, mais il fallait bien qu'il soit présent au moins pour exécuter l'opération de ferrage. En 1346, en convoquant les hommes pour l'expédition en France, le roi d'Angleterre y adjoint non seulement des artificiers, charpentiers, maçons et mineurs, mais aussi des forgerons. En 1363, l'armée chargée de défendre la Bourgogne comprend un maréchal-ferrant pour s'occuper des chevaux de 134 chevaliers, 105 écuyers et 19 archers à cheval. En 1447, dans la troupe du condottiere Francesco Sforza, un seul *marescalco* est mentionné (et aussi un seul sellier) parmi de nombreux trompettes, intendants et médecins; il est chargé de veiller à ce que l'armée soit bien approvisionnée en fers à cheval «et autres objets de fer» dont elle a besoin. Ces indications sont probantes. Les forgerons ne sont pas très nombreux, *mais pour le moins, une armée à cheval a besoin d'un maréchal-ferrant pour ferrer ses chevaux et cet artisan devait faire partie de toutes les expéditions dès le XI<sup>e</sup> siècle, même s'il n'est pas mentionné.*

### En épilogue: typologies

Rappelons d'abord que nous ne traitons pas de la métallurgie mais plus singulièrement de l'archéologie et de la sociologie d'un artisan et d'un atelier par rapport au château-fort. Les typologies chronologiques restent une préoccupation constante de l'archéologue. Elles sont longues et difficiles à obtenir site par site et à plus forte raison pour les synthèses dans des domaines aussi spécifiques que celui que nous examinons. En introduction au colloque, nous sommes donc réduits à une typologie de questions.

#### Typologie et chronologie

A la question de la typologie est lié un important problème historique. On constate une discontinuité temporelle dans le fonctionnement des forges castrales; aussi bien l'archéologie que les sources écrites permettent de dessiner une courbe sur laquelle une cloche apparaît pour les X<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> siècles, puis après une dépression une seconde poussée débute vers le XIV<sup>e</sup> mais appartient surtout aux XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles. Ce graphique demande à être confirmé.

Les plus anciens châteaux-forts (de même que les *curtis* fortifiées carolingiennes?) possèdent pour la plupart des forges qui

fabriquent tout ce qui est nécessaire à l'auto-suffisance (outils et armes); ces forges se caractérisent par une petite production pour laquelle on effectue toutes les opérations depuis la fonte en creusets (en vases ou en cratères excavés). Dans toute l'Europe, ces forges disparaissent de la plupart des fondations et reconstructions des XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles (un peu plus tôt dans le midi que dans le nord). On a mis cette disparition en relation avec la montée de l'économie de marché: on renoncerait donc à produire parce qu'il est moins cher et plus facile de se procurer les objets par le commerce. Mais que coûte donc au seigneur d'entretenir une forge et un forgeron? On peut considérer ce prix de revient assez insignifiant et il faut donc préciser ce que «marché» veut dire. On peut supposer que le *progrès technique* permet de réaliser des objets de meilleure qualité, spécialement les armes qui sont plus perfectionnées; ces objets ne peuvent plus être confectionnés par les forges de château suivant la *qualité* et la *quantité* exigées par les seigneurs. Même s'ils produisent un très bon fer, les forgerons de châteaux mettent un temps considérable à l'obtenir, puis un délai important pour le manufacturer dans les quantités souhaitées; en fait, la fabrication de l'armement ne se contente plus d'ouvriers polyvalents et demande des techniciens spécialisés. C'est donc, nous semble-t-il, moins les prix concurrentiels du marché lui-même que l'évolution des équipements militaires qui rendent les forges castrales caduques. Les forges n'ont jamais complètement disparu, particulièrement dans les grands châteaux à arsenaux comme Carcassonne, mais leur nécessité se fait de nouveau sentir de façon plus courante à partir de la fin du XIV<sup>e</sup> siècle à cause de l'augmentation considérable des effectifs de guerre. Les équipements très abondants demandent un entretien et de nombreuses réparations; l'énorme quantité de chevaux exige les soins constants d'un maréchal-ferrant (une mauvaise chaussure a des conséquences rapides sur le pied et l'animal doit être mis à la réforme). A côté de cette nouvelle auto-consommation apparaissent aussi, dans certains châteaux comme Ottrott, des «manufactures» qui alimentent le marché.

#### La typologie des forges à la fin du Moyen Age

On peut supposer trois types de forges dans les châteaux.

– La forge «ambulante». Le château conserve des outils particulièrement lourds comme



l'enclume, les masses et gros marteaux, parfois seuls à être mentionnés. Il n'a pas d'artisan à demeure, mais il peut accueillir un artisan itinérant avec sa caisse à outils. (L'absence de l'ouvrier du fer sur un chantier de construction signifie que l'on fait appel à un artisan indépendant).

– La forge complète. On distingue mal entre l'atelier d'entretien de l'armement (qui fabrique aussi à l'occasion des outils et des armes courantes tels les carreaux d'arbalète et les boulets et balles de fer forgé) et celui du maréchal-ferrant uniquement occupé par les chevaux.

– L'atelier spécialisé. Il réalise des objets en série pour le marché (comme c'est le cas à Ottrott avec sa sole géante couplée à un four).

#### La typologie des outils

*en relation avec le vocabulaire* n'en est encore qu'à ses débuts, mais elle n'est pas négligeable. Je renvoie au lexique historique commencé sous la direction de Danielle Fèvre et auquel j'ai quelque peu contribué.

Nous vous sollicitons non seulement pour compléter ce glossaire, mais aussi pour nous aider à établir une banque d'images; elle concerne à la fois les figures anciennes (dessins, miniatures, peintures, fresques) de forges et d'outils clairement reconnaissables tout autant que les publications d'objets archéologiques identifiés et datés. Au total, ce corpus hautement spécialisé

n'est pas très étendu en nombre de séries d'objets et n'a donc rien d'irréaliste.

Il faut d'ailleurs souhaiter que chacun des colloques à venir reprenne l'idée de ce *glossaire archéologique multilingue*, dont on pourrait peut-être faire l'un des apports décisifs.

Encore un mot sur l'objet du Colloque. Il est difficile de réunir des chercheurs sur des sujets très pointus. Et pourtant ce type de rencontres réservées à un nombre limité de spécialistes (de scientifiques «spécialisés» devrais-je dire) est une manière efficace de faire avancer la recherche. Dans cet ordre d'idée, je voudrais aussi attirer votre attention sur le chantier d'archéologie expérimentale de Guédelon en Bourgogne. C'est à la fois un laboratoire qui permet d'embrasser dans leur ensemble les problèmes liés à la conduite d'une construction, et aussi une expérimentation de tous les métiers accessoires à la réalisation d'un bâtiment. Ce chantier projette d'organiser des colloques et j'espère qu'il pourra accueillir le nôtre, si vous voulez dès à présent réfléchir à un thème en rapport avec l'objet de Guédelon.

#### Note

Les références et les images accompagnant cette Introduction sont données avec le Vocabulaire multilingue de l'outillage médiéval réuni sous la direction de Danielle Fèvre.

## Summary

### Forges at Fortified Castles: The Introductory Questions

To begin with, we should bear in mind that we are not dealing here with metallurgy but with the archaeology and sociology of the craftsman and the castle workshop. An archaeologist is always interested in chronological typologies. However, typologies are difficult to create and it takes a very long time to obtain them site by site, particularly in the case of syntheses of very specific research subjects, like the one we examine.

#### Typology and chronology

The issue of typology is connected with an important historical issue. Lately the chronological

continuity of the existence of the castle forge has been questioned. Both archaeology and written sources permit researchers to draw a curve that reaches the vertex in the tenth and eleventh centuries and then falls sharply. The number of forges grows again in the fourteenth century to reach the vertex in the fifteenth and sixteenth centuries. This graph has yet to be confirmed.

Like Carolingian «curtis», most of the oldest castles usually had forges the production of which was to satisfy all local needs (they manufactured tools, arms and armour). The production volume was limited and the process included all stages (the blacksmith

started by smelting iron ores in melting pots or primitive smelting furnaces). Such forges disappear in castles built throughout Europe (first in the south and then in the north) in the twelfth and thirteenth centuries. This phenomenon is probably a result of the emergence of the market economy. Local production had been given up because it was easier and cheaper to buy things on the market. However, was it expensive for a lord to maintain a blacksmith and his forge? One can assume that the cost was not very high. Therefore we should explain what exactly the term 'market' meant. Technological developments allowed people to manufacture high quality products, particularly better and better arms. Such quality objects could not be made in quantity in castle forges. Even if it was possible to produce good iron in large quantities in a castle forge, the process took time. In fact, simple workers were unable to cope with producing arms and armour and they had to be replaced with qualified technicians. Thus, it seems that the fall of the castle forge was not a direct result of competitive market prices. It might have been caused by the evolution of arms and armour. Forges never disappeared completely, especially in large fortresses with arsenals, such as Carcassonne, and the need for castle forges started to increase again from the end of the fourteenth century onwards, which was a result of an accumulation of post-war effects. Large numbers of weapons had to be serviced and repaired and lots of horses had to be shod (bad shoeing had immediate consequences and poorly-shoed animals could no longer be used). Besides this new form of self-sufficiency at some castles, for example at Ottrott Castle, there appeared sort of factories putting their products on the market.

### **Forge Typology**

Three types of forge might have been found at castles at the end of the Middle Ages.

– The «wandering» forge. A castle possessed the heaviest pieces of equipment, such as the anvil, large smith hammers and hammers, which are sometimes mentioned in written sources. No craftsmen lived at the castle but a craftsman with his own box of tools could arrive and work in the workshop.

– The complete forge. One cannot tell the arms and armour workshop, where tools and weapons, for example, arbalest bolts, cannon balls and wrought iron balls, were occasionally made, from the blacksmith's forge, which was used only for shoeing horses.

– The specialized workshop, for example the one at Ottrott with a large mud floor adjacent to the forge hearth, which mass-produced objects and put them on the market.

### **Tool typology**

This typology and the accompanying glossary have not been completed yet, though a lot has been done. I would like to recommend the historical lexicon started under the direction of Danielle Fèvre, to which I have also contributed. We would like to encourage you to enrich this lexicon and help us create a bank of representations, including old representations of the forge and its clearly recognizable tools (drawings, miniatures, paintings, and wall-paintings), as well as publications comprising identified and dated archaeological finds.

*Translated by Zuzanna Poklewska-Parra*