



Rapport final d'opération mars 2017

REIMSMETROPOLE



BEZANNES

«Le Champ Drillon» 3b3C, phase 1
Marne, Champagne-Ardenne

Code Insee 51 058

Volume 2 : annexes

Sidonie BÜNDGEN
Sidonie RICHEZ

Code Patriarche : 6500

N° de prescription : 2011/302

N° de désignation : 2011/347

Code RM : F_11_20

avec la collaboration de :

A.-L. BRIVES
M. ETCHART-SALAS
L. HUART
F. POUPON
R. BONTROND

G. FRONTEAU
S. LARATTE
M. PIETERS
F. PILON



Service archéologique de REIMS METROPOLE
Direction de l'Urbanisme et de l'Aménagement
6 rue du Val Clair
51100 Reims
Tel: 03.26.02.07.71



ANNEXE 10 : étude paléométallurgique

(Maxence Pieters)

Paléométallurgie

L'étude des ateliers métallurgiques est toujours à l'origine d'une certaine frustration, de par le caractère lacunaire des données disponibles à la fouille. Par nature, les productions d'un atelier ne sont pas destinées à y rester. Seules deux catégories de mobilier nous permettent de restituer les productions d'un atelier et les techniques qui y sont mises en œuvre : les outils et les fabricats.

Dans la première catégorie, les outils métalliques sont généralement absents, récupérés pour la valeur du métal ou conservés lorsque leur durée de vie est supérieure à celle de l'atelier. Au contraire, les outils lithiques sont généralement abandonnés sur place, quand bien même ils demeurent fonctionnels. Toutefois, ils sont difficiles à identifier sur le terrain et les corpus issus des fouilles sont le plus souvent restreints. Pourtant, les exemples de Bibracte, pour la période gauloise, et Autun, pour la période romaine, montrent que l'outillage lithique associé à la chaîne opératoire de transformation des métaux (transformation du métal en objet après affinage du métal) est abondant et varié.

Les fabricats constituent en général la majeure partie du mobilier issu des ateliers de transformation des métaux. Ils peuvent se définir comme l'ensemble des sous-produits de la métallurgie utilisés ou engendrés lors de la chaîne opératoire : matière première, demi-produits, chutes, ébauches, ratés et déchets, ces derniers étant largement majoritaires. Chacune de ces catégories fonctionnelles apporte des informations spécifiques, concernant les techniques utilisées, la nature et la quantité de métal travaillé, voire les objets produits.

La forge du Champ Drillon à Bezannes constitue un cas classique de ce rapide tableau brossé en introduction. Les outils sont rares, majoritairement lithiques, et les fabricats constituent l'écrasante majorité du mobilier (annexe 1). Chaque catégorie de mobilier a été traitée par catégorie fonctionnelle de manière indépendante, avant de proposer une synthèse chronologique des données. Il est à noter que les éléments ferreux présentent un mauvais état de conservation, malgré la nature calcaire du terrain. Ce phénomène pourrait être dû à l'attaque chimique des intrants agricoles et gêne considérablement la lecture des éléments ferreux qui n'ont pas subi de nettoyage mécanique.

1. L'outillage

Comme mentionné dans l'introduction, les outils identifiés sont majoritairement en pierre. Aucun n'a été retrouvé en position fonctionnelle : l'enclume a été découverte en rejet dans le puits F304, les tables abrasives dans l'escalier F933 du cellier F525 et la tablette abrasive au sein du comblement du bâtiment semi-excavé St.30 F114. Toutefois, la forge ST11 étant la seule structure associée à la métallurgie sur l'emprise de la fouille, il fait peu de doute que ces outils lui soient associés. Au sein de cette catégorie de mobilier, les catégories fonctionnelles sont variées. Ici, deux seulement sont représentées : un support de frappe (enclume n°11) et trois abrasifs.

1.1. Les supports de frappe

Deux supports de frappe ont été identifiés : une enclume et un probable martyr. Ce dernier ne présente aucune trace d'utilisation et pourrait être identifié à une coulure, mais aucun autre indice du travail du plomb n'est attesté sur le site.

- **L'enclume n°11 (F304-US336-LIT1)**

Avant le XIX^e siècle, qui voit l'avènement de l'acier fondu, le fer et l'acier ne sont mis en forme que par déformation plastique. L'utilisation d'une enclume, souvent associée à des supports de frappe secondaires (tas et bigornes), est donc indispensable. Cet outil reste très mal connu et la majeure partie des objets identifiés comme tels sont en réalité des tas, des bigornes, voire des formes de cordonniers. Les découvertes les plus nombreuses correspondent à des individus en pierre, ce qui

laisse supposer que ce matériau était le plus couramment utilisé. Les exemples ethnographiques, notamment africains, montrent que l'usage de la pierre est fréquent dans les forges traditionnelles, notamment pour la fabrication d'enclumes de grande dimension (par exemple Brown 1995). Ces enclumes sont systématiquement enchâssées dans le sol, pour assurer leur stabilité, éviter les porte-à-faux et disperser l'onde de choc.

L'enclume en grès n°11, provenant du puits F304 se présente sous la forme d'un bloc de grès fin, dont une partie de la surface a subi une abrasion afin d'obtenir une table de frappe lisse (figure 1). La majeure partie de la surface active a disparu sous les chocs qui ont marqué la pierre d'impacts. Le pourtour de la table de frappe est recouvert de résidus d'oxyde de fer, confirmant que cet outil a servi à travailler ce métal. La masse estimée de l'outil, à partir du volume approximatif et de la masse volumique du grès, comprise entre 2,3 et 2,6 tonnes par mètre cube, est de 200kg.

La masse d'un support de frappe est un critère fondamental pour comprendre la fonction de l'outil. Ce type d'outil fonctionne par inertie, qui augmente avec la masse de l'outil, permettant de travailler des pièces de section plus importante. Si la masse de l'enclume est insuffisante, celle-ci va absorber le choc au lieu de le renvoyer vers le métal, diminuant l'efficacité du martelage. On distingue ainsi trois types d'enclumes en fonction de leur masse : les enclumes légères, ordinaires et lourdes. L'enclume du Champ Drillon entre dans la troisième catégorie. D'un point de vue technique, une telle enclume suggère la fabrication de grosses pièces en fer forgé. Par comparaison, le seul autre exemplaire d'enclume lourde connu pour cette période ne pèse que 57 kg dans son état actuel et sans doute entre 80 et 90 kg dans son état complet avant retaille. Il s'agit d'un outil découvert en remploi dans l'atelier de Bronzier de la Porte du Rebut à Bibracte (Pieters 2013). Cette découverte est donc particulièrement intéressante, offrant l'opportunité de mieux connaître les variations morphologique de ces outils.

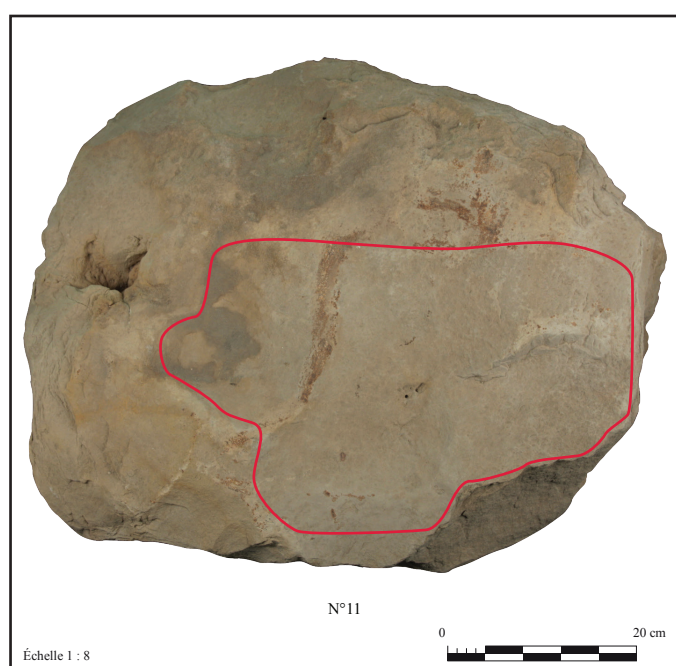


Figure 1 : enclume lourde en grès n°11. La partie entourée de rouge correspond à la table de frappe (photographie Maxence Pieters).

• **Martyr ? n°786 (Z1-F222-US52-Passe3-MoitiéO-Met5)**

Cette masse de plomb relativement importante (114 g) est l'unique indice d'un travail de ce métal sur l'emprise de la fouille. Elle montre un profil qui révèle que le métal a moulé une forme creuse, probablement un simple trou dans le sol, d'après l'irrégularité de la forme (figure 2). Trois interprétations sont possibles de ce fabricant. La première est une simple coulure, qui aurait moulé une irrégularité du sol. De telles coulures s'observent fréquemment et donnent parfois l'impression d'une fabrication volontaire, notamment lorsqu'une forme régulière se trouve imprimée dans la coulure. La seconde hypothèse serait la coulée d'un surplus dans une irrégularité du sol, technique de moulage attestée dans la métallurgie du plomb (Cochet 2000). Ces deux hypothèses impliqueraient une utilisation récurrente du plomb que rien ne laisse supposer, puisqu'il s'agit du seul élément en plomb découvert. Enfin, il est possible qu'il s'agisse d'une fabrication volontaire, destinée à la fabrication d'un martyr, dont plusieurs exemplaires sont connus par ailleurs en contexte de travail des métaux (Pieters 2013).

Ce type d'outil est utilisé en intermédiaire sur un autre support de frappe lors de différentes opérations : découpe et repoussé. En se déformant, il évite d'endommager le support de frappe et l'outil percutant. Il est utilisé essentiellement pour le travail de tôles, dont plusieurs fabricats ont été identifiés sur le site. La forme de l'objet concorde avec une telle interprétation et son association avec d'autres fabricats liés au travail du fer est un argument probant, mais l'absence de trace d'utilisation ne permet pas de la confirmer.

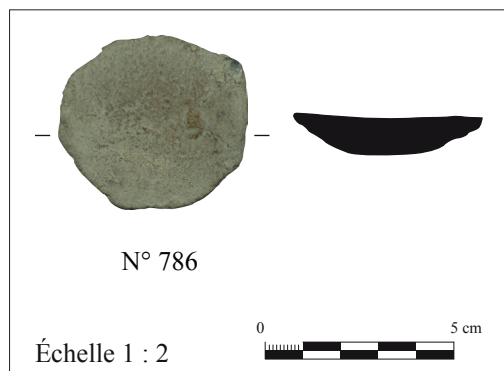


Figure 2 : coulure de plomb pouvant correspondre à la fabrication d'un martyr (photographie Maxence Pieters).

1.2. Les abrasifs

Un abrasif est une matière minérale dure et tranchante utilisée pour enlever de la matière par frottement sous pression. Ils sont utilisés pour de nombreuses opérations techniques : ébarbage, ébavurage, surfacage (ponçage, polissage, lustrage). De ces outils, nous ne connaissons que ceux fabriqués en pierre ou en céramique, même si des exemplaires sous forme de poudres, appelés abrasifs libres, étaient probablement utilisés (Pieters 2016). Ils se distinguent d'après leur fonctionnement :

- Abraseur (mobile et actif)
- Tablette abrasive (mobile et passif)
- Table abrasive (fixe et passif)

Au sein de chaque famille d'outils, une seconde distinction doit encore être effectuée en fonction de la qualité de l'abrasif, dont dépend son efficacité : nature de la matière pouvant être travaillée, vitesse d'abrasion, qualité du rendu final. Quatre critères doivent être pris en compte : la nature de la roche, la finesse de son grain (noté de 1 à 7 du plus grossier au plus fin), la cohésion du matériau (grade noté de A à I, du moins au plus cohérent) et son degré d'ouverture : ouvert (o) ou fermé (f) (Pieters 2016).

1.2.1. Présentation du mobilier

Trois abrasifs ont été découverts sur le site : une tablette abrasive et deux tables abrasives découverts en remploi dans l'escalier F933 du cellier F525.

- **Tablette abrasive n°778 (Z1-F114-QuartSO-US237-238-30-Fond)**

Cet outil ovoïde était, de par sa forme et ses dimensions, destiné à être tenu en main (figure 3). Il s'agit néanmoins d'un outil passif, comme le montre la trace d'utilisation qui est circonscrite par la surface active de la pierre, ce qui le classe dans la catégorie des tablettes abrasives. Le matériau utilisé est un grès/3/E/f, c'est-à-dire un grès de grain grossier (3) et de cohérence moyenne (E), sans vacuoles (f). Il s'agit donc d'un outil de dégrossissage. La forme de la trace d'utilisation, une gorge à profil en U et aux extrémités en pointe, montre que la pièce travaillée était de section ronde à extrémité pointue. Il s'agit donc de l'aiguisage d'une pointe d'un élément indéterminé, avec une section ronde de 3,5 mm de diamètre maximum, d'après la largeur de la trace d'utilisation.

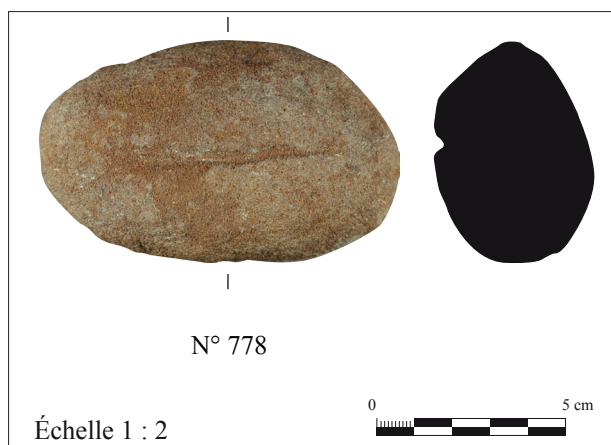


Figure 3 : tablette abrasive n°778 en grès (photographie Maxence Pieters).

- **Table abrasive n°12 (F933)**

Il s'agit d'un bloc brut de grandes dimensions (460x460x165 mm), ce qui le classe dans la famille des tables abrasives (figure 4). La qualité de la roche, un grès 4/G/f, est plus fréquente que celle de la tablette abrasive n°778. Deux traces d'utilisation peu prononcées sont visibles : des gorges à profil en U à extrémité en pointe, qui indiquent une nouvelle fois l'aiguisage de pointes, avec des diamètres pour les pièces travaillées de 5 et 6 mm.



Figure 4 : table abrasive n°12 en grès (photographie Maxence Pieters).

- **Table abrasive n°13 (F933)**

Il s'agit d'un bloc brut de grandes dimensions (465x300x165 mm), ce qui le classe dans la famille des tables abrasives (figure 5). La qualité de la roche, un grès 4/G/f, est identique à celle de l'outil précédent, mais les traces d'utilisation sont différentes. Elles se présentent sous forme de gorges à profil en U traversantes, donc sans extrémités. Elles correspondent au ponçage l du corps de pièce de section circulaire d'un diamètre de 4 mm, d'après la largeur des traces.



Figure 5 : table abrasive n°13 en grès (photographie Maxence Pieters).

1.2.2. Interprétation

Ce corpus est relativement réduit pour des outils qui font généralement l'objet d'une consommation importante. L'absence d'abraseurs, les abrasifs les plus abondants, pose également question. À cette sous-représentation, il faut ajouter que les traces d'utilisation observées sont peu nombreuses et discrètes, indiquant une utilisation de courte durée et de faible intensité. En l'état de nos connaissances, nous pouvons raisonnablement supposer qu'il ne s'agit que d'une faible partie des abrasifs employés dans l'atelier, le reste ayant échappé à l'emprise de la fouille.

Les traces d'utilisation présentes sur ces outils témoignent du travail de pièces de petite dimension. Cette observation indique que la production dans l'atelier ne se limite pas aux grandes pièces, mais couvre un champ de production relativement large. Il est toutefois difficile de préciser la nature des objets fabriqués et les proportions des petites productions par rapport aux grandes, même si la présence de l'enclume lourde suggère que ces dernières dominent.

Le corpus d'outils du Champ Drillon est classique, malgré le caractère exceptionnel de l'enclume lourde n°11. Il est révélateur d'une variété de production, depuis les plus gros objets (enclume lourde), jusqu'à des objets de petite taille. Malgré l'intérêt de ce corpus, il n'apporte que des informations lacunaires pour la compréhension des productions et techniques mises en œuvre dans la forge.

2. Les fabricats

Comme nous l'avons écrit plus haut, les fabricats sont des sous-produits des activités de production. Ils se répartissent en de multiples catégories fonctionnelles, dont l'analyse apporte informations qualitatives et quantitatives. Malheureusement, le corpus du Champ Drillon est très pauvre, avec seulement 29 fabricats métalliques, l'essentiel étant constitué par les scories et les battitures (figure 6). Or, les fabricats métalliques sont ceux qui fournissent les informations les plus précises, notamment pour restituer les types d'objets, grâce aux ébauches et aux ratés de fabrication. Dans un souci de clarté, chaque catégorie fonctionnelle sera traitée ici individuellement, l'analyse comparative étant renvoyée au paragraphe suivant.

Fabricat	NR	Masse (g)
Matière première	0	0,0
Demi-produits	1	92,1
Chutes	16	208,3
Ébauches	0	0,0
Ratés	7	215,9
Déchets métalliques	14	136,4
Battitures		11 328,8
Scories	3 549	63 050,0
Parois de forge	1 041	5 035,9

Figure 6 : tableau de répartition des fabricats par catégorie fonctionnelle.

2.1. Matière première

La notion de matière première varie en fonction de l'étape de la chaîne opératoire concernée. Ainsi, le produit de l'étape d'élaboration du fer, le lopin, constitue la matière première utilisée pour l'étape de transformation. Nous restreignons ici la notion de matière première aux éléments non transformés, les pièces en cours de travail ou les chutes entrant dans d'autres catégories fonctionnelles.

Aucun élément de matière première correspondant à l'activité de forge de l'atelier ST11 n'a pu être identifié. Toutefois, il est intéressant de noter que des échantillons de minerai de fer ont pu être prélevés au sein du mobilier métallurgique provenant du site. Ce sont au total 53 fragments, pour une masse de 362,9 g, qui ont été identifiés. Plusieurs types de minerais sont représentés (figure 7). On notera notamment la présence de marcassites, à divers niveaux de décomposition. Ces éléments appartiennent vraisemblablement à la géologie du site (la marcassite notamment est caractéristique des niveaux de craie). La faible quantité de minerai présent rend peu probable une utilisation pour l'élaboration de métal, d'autant qu'aucune structure et aucun élément mobilier pouvant se rapporter à cette activité n'a été découvert.



Figure 7 : échantillon de formes de minerai présentes naturellement sur le site, quadrillage maille 1 cm (photographie Maxence Pieters).

2.2. Demi-produits

La notion de demi-produit est issue de la métallurgie moderne, qui distingue la matière première proprement dite, gueuses de fonte ou billettes d'acier, de formes intermédiaires pouvant être utilisées telles-quelles ou transformées en objets. Ces formes sont désignées en fonction de leur profil : plat, carré, rond, fil, tôle et profilé. Cette dernière catégorie de demi-produit n'apparaissant qu'à la fin du XVIII^e siècle, avec l'invention du laminoir. La notion de demi-produit, généralement identifiée à tort aux lingots et lopins (qui constituent la matière première), est particulièrement utile, notamment pour caractériser les formes utilisées lors du processus de transformation. Elle oblige également à se poser la question de l'existence éventuelle d'ateliers spécialisés dans leur fabrication. Il est toutefois rare de pouvoir identifier un demi-produit autrement que sous forme de chute. Seul un exemplaire ne portant aucun trace de découpe a pu être identifié, malheureusement incomplet, ce qui hypothèque son identification.

- **Plat n°6 (St11/F682/US169/MET2)**

Il s'agit d'un fer de section rectangulaire (145x11x16), très altéré par la corrosion, portant des traces de fractures aux deux extrémités. Ses dimensions sont donc incomplètes. L'altération de sa surface interdit toute lecture d'éventuelles traces de mise en forme (figure 8). De part sa section trapue, ce demi-produit se rapproche d'avantage d'un carré que d'un plat et l'ébauche de courbure à son extrémité pourrait indiquer qu'il est en cours de transformation, mais l'interprétation d'un élément dont aucune des extrémités n'est conservée reste hypothétique. Toutefois, la dimension de cette pièce la place dans une fourchette haute de la forge ordinaire.

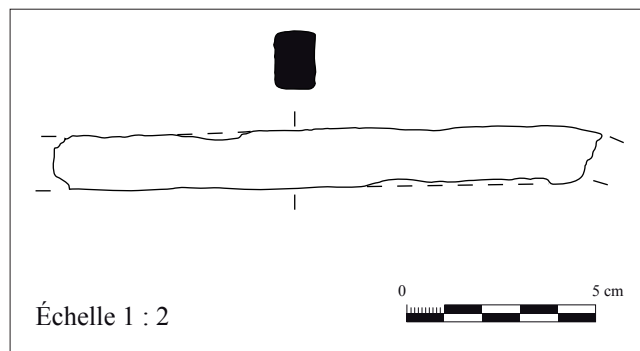


Figure 8 : demi-produit plat (DAO Maxence Pieters).

- **Plat n°983**

Cette pièce est particulièrement intéressante. Elle se présente sous forme d'un plat de 819mm de longueur, avec une section passant de 14x4 mm à une extrémité à 6x3 mm à la seconde pour une masse de 178,3 g. Une trace de découpe est perceptible sur l'extrémité la plus large. Ce fer plat illustre la méthode de fabrication des demi-produits, forgés progressivement à partir d'une masse de fer plus importante. La trace de découpe pourrait correspondre au moment où le demi-produit est détaché du lopin, avant de poursuivre la transformation du métal pour aboutir à un plat de 6x3 mm. L'extrémité la plus fine ne portant pas de trace de découpe, il est probable que ce fabricant était en attente d'utilisation.

2.3. Chutes

Une chute est un reste de matière obtenu après découpe. Il existe deux formes de chutes. La première catégorie est composée par les chutes de matière, restes de métal non utilisé, qu'il s'agisse d'un lopin ou d'un demi-produit. Elle permet donc de restituer ces formes quand aucune pièce complète n'est conservée. La seconde catégorie, regroupe les éléments chutés sur une pièce pour la mettre en forme. Dans cette catégorie, on trouvera notamment les soies de préhension, forgées à l'extrémité d'une pièce à travailler pour en faciliter la manipulation, ou des éléments comme les chutes d'ajourage. Elles permettent éventuellement d'identifier un objet produit et à minima la section de la pièce forgée.

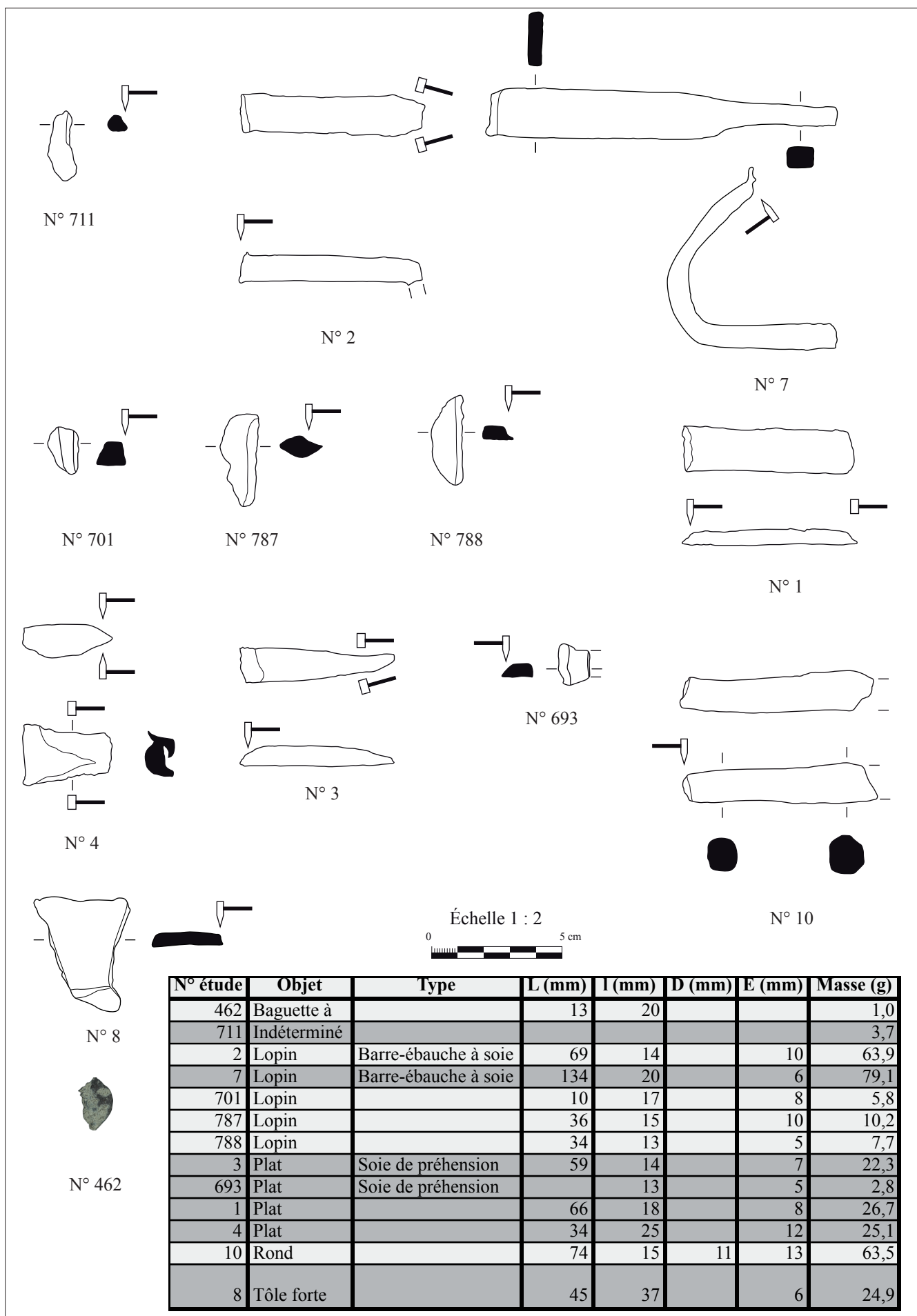


Figure 9 : planche synthétique des chute de forge, avec tableau récapitulatif des dimensions des individus (DAO Maxence Pieters).

2.3.1. Présentation du corpus

Quatorze chutes ont été découvertes, correspondant à des pièces de section relativement importante (fig. 9). Il s'agit là d'un échantillon modeste, si on le met en rapport avec l'importance de l'ensemble des fabricats découverts, toutes catégories confondues. Il semble peu probable qu'il s'agisse là de l'ensemble des chutes produites dans la forge, sauf à envisager un recyclage systématique. Elles présentent de manière générale des dimensions importantes, avec une variabilité importante de forme.

- **Chute n°711 (Z1-ST11-F690-CarréA-Passe4)**

Cette pièce est très corrodée, ce qui gêne la lecture. Néanmoins, on observe une nette trace de découpe. Il est toutefois impossible de la caractériser plus avant sans un nettoyage mécanique, aussi nous abstiendrons nous de proposer une identification.

- **Chute de lopin n°2 (Z2/F1003/MET5)**

La forme de cette chute se rapproche de celle des soies de préhension. Malgré la fracture, le rétrécissement de la soie est bien visible. Toutefois, la section importante du plat (14x10 mm) fait entrer ce fabricant dans la catégorie des barres-ébauches à soie telle que définie par Marion Berranger (Berranger 2014). La pliure de la soie pourrait être à l'origine de sa fracture. Elle correspondrait à une pratique, fréquente sur les chutes ou les ratés, qui consiste à les plier avant de les jeter et que l'on observe également sur la chute n°7.

- **Chute de lopin n°7 (Z2/F1003/US305-307/MET4)**

La forme de cette chute se rapproche de celle des soies de préhension, à la différence que la soie présente une extrémité plate et non pas pointue. L'extrémité distale porte deux traces de découpe : une simple entaille, suivie d'une seconde découpe qui a sectionné la pièce. D'après ses dimensions (section de 20x6 mm), elle entre dans la catégorie des barres-ébauches à soie telle que définie par Marion Berranger (Berranger 2014). Ces lopins se caractérisent par une qualité d'épuration excellente, ce qui expliquerait son bon état de conservation par rapport à la majorité des fabricats métalliques très altérés.

- **Chute de lopin n°701 (Z1-F114-QuartNO-0-30)**

Relativement bien conservée, cette chute montre une nette trace de découpe. Le reste de l'objet est irrégulier et ne correspond pas à une forme de demi-produit, ni à un lopin bien caractérisé. Il faut probablement y voir un lopin brut non mis en forme, pouvant correspondre à une masse de fer en cours de recyclage.

- **Chute de lopin n°787 (Z1-F114-QuartSE-Déblais)**

Cette chute est similaire à la précédente, avec deux faces martelées, une trace de découpe et un bord irrégulier. Il faut probablement y voir un lopin brut non mis en forme ou un fragment de métal en cours de recyclage.

- **Chute de lopin n°788 (Z1-F114-US237-238-QuartSO-30-Fond)**

Cette chute est identique aux précédentes, avec deux faces martelées, une trace de découpe et un

bord irrégulier. Il faut probablement y voir un lopin brut non mis en forme ou un fragment de métal en cours de recyclage.

- **Chute de plat n°1 (Z1/F682/US169/MET1)**

Cette chute est particulièrement intéressante, du fait de sa parfaite intégrité. Il s'agit d'un plat de dimensions relativement importantes, avec une section de 18x8 mm, pour une longueur de 66 mm. L'une de ses extrémités porte une nette trace de découpe par un outil de type tranche et la seconde un aplatissement qui nous donne une idée de la forme des extrémités du demi-produit initial.

- **Chute de plat n°4 (Z1/F1525/US120/MET15)**

Cette chute, également complète, porte comme la précédente les traces de plusieurs gestes techniques. Le premier correspond à un étirage du demi-produit, qui a conduit à une réduction de sa section. La surface de l'objet montre que le travail a engendré un écrasement du métal, formant ce qui pourrait ressembler à un début de douille. C'est ce défaut qui a sans doute entraîné le chutage, afin de se débarrasser d'une partie du plat qui aurait pu présenter une faiblesse structurelle, du fait de la présence de ce repli involontaire.

- **Chute de plat n°982**

Cette chute se présente sous la forme d'un fer plat se rétrécissant en pointe à son extrémité. Sa section la plus large est de 19x4 mm, pour une longueur de 171 mm (35,9 g). Les multiples replis sont révélateur d'un geste de « destruction » observé fréquemment sur les chutes, sans doute pour les signaler comme inutilisable. L'écrasement de la tranche pourrait également correspondre à ce geste.

- **Soie de préhension n°3 (Z1/F525/US120/MET14)**

Cette chute de plat est particulière. Elle correspond à un rétrécissement de l'extrémité d'un demi-produit, afin d'en faciliter la prise. Deux hypothèses peuvent expliquer l'utilisation fréquente de cette technique. La première correspond à la nécessité technique d'adapter l'épaisseur de la pièce aux tenailles. En effet, chaque tenaille est conçue pour maintenir une pièce d'une épaisseur donnée (écart entre les manches lorsque les mors se touchent). De plus, en transformant un plat en carré, comme ici, il est possible de le tenir de façon plus confortable pour le travailler sur la tranche. La seconde hypothèse est l'utilisation d'un outil terminé par une douille pour maintenir la pièce, sans utiliser de tenailles (Anderson, *al.* 2003). Toutefois, les traces observées sur la soie proprement dite correspondent à un martelage, non à une marque d'outil à douille.

- **Soie de préhension n°693 (Z1-F114-US237-238-QuartSO)**

Cette pièce métallique fragmentaire montre une trace de découpe et une extrémité brisée au niveau d'un rétrécissement. Il s'agit donc selon toute vraisemblance d'une soie de préhension, correspondant à un plat de dimension plus réduite que les précédentes (section 13x5 mm).

- **Soie de Préhension n°980**

Cette soie de préhension correspond à l'extrémité d'un plat de 18x4 mm de section, pour une longueur conservée de 84 mm (23,3 g). La particularité de cet exemplaire est qu'il comporte une soudure défectueuse ayant engendré une légère déformation. Cette trace met en évidence le corroyage du métal utilisé pour l'homogénéiser et éliminer les restes de scorie encore présentes.

- **Chute de rond n°10 (Z1/F525/US120/MET10)**

Cette chute est particulièrement intéressante, car elle montre le processus de fabrication d'un demi-produit rond. On observe des sections différentes entre la cassure et la trace de découpe. Du côté de la fracture, la pièce est de section polygonale et elle devient circulaire du côté de la trace de découpe (diamètre 11 mm). La pièce d'origine est donc probablement un carré, qui a été progressivement

travaillé pour obtenir une section ronde.

- **Chute de tôle n°8 (Z1/F458/US113/P1/MET1)**

Cette pièce est relativement mal conservée : sa surface est déformée par la corrosion, ce qui gêne la lecture. Elle se présente sous la forme d'une large pièce de métal triangulaire, dont l'un des bords longs présente une trace de découpe. Malgré une épaisseur importante (6 mm), mais sans doute accrue par la déformation engendrée par la corrosion, cette forme de découpe dans la longueur incite à voir dans cette pièce une chute de tôle. En effet, le travail sur un plat n'aurait pas nécessité une telle découpe, la déformation plastique étant plus économique en terme de métal et de temps de travail. Cette chute peut se classer dans la catégorie des tôles fortes, dont l'épaisseur est supérieure à 2 mm.

- **Baguette à braser n°462 (Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US191)**

Ce fabricant présente une forme inhabituelle. La majeure partie de la pièce présente une surface martelée assez irrégulière. Seul un bord présente l'aspect fondu caractéristique des coulures. Deux hypothèses sont envisageables : une coulure ayant subi un martelage ou une pièce de forme indéterminée ayant subi ensuite une fusion.

Aucun indice ne permet d'envisager une coulée sur place de ce fabricant. Il n'existe notamment pas d'autre coulure – et ce malgré le tamisage intégral des sédiments de la fosse F690 d'où provient le fabricant – et aucun fragment de creuset n'a été identifié.

Si l'on privilégie la seconde hypothèse, celle d'une fusion d'une pièce métallique, elle pourrait s'expliquer par la pratique de la brasure, attestée par la présence de sels de cuivre observée dans un culot simple (n°460) et dans un fragment de scorie dense (n°526). Cette pratique consiste à porter contre le fer chauffé à haute température une pièce de métal à faible point de fusion. Les brasures à base de cuivre actuelles fondent entre 600 et 900°, températures facilement atteignables dans une forge.

Le faisceau d'indices semble désigner une chute de baguette pour brasure. Cette technique est bien attestée, mais à notre connaissance il s'agirait de la première mise en évidence d'un tel fabricant. Il serait intéressant de poursuivre l'étude de cet objet en analysant sa composition pour déterminer son point de fusion.

2.3.2. Interprétation

Hormis les soies de préhension et le fragment de tôle forte, toutes ces chutes correspondent à des restes de matière première. Les soies de préhension et la chute de tôle ne permettant pas d'identifier une production précise, il n'est donc pas possible de proposer des identifications d'objets fabriqués. Toutefois, d'autres informations nous sont accessibles grâce à l'analyse de ces fabricats. Elles sont de trois ordres : la reconstitution des formes de matière première employées, l'identification des demi-produits intermédiaires ayant servi à réaliser les objets et enfin les techniques de mise en forme utilisées.

2.3.2.1. Matière première

En l'absence de formes de matière première complètes, les chutes de lopin constituent l'unique source pour les identifier. La présence de deux barres-ébauches atteste de l'utilisation d'une matière première de qualité : un acier bien affiné (Berranger 2014), sous réserve que des analyses métallographiques ultérieures puissent le confirmer. Il est toutefois difficile d'extrapoler à partir de deux exemplaires. D'autres formes de matière première ont pu être utilisées et les barres-ébauches réservées à des productions particulières de qualité.

La présence de chutes à bord échancré est d'ailleurs un indice de l'utilisation d'au moins une autre source de matière première. Leur bord irrégulier atteste d'un travail de forge réalisé à partir d'un

produit de départ non mis en forme, qui aurait subi un travail de découpe en vue d'obtenir une forme régulière, apte à être forgée. Deux hypothèses peuvent expliquer un tel travail : l'utilisation d'une éponge brute et le recyclage de fragments de métal. La réalisation de l'étape d'affinage au sein des ateliers de transformation est régulièrement attesté, comme sur l'oppidum de Bibracte (Berranger 2014). L'hypothèse d'un recyclage du métal est également cohérente, mais dans un cas comme dans l'autre, il est difficile d'apporter des arguments sans une analyse métallographique de ces fragments, pour déterminer les actions qu'ils ont subies, notamment des traces de corroyage.

2.3.2.2. Demi-produits

Les profils des chutes apportent également des renseignements sur l'organisation de la chaîne opératoire de transformation du métal. À travers les profils des chutes, ce sont ceux des demi-produits intermédiaires utilisés pour la fabrication des objets qui sont accessibles.

Ces chutes montrent une importante variété de profils : plats, rond et tôle forte. Le cas de la tôle forte doit toutefois être discuté, du fait de la déformation manifeste de la pièce concernée (n°8), qui a fait gonfler le métal dans des proportions difficiles à évaluer. Une telle épaisseur reste néanmoins exceptionnelle. Pour comparaison, sur les 64 chutes de tôle identifiées sur les ateliers de l'oppidum de Boviolles, une seule atteint l'épaisseur de 5mm. La transformation d'un fer carré en fer rond indique que la fabrication des demi-produits était directement réalisée dans l'atelier, à partir de lopins. Le métal arrive donc brut d'affinage, sans avoir subi de mise en forme intermédiaire en demi-produit.

L'utilisation de demi-produits de formes et de gabarits variés démontre la variété des pièces fabriquées. La forge ST11 fonctionnait donc comme un atelier polyvalent et non comme un atelier spécialisé dans une production donnée. Cet aspect est particulièrement intéressant d'un point de vue économique, car il suggère une production probablement destinée à une commercialisation locale, au contraire des productions en série qui peuvent plus facilement être interprétées comme étant destinées à un marché plus large. Les pièces travaillées peuvent être qualifiées de moyennes à grandes. On note notamment l'absence de demi-produits de petite dimension. La production semble donc se situer à cheval entre la forge ordinaire et la forge lourde, telles que l'on peut les définir pour l'âge du fer, avant l'apparition des très grandes pièces à l'époque romaine.

2.3.2.3. Les techniques de découpe

Les traces de déformation plastique observées sur quelques pièces ne permettent pas de restituer la forme des marteaux utilisés, car aucune trace complète n'a pu être observée. Au contraire, les traces de découpe sont particulièrement intéressantes, car elles permettent d'identifier plusieurs techniques de découpe.

La plupart des chutes observées ici présentent les mêmes caractéristiques de découpe : un outil tranchant utilisé sur une seule face. Le geste technique est donc celui d'une tranche utilisée avec l'enclume comme support de découpe ou d'un tranchet utilisé comme outil passif de découpe. La marque de découpe est caractéristique, avec un biseau correspondant approximativement à l'angle de coupe de l'outil utilisé et une bavure plus ou moins marquée, attestant que le geste de découpe n'a pas entièrement sectionné le métal (particulièrement visible sur la chute n°7). La découpe est ensuite achevée par pliure du métal. Cette technique évite d'endommager le tranchant de l'outil et la surface de l'enclume qui sert de support en cas d'utilisation de la tranche.

Une seule trace de découpe bifaciale atteste de l'utilisation de la technique de la tranche associée au tranchet (chute n°4). Deux types de tranchets peuvent être utilisés : le tranchet fixé dans un billot, et le tranchet d'enclume, fixé sur une enclume en fer avec œil porte-outil. L'enclume à œil porte-outil n'est connue avec certitude qu'à l'époque romaine, mais la découverte d'un tranchet d'enclume sur l'oppidum de Bibracte (sur un secteur avec néanmoins un risque d'intrusion de mobilier médiéval) suggère que ces outils existaient déjà à l'époque de La Tène (figure 10).

Ces observations permettent donc de compenser l'absence d'outils, qui sont ici mis en évidence de manière indirecte, grâce aux traces qu'ils ont laissées sur le métal.

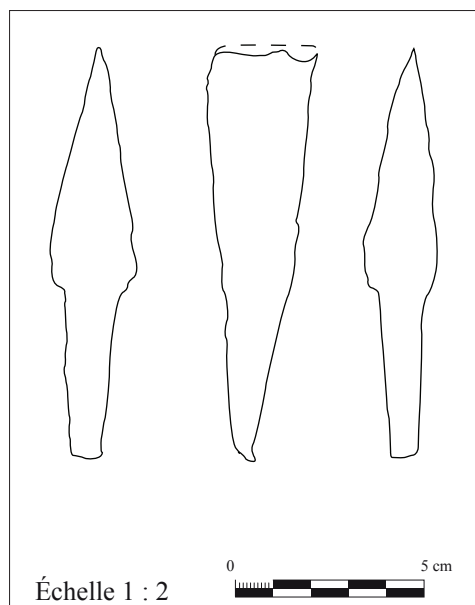


Figure 10 : tranchet d'enclume découvert sur l'*oppidum* de Bibracte. On remarque la pliure de la queue de fixation, engendrée lors du retrait de l'outil au marteau (DAO Maxence Pieters).

2.3.2.4. La brasure

La brasure est utilisée pour l'assemblage d'objets complexes, ainsi que pour réaliser des réparations sur des objets de petite taille ne pouvant être réparés par une soudure à chaude portée. Toutefois, il est difficile d'interpréter cet usage de la brasure, faute de témoins des objets brasés.

Malgré le faible nombre de chute, ce corpus apporte donc des informations nombreuses pour mieux caractériser la forge ST11 et ses productions. Toutefois, ces éléments ne couvrent pas toute la variété des productions de l'atelier, comme le montre l'analyse des autres fabricats.

2.4. Ratés

Les ratés sont caractérisés par l'ensemble des pièces qui ne sont pas arrivées au terme de la chaîne opératoire, du fait de l'apparition d'un défaut : fracture, altération du métal, perte d'une pièce dans le foyer. Suivant l'état d'avancement de leur mise en forme, ils apportent des informations plus ou moins précises sur la nature des pièces fabriquées.

2.4.1. Présentation du corpus

Le corpus de ratés de fabrication est peu varié (figure 11). La majeure partie correspond à des fragments de tôle scorifiés. Néanmoins, ces différents éléments permettent de compléter les données apportées par l'étude des chutes.

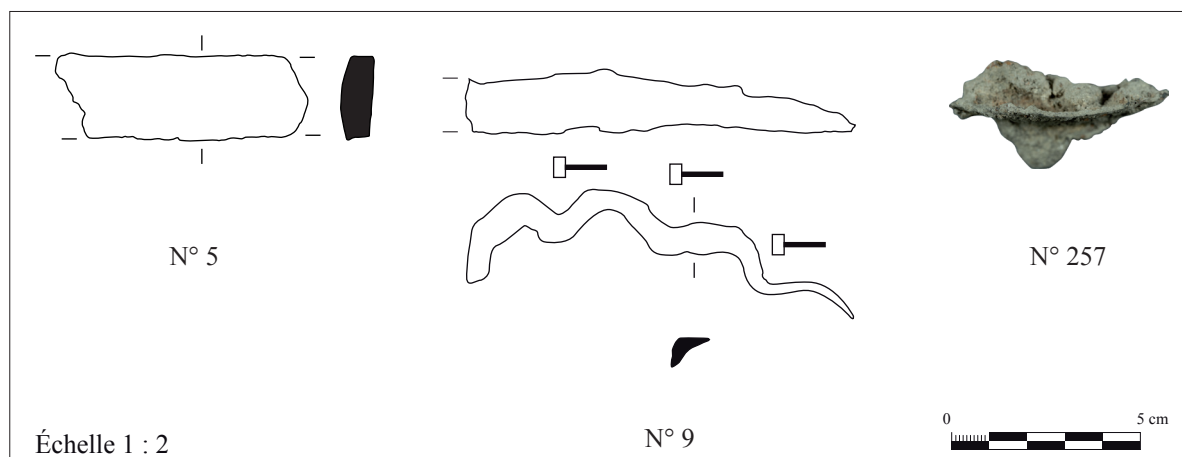


Figure 11 : ratés de fabrication.

- **Indéterminé n°5 (Z1/F222/US52/MET3)**

Cette pièce est de forme particulière. Elle se rapproche d'un plat, mais l'une des faces est légèrement courbe. Les deux extrémités sont fracturées et l'une d'elles présente l'aspect brûlé d'une pièce restée trop longtemps au feu. Sa section importante (23x8 mm) la rapproche de la dimension des barres-ébauches identifiées sous forme de chute. La forme arrondie de la surface du fabricant pourrait correspondre à un bandage de roue, mais confirmer une telle interprétation à partir d'un fragment aussi ténu semble hasardeux.

- **Fibule à arc tendu n°712 (Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6)**

Il s'agit d'un petit plat en cours de mise en forme. On observe un épaississement des bords correspondant à un forgeage sur la tranche pour diminuer la largeur de la pièce, non corrigé par un travail sur le plat. La pièce, brisée à ses deux extrémités, est scorifiée, ce qui indique qu'elle est restée dans le foyer après s'être brisée. Il pourrait s'agir d'un fragment de fibule à arc tendu.

- **Crampon de menuiserie n°9 (Z1/F771/US131/MET2)**

Cette pièce correspond manifestement à un objet en cours de fabrication. Il se présente sous la forme d'un long plat se rétrécissant progressivement en pointe à l'une de ses extrémités. Quelques marques de forgeage sont encore visibles, ce qui indique que l'objet est encore en cours de fabrication. Les multiples replis visibles sont fréquemment observés sur les ratés et les chutes. Ils peuvent avoir pour objectif de limiter l'encombrement d'une chute, diminuer sa dangerosité (repli d'un angle vif) ou simplement marquer le fait que la pièce doit être jetée. L'identification de l'objet qui était en cours de fabrication est difficile, étant donné l'état très lacunaire de l'objet. Il pourrait s'agir d'une agrafe ou plus vraisemblablement d'un crampon de menuiserie.

- **Tôles n°40, 257, 258, 407, 759 (Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5 / Z1-ST11-F690-CarréF-Passe4-US191 / Z1-ST11-F690-CarréF-Passe4-US191 / Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US190 / Z1-ST11-F690-REDRESSAGE DE COUPE)**

Plusieurs fragments de tôle scorifiés ont été identifiés, correspondant à des éléments brisés en cours de fabrication et perdus dans le foyer. Il s'agit de tôles moyennes de 1 mm d'épaisseur et d'une tôle fine de 0,5 mm d'épaisseur (n°759). L'état très fragmentaire ne permet pas d'identifier le type de production, à l'exception du raté n°257. Celui-ci présente une forme nettement concave, ce qui trahit une pièce de chaudronnerie en cours de fabrication. Son rayon de courbure correspondrait à une forme de 20 cm de diamètre environ, pour une épaisseur de 1 mm. Il est difficile par le seul diamètre de la pièce en cours de fabrication de proposer une identification, mais cette dimension pourrait correspondre aussi bien à un récipient qu'à un casque.

- **Indéterminé n°978**

Plat fracturé à son extrémité la plus large (53x9x8 mm). La seconde extrémité présente des traces d'écrasement caractéristiques d'un travail de forge et la légère courbure peut également être la marque d'une pièce non encore rectifiée. Toutefois, l'interprétation reste sujette à caution, du fait de l'état très fragmentaire de la pièce et il n'est pas possible de déterminer quel objet était en cours de fabrication.

2.4.2. Interprétation

Les ratés de fabrication montrent, comme les chutes, une variété importante de formes, ajoutant encore à la diversité des productions identifiables.

Sans aller jusqu'à l'identification des pièces travaillées, la présence de petite, voire très petite dimension est révélatrice d'une activité de forge légère. La forge ST11 a donc connu une activité couvrant l'ensemble de la gamme de production d'une forge, des plus petits objets aux plus gros. La présence de ratés de tôle, avec au moins un élément correspondant à un récipient ou un casque,

montre que la chaudronnerie s'ajoute aux activités de cet atelier.

Si l'on se réfère aux métiers tels qu'ils se définissent du Moyen-Âge et jusqu'à la fin du XIX^e siècle, la chaudronnerie est pourtant un domaine spécialisé, qui requière un savoir faire spécialisé très technique. La fabrication de tôle à partir d'éléments massifs demande en effet une grande dextérité, afin d'obtenir un produit final d'épaisseur constante, sans occasionner de déchirure dans le métal. À cela s'ajoute la variété des autres produits identifiés, allant probablement de la bijouterie à la fabrication de bandages de roue. Tous ces éléments démontrent une maîtrise technique poussée, voire la présence de plusieurs ouvriers de spécialités différentes.

2.5. Déchets

D'un point de vue technique, les déchets sont des éléments produits involontairement au cours des opérations de transformation, à la différence des chutes qui sont enlevées volontairement. Ils sont complexes à analyser, du fait des multiples paramètres qui conditionnent leur formation. Les référentiels existants montrent une importante variabilité des résultats pour une même opération technique et restent imprécis, sans prendre en compte les travaux particuliers comme le travail des tôles ou le travail à froid (Berranger 2014, p. 125).

Plusieurs types de déchets sont produits lors de la transformation du fer. Les plus importants sont les scories (culots, scories denses, scories argilo-ables) et les battitures, qui forment l'essentiel des pertes engendrées par la déformation plastique. Les parois de forge forment la majeure partie du reste des déchets, avec quelques pertes métalliques.

2.5.1. Les scories

L'étude présentée ici-dessous s'appuie uniquement sur les données morphologiques et quantitatives des scories. Aucune analyse métallographique, ni analyse physicochimique n'ont été réalisées. Ces études interviendront probablement dans un second temps, en vue d'une publication du site.

2.5.1.1. Typologie des scories de forge

Les scories constituent la majeure partie des déchets produits par les activités de forge. Elles se forment par fusion des particules provenant du métal chauffé (oxydes de surface, pertes de métal), des ajouts minéraux (silice, argile) et d'éléments provenant du foyer (céramique du foyer, charbon). On distingue ces scories en fonction de leur morphologie et de leur composition physique : culots de forge, scories denses, scories argilo-sableuses et scories ferreuses (figure 12).

Type de scorie	Masse (g)	% Masse	NR	% NR
Scorie ferreuse	129,8	0,2	36	1,0
Scorie argilo-sableuse	3 847,4	6,0	787	21,9
Scorie dense	14 612,6	22,9	2 139	59,5
Culot	45 136,7	70,8	634	17,6
TOTAL	63 726,5		3 596	

Figure 12 : tableau de répartition des scories par type.

- **Culots**

Les culots sont les scories les plus caractéristiques du travail de forge. Ils se forment au point le plus chaud : sous la sortie de la tuyère, par fusion des particules d'oxyde et de métal provenant des pièces en cours de travail auxquelles s'ajoutent les fondants et les éléments provenant du foyer (charbon et paroi). Par accumulation de matière, le culot acquiert progressivement une forme en calotte dans le lit même du charbon. En grossissant, la calotte peut obturer la tuyère, ce qui oblige à la détacher, si elle ne se sépare pas d'elle-même de la paroi de matériau céramique.

On considère habituellement qu'un culot correspond à un cycle de travail, soit au maximum à une journée de travail. Toutefois, plusieurs phénomènes nous obligent à relativiser cette interprétation.

La fabrication de petits objets ne génère pas de culots et ces derniers peuvent être enlevés pendant un cycle de travail (Orengo 2003). Un cycle de travail peut donc générer plusieurs culots ou ne pas en générer du tout. Il est donc difficile de restituer l'activité d'un atelier à partir de ces considérations. Elles obligent également à relativiser les interprétations concernant les extrapolations réalisées à partir des caractéristiques morphologiques des culots.

- **Scories denses**

Les scories denses sont de composition identique à celle des culots, à la différence qu'elles ne présentent pas de forme régulière. Elles correspondent à des cycles de travail courts pendant lesquels le culot n'a pas le temps de se former, ou à des culots tombés dans le foyer et déformés par les hautes températures.

- **Scories argilo-sableuses**

Les scories argilosableuses sont, comme leur nom l'indique, un produit issu de la fusion d'argile et de sable. Ces matériaux proviennent de deux sources. La première est constituée par la forge elle-même, qui est constituée essentiellement de matériau céramique, avec un dégraissant qui peut être siliceux. La seconde source de matériau est constituée par les ajouts employés au cours des opérations techniques de déformation plastique. Les ajouts sont utilisés dans deux cas de figures : la soudure et la trempe différentielle.

Lors d'une soudure à chaude portée, la couche d'oxyde qui se développe en surface du métal risque de se trouver piégée dans la soudure et de créer une faiblesse. Deux techniques sont utilisées pour éviter cet inconvénient. Pour les petites soudures, une première frappe sur la tanche suffit à détacher l'oxyde avant la soudure. Pour les plus grosses, l'ajout d'un fondant va liquéfier l'oxyde, qui sera éjecté lors de la frappe sous la forme de battitures sphériques.

La trempe différentielle est utilisée pour protéger une partie d'une pièce des effets de la trempe. Celle-ci consiste à refroidir rapidement l'acier afin de lui donner une structure cristalline plus dure. Suivant la partie de la pièce considérée, la trempe peut être un avantage ou un inconvénient. Pour un tranchant, la trempe est particulièrement indiquée, mais pour le corps d'un outil ou d'une arme, elle a pour inconvénient d'augmenter le risque de cassure. En recouvrant le métal d'un mélange d'argile et de cendres, on crée un isolant qui protège le métal du contact de l'eau et donc d'un refroidissement trop rapide.

- **Scories ferreuses**

Les scories ferreuses ne sont pas à proprement parler des scories, puisque ce terme devrait être réservé aux silicates de fer (Lami 1881). Ces scories ferreuses correspondent à des fragments de métal tombés dans la forge et brûlés par les hautes températures. Composées exclusivement de fer, elles subissent l'oxydation qui les brûle progressivement, ce qui les rend illisibles. Seul un nettoyage mécanique par sablage peut permettre une identification de la forme d'origine de ce type de scorie.

2.5.1.2. Aspects quantitatifs

Le diagramme de répartition des scories en fonction de la masse montre des écarts importants suivant le type de scorie considéré, avec une nette majorité de culots et une quasi absence de scories ferreuses (figure 13).

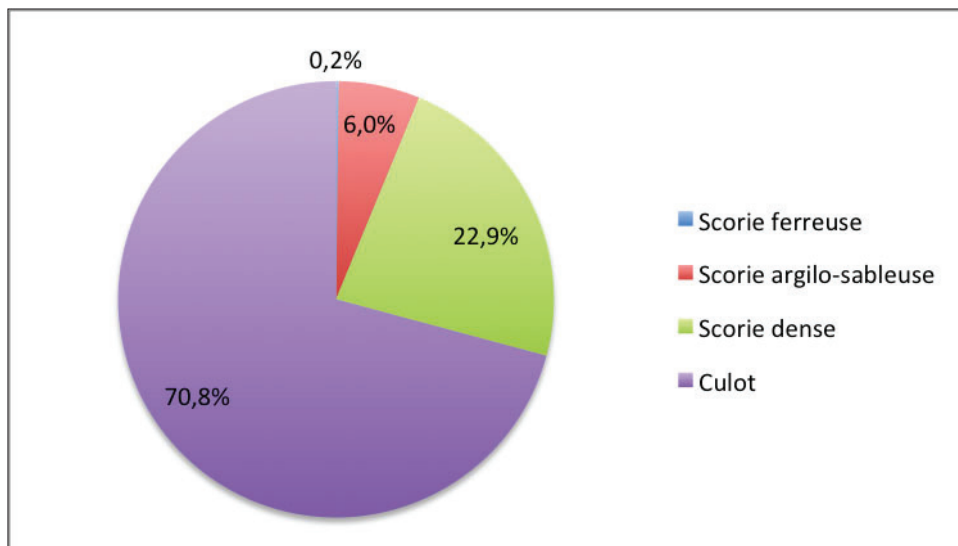


Figure 13 : diagramme de répartition des scories par masse.

La rareté des scories ferreuses, moins d'une quarantaine d'individus, pour une masse de 129,8 g (soit 0,2 % de la masse totale), est révélatrice d'une faible quantité de pertes au feu, confirmée par l'absence d'écaille identifiée. L'origine de ces scories peut être double : éléments métalliques accidentellement tombés au feu (par exemple des chutes) ou fragments de métal détachés de la pièce en cours de fabrication à cause d'une mauvaise soudure, ce qui traduit généralement un affinage médiocre de la matière première utilisée. La faible quantité de ces scories ferreuses, au regard de la masse de déchets produits par l'atelier, suggérerait donc que le métal utilisé était de bonne qualité. Toutefois, un sablage intégral devra être envisagé avant de pousser plus loin l'analyse, afin de déterminer à quel type précis d'opération se rapporte ces fabricats : pertes au feu ou chutes accidentelles.

La rareté des scories argilo-sableuses, ne représentant que 6 % du total des scories découvertes sur le site du Champ Drillon, est également remarquable. Par comparaison, l'*oppidum* de Boviolles, dans la Meuse, en a livré 12,5 %. Cela traduit une faible utilisation d'ajouts, donc peu de soudures. Ces dernières sont majoritairement liées aux travaux de corroyage, destinés à affiner le métal en expulsant la scorie et en compactant les vacuoles. Il existe donc un rapport étroit entre la quantité d'ajouts utilisés et la qualité du métal utilisé : la quantité d'ajouts diminue lorsque la qualité du métal augmente. Cette relative rareté des scories argilo-sableuses semble donc indiquer l'utilisation d'un métal de qualité.

Le rapport de proportion entre les culots et les scories denses informelles est également révélateur d'une forge de qualité. Les culots se forment lors du travail de pièces de taille relativement importantes et suite à un travail prolongé (Orengo 2003). Au contraire, les scories informelles témoignent de phases de travail plus courtes. Cette observation concorde avec l'étude des chutes et ratés de fabrication, qui montre une dominante des pièces de grande taille.

Cette première approche offre une vision intéressante de la nature de la production de la forge ST11. Les phases de travail relativement longues et l'utilisation d'un métal de qualité indiquent une activité tournée vers la production et non pas simplement une forge de subsistance, destinée à une autoconsommation. L'analyse des culots de forge permet de préciser cette première analyse.

2.5.1.3. Les culots de forge

Dans un souci de pertinence statistique, seuls les culots complets sont pris en compte ici. Ils représentent une masse de 29,436 kg, pour un NMI de 298 individus (figure 14). Trois critères d'analyse ont été pris en compte : la morphologie des culots, leur masse et leur magnétisme.

[illegible]

Objet	Type	Masse (g)	Objet	Type	Masse (g)
Culot simple	Non magnétique	55,0	Culot simple	Faiblement magnétique	72,9
Culot simple	Non magnétique	55,2	Culot simple	Faiblement magnétique	73,1
Culot simple	Non magnétique	56,0	Culot simple	Faiblement magnétique	73,5
Culot simple	Non magnétique	56,8	Culot simple	Faiblement magnétique	73,9
Culot simple	Non magnétique	56,9	Culot simple	Faiblement magnétique	74,2
Culot simple	Non magnétique	57,0	Culot simple	Faiblement magnétique	74,5
Culot simple	Non magnétique	57,1	Culot simple	Faiblement magnétique	76,4
Culot simple	Non magnétique	57,7	Culot simple	Faiblement magnétique	76,6
Culot simple	Non magnétique	59,3	Culot simple	Faiblement magnétique	79,2
Culot simple	Non magnétique	60,5	Culot simple	Faiblement magnétique	79,9
Culot simple	Non magnétique	61,8	Culot simple	Faiblement magnétique	80,5
Culot simple	Non magnétique	61,9	Culot simple	Faiblement magnétique	82,4
Culot simple	Non magnétique	62,0	Culot simple	Faiblement magnétique	83,1
Culot simple	Non magnétique	65,2	Culot simple	Faiblement magnétique	83,9
Culot simple	Non magnétique	65,3	Culot simple	Faiblement magnétique	84,5
Culot simple	Non magnétique	68,0	Culot simple	Faiblement magnétique	88,1
Culot simple	Non magnétique	68,1	Culot simple	Faiblement magnétique	90,0
Culot simple	Non magnétique	68,9	Culot simple	Faiblement magnétique	91,4
Culot simple	Non magnétique	70,3	Culot simple	Faiblement magnétique	93,0
Culot simple	Non magnétique	71,5	Culot simple	Faiblement magnétique	94,0
Culot simple	Non magnétique	71,8	Culot simple	Faiblement magnétique	95,9
Culot simple	Non magnétique	72,6	Culot simple	Faiblement magnétique	96,0
Culot simple	Non magnétique	73,6	Culot simple	Faiblement magnétique	96,4
Culot simple	Non magnétique	74,6	Culot simple	Faiblement magnétique	96,8
Culot simple	Non magnétique	76,7	Culot simple	Faiblement magnétique	102,9
Culot simple	Non magnétique	78,0	Culot simple	Faiblement magnétique	103,1
Culot simple	Non magnétique	79,6	Culot simple	Faiblement magnétique	103,6
Culot simple	Non magnétique	81,2	Culot simple	Faiblement magnétique	104,6
Culot simple	Non magnétique	82,5	Culot simple	Faiblement magnétique	104,8
Culot simple	Non magnétique	83,2	Culot simple	Faiblement magnétique	106,6
Culot simple	Non magnétique	83,9	Culot simple	Faiblement magnétique	108,0
Culot simple	Non magnétique	84,1	Culot simple	Faiblement magnétique	111,2
Culot simple	Non magnétique	84,2	Culot simple	Faiblement magnétique	112,4
Culot simple	Non magnétique	85,5	Culot simple	Faiblement magnétique	113,5
Culot simple	Non magnétique	86,5	Culot simple	Faiblement magnétique	118,7
Culot simple	Non magnétique	88,2	Culot simple	Faiblement magnétique	119,1
Culot simple	Non magnétique	89,3	Culot simple	Faiblement magnétique	119,4
Culot simple	Non magnétique	90,2	Culot simple	Faiblement magnétique	126,8
Culot simple	Non magnétique	91,0	Culot simple	Faiblement magnétique	135,9
Culot simple	Non magnétique	91,6	Culot simple	Faiblement magnétique	136,9
Culot simple	Non magnétique	96,0	Culot simple	Faiblement magnétique	137,1
Culot simple	Non magnétique	96,1	Culot simple	Faiblement magnétique	141,6
Culot simple	Non magnétique	98,4	Culot simple	Faiblement magnétique	144,4
Culot simple	Non magnétique	102,0	Culot simple	Faiblement magnétique	155,1
Culot simple	Non magnétique	102,2	Culot simple	Faiblement magnétique	155,4
Culot simple	Non magnétique	103,9	Culot simple	Faiblement magnétique	159,2
Culot simple	Non magnétique	104,7	Culot simple	Faiblement magnétique	172,0
Culot simple	Non magnétique	107,8	Culot simple	Faiblement magnétique	175,6
Culot simple	Non magnétique	109,6	Culot simple	Faiblement magnétique	188,5
Culot simple	Non magnétique	112,1	Culot simple	Faiblement magnétique	191,2
Culot simple	Non magnétique	114,9	Culot simple	Faiblement magnétique	197,6
Culot simple	Non magnétique	115,2	Culot simple	Faiblement magnétique	203,6
Culot simple	Non magnétique	117,5	Culot simple	Faiblement magnétique	204,5
Culot simple	Non magnétique	119,4	Culot simple	Faiblement magnétique	211,9
Culot simple	Non magnétique	123,9	Culot simple	Faiblement magnétique	214,7
Culot simple	Non magnétique	128,4	Culot simple	Faiblement magnétique	231,1
Culot simple	Non magnétique	134,8	Culot simple	Faiblement magnétique	238,7
Culot simple	Non magnétique	136,4	Culot simple	Faiblement magnétique	241,7
Culot simple	Non magnétique	141,6	Culot simple	Faiblement magnétique	255,4
Culot simple	Non magnétique	141,9	Culot simple	Faiblement magnétique	262,5
Culot simple	Non magnétique	144,3	Culot simple	Faiblement magnétique	265,4
Culot simple	Non magnétique	163,0	Culot simple	Faiblement magnétique	271,0
Culot simple	Non magnétique	167,2	Culot simple	Faiblement magnétique	289,3
Culot simple	Non magnétique	176,0	Culot simple	Faiblement magnétique	298,3
Culot simple	Non magnétique	183,8	Culot simple	Faiblement magnétique	353,0
Culot simple	Non magnétique	185,2	Culot simple	Faiblement magnétique	356,1
Culot simple	Non magnétique	185,8	Culot simple	Faiblement magnétique	510,6
Culot simple	Non magnétique	187,8	Culot simple	Faiblement magnétique	510,6
Culot simple	Non magnétique	195,3	Culot simple	Faiblement magnétique	531,6
Culot simple	Non magnétique	205,0	Culot simple	Faiblement magnétique	748,7
Culot simple	Non magnétique	238,3	Culot simple	Très magnétique	25,1
Culot simple	Non magnétique	258,8	Culot simple	Très magnétique	30,5
Culot simple	Non magnétique	265,4	Culot simple	Très magnétique	68,2
Culot simple	Non magnétique	268,1	Culot simple	Très magnétique	265,9

Figure 14 : tableau synthétique des culots de forge complets.

• Morphologie

Morphologiquement, un culot de forge se présente sous la forme d'une calotte hémisphérique, dont la base convexe épouse la forme du fond de la forge. On observe également des cas de culots multiples. Le corpus des culots du Champ Drillon montre une écrasante majorité de culots simples (figure 15). La formation d'un culot multiple implique que le culot se détache de la paroi de la tuyère et reste dans le foyer pendant qu'un nouveau culot se développe, venant se souder au premier. Ce phénomène est plus ou moins perceptible suivant les cas. Les multiples culots peuvent se confondre, ce qui suppose un faible déplacement du premier culot dans le foyer lorsque se crée le second (figure 16). Dans d'autres cas, on observe un net déplacement du culot dans le foyer avant formation du second culot. Le cas du culot quadruple est exemplaire de ce cas de figure (figure 17).

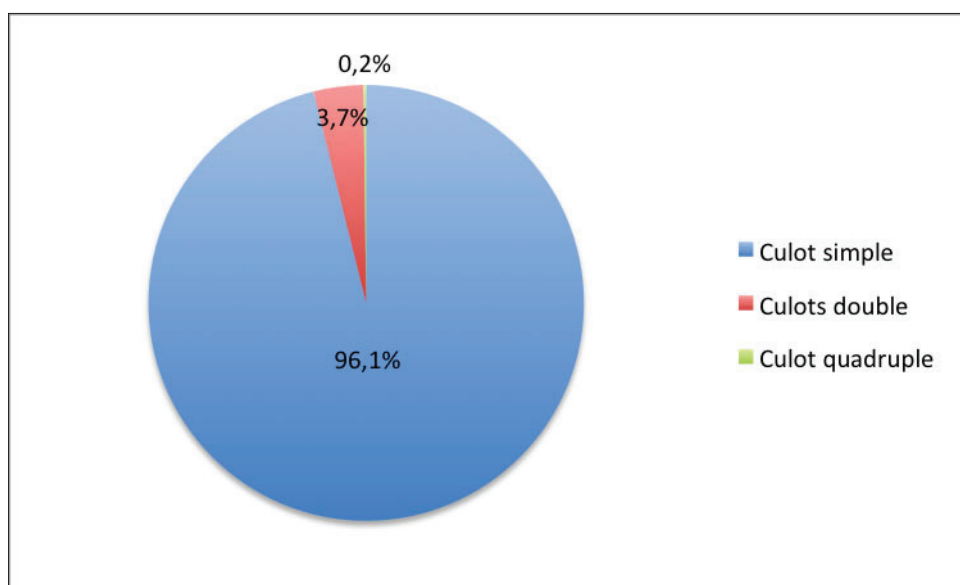


Figure 15 : diagramme de répartition des culots par forme (nombre d'individus).

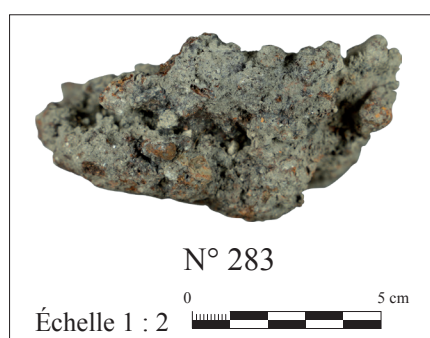


Figure 16 : culot double montrant une quasi confusion des deux culots (photographie Maxence Pieters).

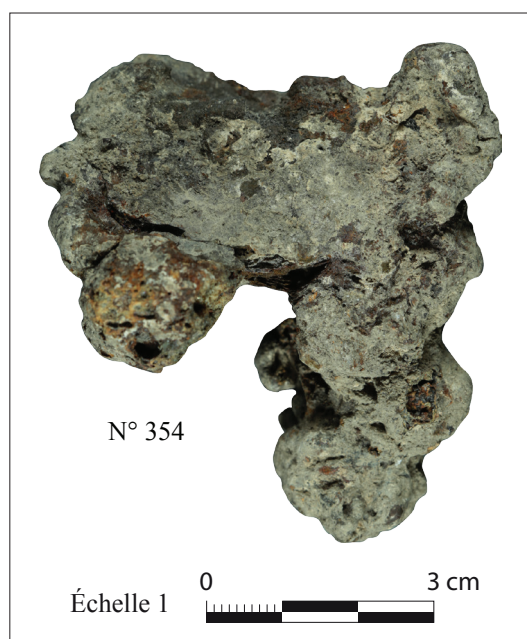


Figure 17 : culot quadruple. Chaque culot est bien individualisé et l'ensemble montre un déplacement important au sein de la forge (photographie Maxence Pieters).

La formation d'un culot multiple implique une absence de nettoyage de la forge entre deux utilisations ou un détachement du culot, provoqué ou non par le forgeron pendant une phase de travail. Le premier cas de figure pourrait être illustré par les culots multiples peu différenciés et le second par les culots multiples où les différents culots se détachent nettement, comme dans le cas du culot quadruple. La faible présence de culots multiples implique donc un entretien régulier de la forge. L'absence de traces d'arrachement sur les culots suggère que le nettoyage avait lieu avant refroidissement de la scorie ou qu'elle était évacuée pendant la phase de travail. On observe néanmoins dans quelques cas des traces de nettoyage de la forge à froid. Le culot présente alors des traces de fracturation volontaire du côté de la sortie de la tuyère et la paroi de la forge peut être arrachée (figure 18).

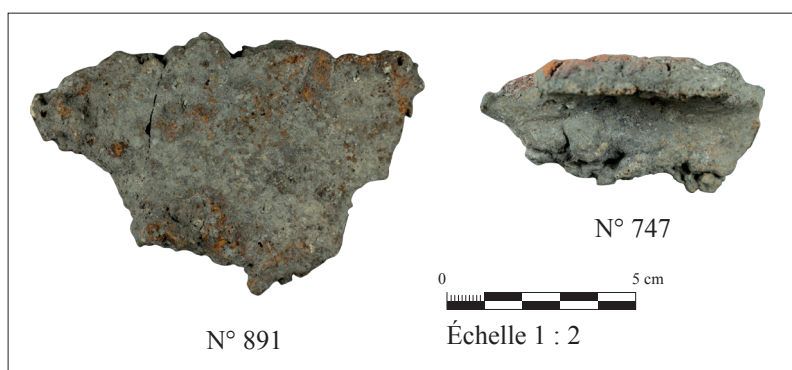


Figure 18 : scorie brisée volontairement (N° 891) et fragment de paroi arraché lors du nettoyage de la forge (N° 747) (photographie Maxence Pieters).

- **Masse**

On considère généralement qu'un culot correspond à un cycle de travail. Les cas de culots multiples correspondraient à plusieurs cycles de travail sans nettoyage de la forge. Toutefois, il est également possible que le culot se détache pendant le travail, créant de ce fait un culot multiple et un culot peut être enlevé pendant le travail de forge (Orengo 2003). Il est donc nécessaire de rester prudent dans les interprétations de ces vestiges. La vitesse de formation du culot dépend de la masse de métal forgé et de l'intensité du travail. Ainsi, un travail expérimental réalisé au Mont Beuvray a montré qu'il fallait six heures de travail pour former un culot de 110 g, à partir de la forge d'une masse de 1 287 g de fer, ayant permis d'obtenir huit couteaux (masse totale 1 230 g). Au cours de la même expérimentation, la forge de 20 crochets à suspendre de 25 g chacun n'a engendré la formation que d'un cordon de scorie de 10 g, ne présentant pas l'aspect de culot (Orengo 2003).

L'approche statistique proposée ici repose uniquement sur la masse des culots simples complets. Le diagramme de répartition montre une nette dominante des culots de petite taille (figure 19). La valeur médiane se situe à 65,3 g, avec pour valeurs extrêmes 7,7 g et 748,7 g, ce qui montre une importante variabilité (les culots multiples entrent dans cette variabilité). La courbe de tendance montre un seuil vers 200 g, qui indiquerait que les culots d'une masse supérieure à 200 g correspondent à une activité exceptionnelle, différente de l'activité régulière de la forge.

Si l'on considère que l'intensité du travail est en moyenne toujours la même dans un atelier, on peut considérer que la taille des culots est proportionnelle à la taille des pièces travaillées. La très forte disparité des masses de culots corrobore les observations sur les fabricats métalliques, qui montrent une grande variété de productions. Étant donnée la très faible production de scories engendrée par la forge des petits objets, mise en évidence par l'expérimentation citée plus haut, on peut considérer que les culots étudiés ici correspondent à la forge d'objet de gabarit moyen à élevé. Même en considérant que la vitesse de formation varie avec la masse de l'objet, il n'en demeure pas moins que la majeure partie des culots correspondent à des cycles courts de production. Si l'on

considère une masse de 110 g comme la limite d'une activité de forge intensive, seules 27,8 % des scories correspondraient à un travail intensif. Les culots de plus de 200 g, correspondant au travail exceptionnel des plus grandes pièces ou à une activité particulièrement intensive ne représentent que 10 % de l'activité.

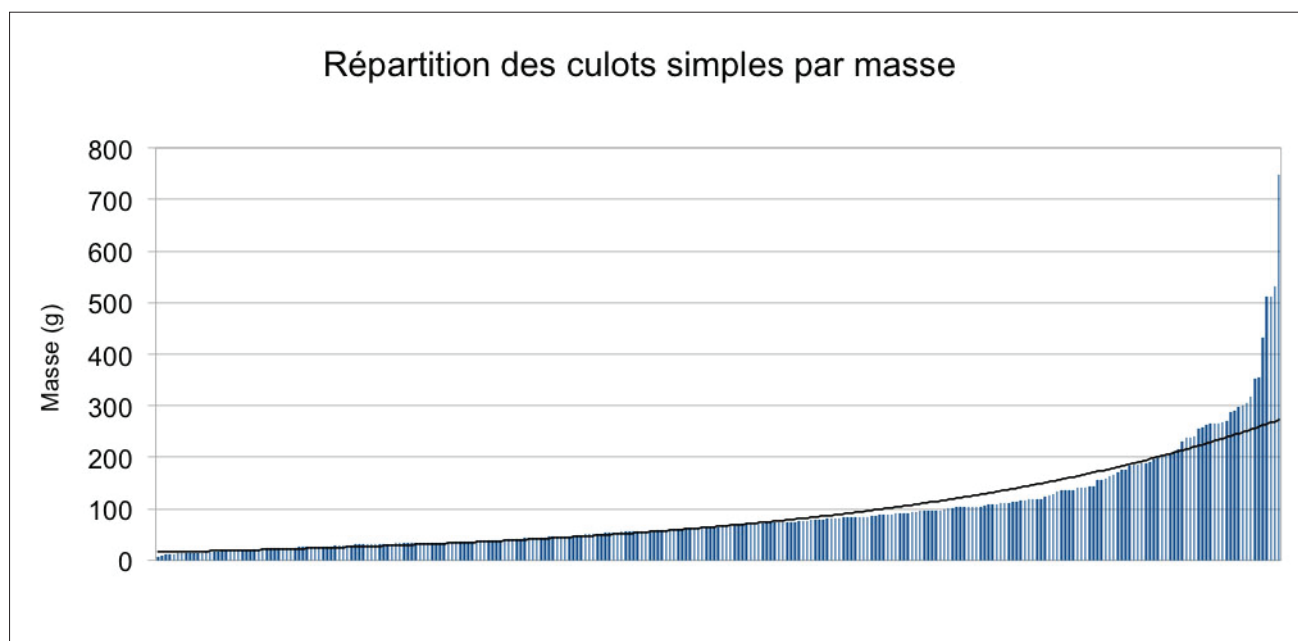


Figure 19 : diagramme montrant la répartition des culots simples complets en fonction de la masse.

- **Magnétisme**

Le magnétisme des culots dépend de la masse de métal qu'il contient. Moins le métal est épuré, plus les chutes métalliques dans le foyer augmentent et donc le magnétisme. Trois niveaux de magnétisme ont été retenus :

- Non magnétique
- Faiblement magnétique
- Fortement magnétique

Le diagramme de répartition montre une nette prédominance des culots faiblement magnétique, suivis des culots non magnétiques (figure 20). Les culots fortement magnétiques sont anecdotiques. Ces observations sont révélatrices de l'utilisation d'une matière première de qualité. Il semble donc que l'hypothèse de l'utilisation d'un métal de qualité à partir des identifications de chutes de lopins se confirme.

Les données accumulées à partir de l'analyse des scories montrent une forge diversifiée, dominée par des cycles de travail court, avec néanmoins une place importante des travaux de forge intensifs, voire très intensifs. L'utilisation manifeste d'une matière première de qualité, qui devra néanmoins être confirmée par les analyses métallographiques, indique une production de qualité, apparemment bien maîtrisée.

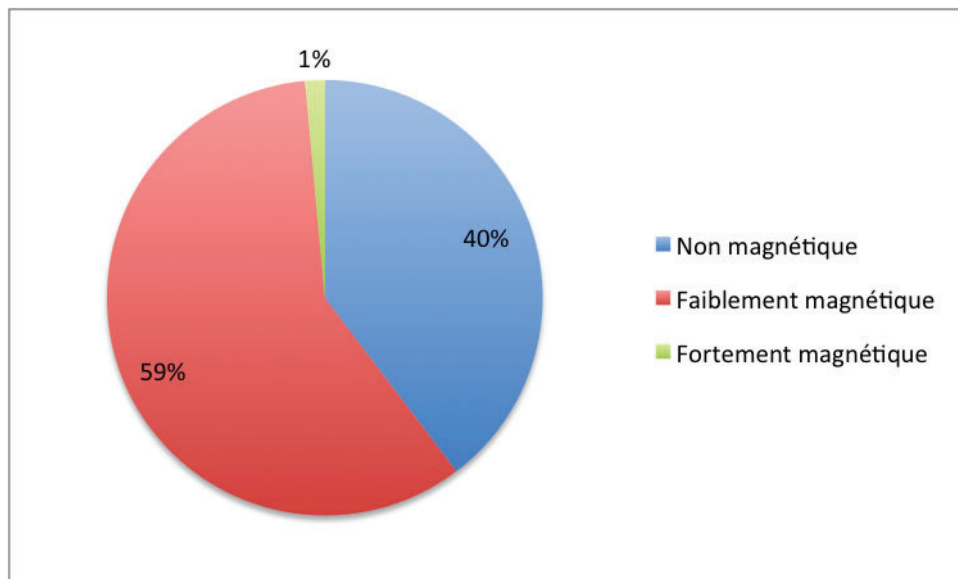


Figure 20 : diagramme de répartition des culots en fonction du magnétisme (valeur massique).

2.5.2. Parois de forge

La forge désigne à l'origine l'atelier (du latin *fabrica*). Par extension, le foyer dans lequel le fer est chauffé a pris le même nom. Le terme paroi de forge désigne donc les parois du foyer et non pas celles de l'atelier. Les parois de forge ne sont pas à proprement parler des éléments mobiliers, puisqu'il s'agit de la structure même du foyer, altérée par le feu et les éventuels nettoyages destinés à éliminer la scorie obturant la tuyère (figure 21). L'intérêt de ces éléments est qu'ils permettent de reconstituer l'aspect de la forge et sa conception. La quantité de parois de forges découvertes sur le site sont relativement modestes, avec seulement 8,251 kg pour 1291 restes. Néanmoins, leur apport n'est pas négligeable.

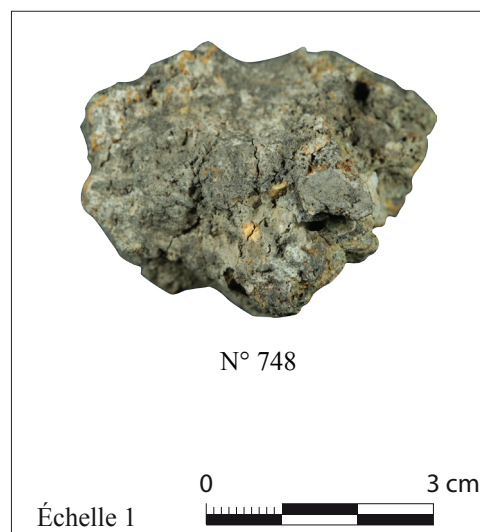


Figure 21 : sortie de tuyère avec élément de scorie (photographie Maxence Pieters).

2.5.2.1. Matériau

Le matériau utilisé pour la fabrication du foyer de forge est une argile, à laquelle sont ajoutés deux dégraissants. Le premier est un dégraissant minéral constitué de silice broyée finement et le second un dégraissant végétal non identifié. Un examen binoculaire par un paléo-botaniste permettrait peut-être une détermination des végétaux employés. Ce double dégraissant est très fréquent pour les éléments en matériau céramique devant supporter de hautes températures. On le retrouve aussi bien dans les foyers de forges, les fours de fusion et les creusets, comme sur le site du Lycée militaire à Autun (Chardon-Picault, Pernot 1999).

2.5.2.2. Éléments de forme

Les éléments de forme découverts concernent uniquement la brique tuyère. Une vingtaine de restes, correspondant à un NMI de 16 individus, auxquels il faut ajouter quelques scories portant encore des traces de parois significatives, nous permettent de proposer une restitution de l'aspect général de la forge, de la brique tuyère et de l'assemblage de ces deux éléments.

La majeure partie des éléments de forme découverts correspondent à la sortie de la tuyère, correspondant à 12 individus. Le diamètre de la sortie est compris entre 12 et 18 mm. Les rares segments intermédiaires montrent que le diamètre augmente ensuite, avec un maximum mesuré à 30 mm. Aucun élément de l'entrée de la brique tuyère n'ayant été découvert, il n'est pas possible de restituer le diamètre de l'embouchure du soufflet. La hauteur de la sortie par rapport à la base de la tuyère n'est pas connue, mais les éléments les mieux conservés montrent qu'elle était supérieure à 34 mm.

Quelques rares éléments de forme de la brique elle-même nous permettent d'en restituer la forme générale, à défaut des dimensions. Deux des sommets de la base de la brique a pu être identifié, reconnaissable aux scorifications qui les recouvrent, ainsi qu'un fragment de la partie supérieure (fig. 22). D'après ces éléments, la brique n'est pas un parallélépipède, mais un prisme, dont la base est plus étroite que le sommet (angle de 100°). Si les arêtes de la base et des côtés sont vives, la partie supérieure montre un arrondi. Malheureusement, les dimensions de la brique ne nous sont pas toutes connues. L'épaisseur de la partie supérieure a pu être mesurée sur la partie supérieure identifiées (44 mm), mais l'épaisseur de la partie inférieure n'est connue qu'approximativement (au minimum 51 mm). La hauteur de la tuyère proprement dite a pu être déterminée grâce à un fragment de la base comportant un reste de la tuyère.

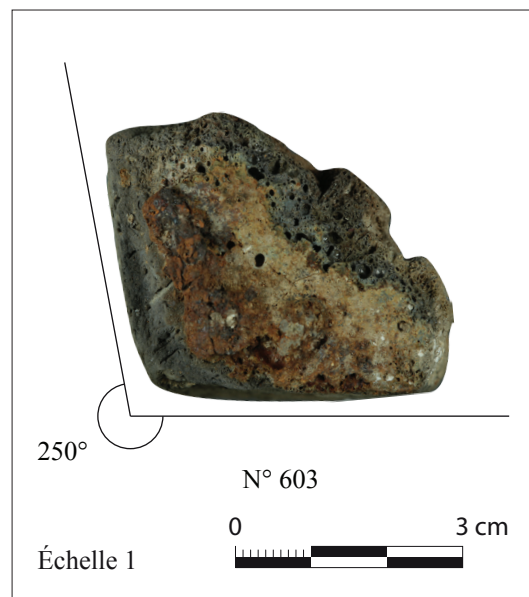


Figure 22 : angle inférieur du bloc tuyère montrant un angle ouvert de 100° .

2.5.2.3. Restitution

D'après les traces de matériau céramique observées sur les culots, il semble que l'ensemble de la forge était constitué d'argile. En croisant les différentes données disponibles, il est possible de proposer une restitution de l'aspect de la forge.

Les éléments de forme décrits ci-dessus permettent de reconstituer la forme de la brique tuyère : un prisme à base plus étroite que le sommet, avec une arête arrondies (fig. 23). Cette forme ne semble pas à première vue rationnelle, car elle diminue la stabilité de cet élément technique indispensable à l'obtention des hautes températures, d'autant que l'épaisseur de la brique tuyère est relativement limitée. Toutefois, dans l'hypothèse où la forge serait pourvue d'un rebord sur au moins une partie de sa périphérie, cette forme permettrait à la brique tuyère de venir se caler et d'éliminer toute possibilité de mouvement latéral. Toutefois, les mouvement d'avant en arrière restent possible puisque la base est un parallélogramme.

L'observation de culots portant encore les traces de la brique tuyère montre que celle-ci n'était pas solidaire du reste de la forge, puisque le culot pouvait se développer en dessous d'elle (figure 24). La brique tuyère pouvait donc être facilement remplacée, tout en conservant une bonne stabilité grâce au bord de la forge conçu pour l'encastrer. Ce système répond parfaitement à la contrainte de réfection régulière, puisque un minimum de 12 briques tuyères a été utilisé pour l'ensemble de la durée d'activité de la forge.

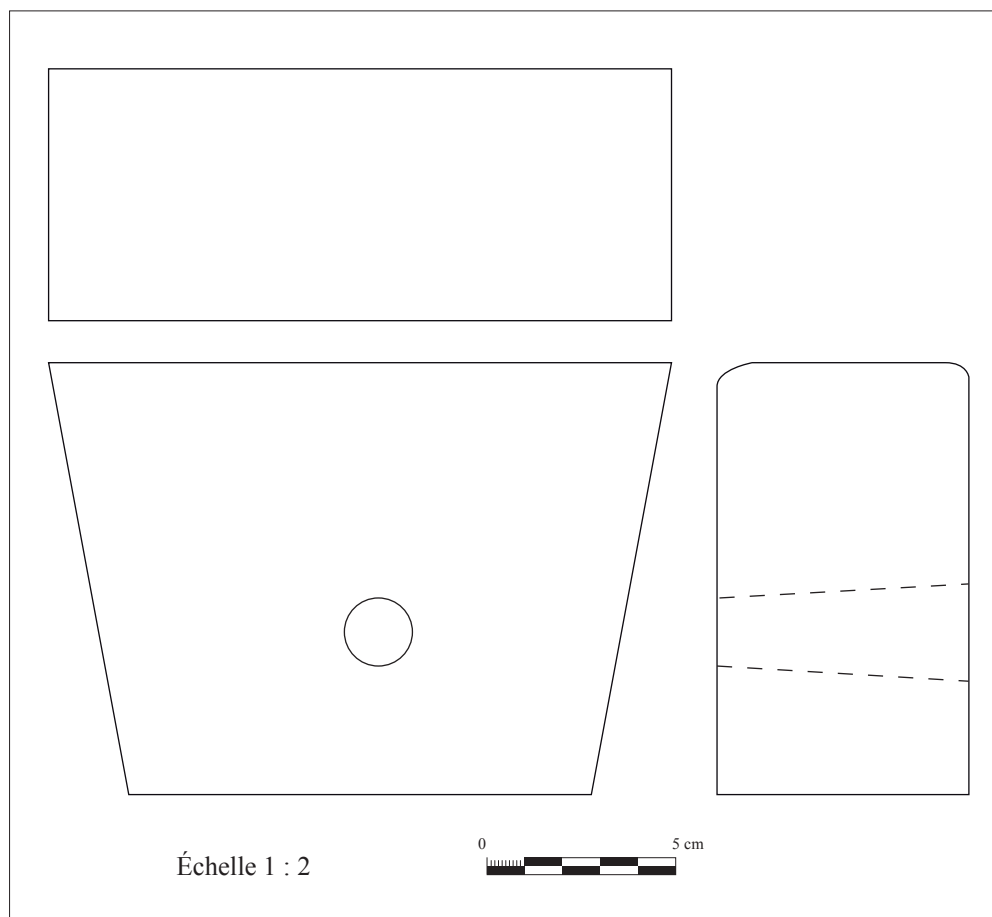


Figure 23 : restitution du bloc tuyère (DAO Maxence Pieters).

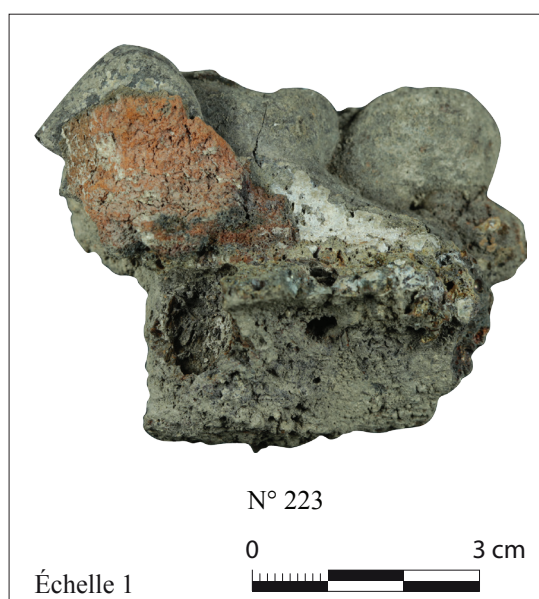


Figure 24 : scorie s'étant développée sous le bloc tuyère, perceptible grâce aux restes de céramique (photographie Maxence Pieters).

2.5.3 Battitures

Le fer est un métal stable sous forme d'oxyde. Sous sa forme métallique, il est instable et tend en permanence à retrouver sa forme stable, par réaction chimique avec l'oxygène présent dans l'air. Cette instabilité est telle que l'on estime à l'heure actuelle que l'équivalent du quart de la production annuelle d'acier est détruit par la corrosion (Bénard, *al.* 1991). Lors des étapes de déformation plastique de l'acier, celui-ci est chauffé à haute température, dans un foyer sous soufflerie d'air. La conjonction de l'air et des hautes températures engendre une oxydation de surface rapide. Les oxydes ainsi formés se détachent sous forme de lamelles lors du martelage. Lors des opérations de soudure, les hautes températures et l'ajout éventuel de fondant liquéfient la couche d'oxydes. Lors du martelage, celle-ci est expulsée sous forme de gouttelettes qui se refroidissent dans l'air.

2.5.3.1. Protocole d'étude

Les prélèvements de battitures ont été traités en trois temps. Chaque prélèvement a d'abord été tamisé à l'eau, afin d'éliminer au maximum les sédiments encore présents. Trois mailles de tamis ont été utilisées : 1, 0,5 et 0,3 mm. Les premiers essais ont montré que la maille la plus fine est inutile : la quantité de battitures recueillie est négligeable, à tel point qu'elle est difficilement prélevable. De plus, le temps de traitement se trouve considérablement allongé. Seules les deux premières mailles ont donc été conservées pour la suite des prélèvements. Dans un second temps, les refus de tamis séchés ont été soumis à un test à l'aimant, permettant d'éliminer tous les éléments non magnétiques. Enfin, un dernier tri a été opéré à l'œil, afin d'éliminer les particules magnétiques ne correspondant pas à des battitures : fragments de scories, minerai de fer, particules métalliques et terre cuite magnétique.

Ce protocole a montré ses limites, du fait de la très petite dimension de certains fragments de scories, qui sont impossibles à éliminer des échantillons dans un temps raisonnable. On peut estimer que dans certains échantillons, la quantité de corps étrangers peut atteindre 10 %. Un tri densimétrique permettrait peut-être de palier à cet inconvénient.

Les battitures ainsi recueillies ont été pesées et soumises à un examen visuel. Trois critères ont été pris en compte : le degré de fractionnement des battitures, la présence de battitures sphériques et globulaires et enfin l'épaisseur des battitures.

2.5.3.2. Description de l'échantillon

Ce sont en tout 11 328,8 g de battitures qui ont été prélevés, provenant de 90 échantillons, de 0,6 à 648,6 g (fig. 25). La grande majorité provient de la forge ST11, qui à elle seule a livré 11 304,4 g de battitures et plus particulièrement de la fosse F690 qui lui est associée (9 717,3 g). Cette quantité est importante si on la met en regard des 63,05 kg de scories découvertes, puisqu'elle représente 15,23 % des déchets métallurgiques présents sur le site, sachant que certains prélèvements de sédiments n'ont pas été traités. Cette proportion est toutefois à relativiser. Une partie des scories a pu être évacuée hors de l'emprise de la fouille. La taille des battitures rend plus difficile une telle évacuation et il est probable que la majeure partie d'entre elles aient été rejetées à peu de distance de la forge, particulièrement dans la fosse F690.

Le degré de facturation des battitures plates résulte de deux facteurs : le piétinement et les déplacements liés à l'évacuation des déchets sur le sol de l'atelier. Pour l'essentiel, les battitures observées présentent un faible niveau de fragmentation. Une trentaine d'échantillons présentent un niveau de fragmentation élevé, mais ils sont quantitativement négligeables, représentant seulement 973,1 g, soit moins de 10 % du total des battitures. Ce faible niveau de fragmentation s'explique aisément par la proximité de la fosse F690, facilitant un nettoyage régulier, ce qui limite le piétinement.

Les battitures sphériques sont bien représentées dans une soixantaine d'échantillons, pour une masse totale de 10 730,5 g, soit la quasi totalité des battitures étudiées. Les travaux de soudure, qu'il s'agisse d'assemblage de pièces ou de corroyage, sont donc fréquents. On notera au contraire la rareté des battitures globulaires qui attestent du travail de matière première mal épurée.

L'épaisseur des battitures est proportionnelle au temps d'exposition aux agents oxydants dans le foyer de forge. On peut donc supposer que plus les battitures sont épaisses, plus les pièces travaillées le sont, puisqu'elles demandent un plus long passage au feu. Ce principe doit toutefois être relativisé. Si la première chauffe est plus longue, afin d'élever l'ensemble de la pièce à la température de forgeabilité (750° minimum), les suivantes sont plus courtes, puisque la pièce est remise au feu avant refroidissement complet. Ainsi, les battitures épaisses ne représentent dans les échantillons observés ici qu'une très faible proportion, avec des épaisseurs pouvant atteindre 1 mm.

Fait	US	Masse (g)	Fait	US	Masse (g)
F651		42,3	F690	Passe2	816,8
F655		4,3	F690	Passe3	1214,5
F668		7,1	F690	Passe4	1231,3
F669		0,6	F690	Passe5	1135,8
F670		2,8	F690	Passe6	1594,3
F674		3,9	F690	Passe7	1336,3
F675		1,6	F690	Passe8	1001,8
F676		2,4	F690	Passe9	454,3
F678		1,2	F690	Redressage de coupe	166,2
F679		1,4	F691	198	34,5
F680		3,8	F691		25,8
F681		29,8	F1071		251
F682	169	895,6	F1075		0,6
F682	170	35,9	F1076		3
F682	171	50,2	F1077		1,4
F683		7,1	F1563		
F684		0,9	F1078		2,3
F686		25,6	F1079		7,3
F688		20,1	F690		
F689		21	F1560		164,3
F690	Apparition	22,7	F1561		21,6
F690	Passe1	579	F697		
			F1562		101,6
			F1571		4,8

Figure 25 : tableau synthétique des prélèvements de battitures.

2.5.3.4. Interprétation

L'interprétation de l'échantillon de battitures reste complexe, du fait de l'absence de référentiel expérimental et de l'impossibilité d'effectuer un tri manuel pour une analyse qualitative et quantitative fiable, reposant sur des mesures objectives. En l'état, il semble néanmoins possible d'avancer quelques hypothèses.

Il semble que le métal forgé soit d'une bonne qualité, au regard de la rareté des battitures globulaires. Si les battitures sphériques sont bien représentées, elles restent néanmoins nettement minoritaires, ce qui indique que les soudures restent limitées. Le corroyage étant l'opération qui génère le plus de soudures, dans le but d'affiner le métal, cette observation peut être également interprétée dans le sens d'une bonne qualité de la matière première.

La présence de battitures épaisses atteste le travail de pièces de dimensions plus importantes, nécessitant des chaudes plus longues. Il semble néanmoins que la majeure partie des battitures correspondent au forgeage de pièces de dimensions plus réduites.

3. Approche chronologique

La fosse F690, qui cumule la majeure partie des déchets métallurgiques, nous offre l'opportunité d'observer l'évolution des rejets au cours du temps, en suivant les passes de fouille, suivant une chronologie relative. Sur les 9 passes réalisées, seules les 8 premières ont été prises en compte, la passe 9 ne concernant que la cuvette présente au fond de la structure. L'ensemble des données qualitatives et quantitatives disponibles ont été prises en compte. Malheureusement, la majeure partie des fabricats métalliques ont été découverts en dehors de la fosse F690, ce qui limite la pertinence de leur prise en compte (figure 26).

Passe	Scories		Battitures			Fabricats métalliques	Total fabricats
	Masse	Culots (masse moyenne)	Masse	Ép. max.	Diam. max.	Types	
1	5 560,5	55,5	579,0	0,7	6,0	Brasure	5 839,5
2	3 769,0	73,8	816,8	0,7	6,0	Carré	4 969,2
3	6 271,6	91,5	1 214,5	0,7	5,0	Tôle	7 921,6
4	7 888,5	94,4	1 231,3	1,0	6,0	Lopin informe	9 760,9
5	7 710,9	113,8	1 135,8	0,7	5,0	Tôle	9 690,3
6	10 438,3	128,3	1 594,3	0,7	6,5	Tôle - Fibule	12 895,4
7	5 113,9	93,4	1 136,3	0,7	7,0	Tôle	7 037,4
8	1 352,2	47,2	1 001,8	0,7	6,0		2 432,1

Figure 26 : tableau synthétique des fabricats de la fosse F690 répartis par passe.

3.1. Évolution qualitative

Les réserves émises plus haut incitent à la plus grande prudence pour aborder cette question. Trois données sont à prendre en compte : la taille moyenne des culots, qui renseigne sur la taille des pièces travaillées, la dimension des battitures, qui complète cette première information et les types de fabricats métalliques, renseignant sur la qualité de la production.

La masse moyenne des culots montre un pic de la passe 7 à la passe 4, avec des chiffres de 94 à 128 g. La taille moyenne chute ensuite progressivement, pour revenir à la taille moyenne de départ, autour de 50g. Cette évolution de la moyenne s'explique par la concentration des plus gros culots dans cette phase de production : 24 des 28 culots de 200 g et plus provenant de la fosse F690 s'y concentrent. Il semble donc y avoir un changement qualitatif pendant cette période, avec la production de plus grosses pièces.

Cette première impression n'est pas confirmée par l'examen des battitures. Celles-ci ne montrent pas de réelle évolution entre les différentes phases. L'épaisseur des battitures plates est constante, avec une épaisseur plus importante enregistrée à la passe 4. Les battitures sphériques montrent la même stabilité, avec un diamètre oscillant de 5 à 7 mm sans qu'un pic particulier n'apparaisse.

Les fabricats métalliques semblent également montrer une production de qualité supérieure durant cette phase, avec la présence de tôles et du raté de fabrication de fibule, deux types de produits complexes à réaliser. Cependant, la rareté des ces fabricats ne permet pas de leur donner une portée statistique.

3.2. Évolution quantitative

Les chiffres présentés plus haut semblent également montrer une évolution quantitative marquée par un pic de production centré sur les passes 7 à 4, voire 7 à 3. Toutefois, on remarque une anomalie dans le rapport de proportion entre les battitures et les scories à la passe 8, qui correspond au début de l'activité de la forge. Les battitures y représentent 60 % des déchets, contre moins de 20 % pour les autres passes (figure 27). Leur masse est ainsi équivalente à celle des passes 7 à 3. On peut donc supposer qu'il existe un déficit de scories pour cette passe, qui peut s'expliquer par l'utilisation d'une autre ère de rejet.

Si l'on se fie aux quantités de battitures mesurées, l'activité principale de la forge se situerait entre les passes 8 et 3, avec ensuite un déclin relativement important aux passes 2 et surtout 1, où l'activité est deux fois moins importante que pour les passes précédentes.

Il est difficile de proposer un schéma évolutif de l'activité de la forge ST11 du fait du caractère lacunaire des données. Les fabricats métalliques sont trop rares et l'analyse des déchets révèle un déficit manifeste des quantités de scories associées à la fosse F690, au moins pour la phase 1. Toutefois, il semble que la forge ait connu un déclin relatif à partir de la passe 2. Si l'activité semble se maintenir au même niveau jusqu'à la passe 3, il semble exister un pic dans les productions de taille plus importante aux phases 7 à 4, d'après la taille des culots, peut-être associée à une augmentation de la qualité, avec la production de fibules et la chaudronnerie. Néanmoins, ces déductions restent fragiles du fait des limites évoquées plus haut.

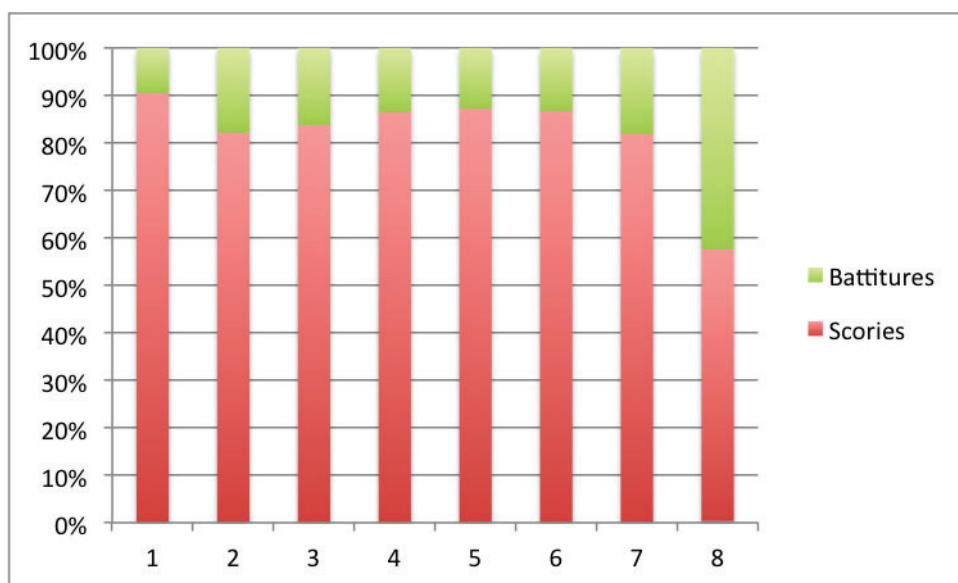


Figure 27 : diagramme de répartition des scories et battitures de la fosse F690 réparties par passe.

4. Analyse quantitative

L'estimation des quantités de métal travaillées dans une forge à partir des déchets est un exercice obligé, mais complexe. De multiples paramètres sont à prendre en compte, qui peuvent faire varier la production de déchets : taille des pièces travaillées, intensité de la forge, qualité du métal employé (Orengo 2003, Berranger 2014). De plus, il faut tenir compte du fait que l'on ne peut considérer la quantité de déchets découverte en fouille comme le reflet des déchets réellement produits. Ceux-ci peuvent être rejetés en dehors de la zone de fouille. Ce phénomène est illustré ici par le déficit de scories par rapport aux battitures observé à la passe 8 de la fouille de la fosse F690 (voir *supra*). De même, malgré un NMI de 12 briques tuyères, les éléments de formes restent exceptionnels et aucun remontage n'a été possible, ce qui montre que la majeure partie des restes a été dispersée en dehors de la fouille.

La méthode de calcul des quantités de métal employée ici repose sur l'estimation des pertes moyennes définie par Marion Berranger, synthétisant études expérimentales et données ethnographiques (Berranger 2014). L'auteure propose une moyenne de 9 % de pertes pour les moyens et petits objets et 20 % pour les plus gros. La majeure partie des scories semblant correspondre à la première catégorie de production, c'est la moyenne de 9 % qui a été retenue ici. En outre, la masse des fabricats métallique a été ajoutée au total obtenu. La masse totale de déchets (scories et battitures) représente 75 520,6 g, soit 839,117 kg de métal travaillé, auxquels s'ajoutent 823 g de fabricats métalliques, pour un total de 839,940 kg de métal travaillé.

Cette masse est modeste, puisqu'elle représenterait 2,3 kg de métal travaillé par jour sur une année, sauf à considérer que nous ne disposons que d'une petite partie des déchets produits. Toutefois, cette faible quantité de métal est compatible avec l'hypothèse d'une forge de village, dont la production diversifiée serait destinée à une consommation locale, avec éventuellement des phases d'activité entrecoupées de temps d'inactivité plus ou moins longs.

Conclusion

La principale caractéristique qui ressort de l'étude de ce mobilier de la forge ST11 est la grande variété de productions. Il s'agit très clairement d'un atelier polyvalent, produisant aussi bien des petites pièces que des objets de plus grande dimension, employant la plupart des formes de demi-produits : plat, carré, rond et tôle. Malheureusement, les fabricats découverts ne permettent pas d'identifier précisément les productions, à l'exception d'une pièce de chaudronnerie, d'un crampon de menuiserie ou d'une fibule. Cet atelier entre dans la catégorie des « forges de village », ateliers polyvalents tournés vers un marché local, avec sans doute une place pour les réparations, comme le suggère l'emploi de la brasure. Des productions complexes, comme la chaudronnerie, sont attestées, témoins d'une bonne maîtrise technique, avec toutefois un assez grand nombre de ratés pouvant être rattachés à ce type de produit.

La matière première utilisée pour cette production semble être de bonne qualité, comme le montre l'emploi de barres-ébauches à soie, réputées correspondre à des lopins bien affinés (Berranger 2014). Le fort pourcentage de culots non magnétiques ou faiblement magnétiques va également en ce sens, tout comme la rareté des battitures globulaires.

Avec une production estimée à partir des déchets de 840 kg de métal, la forge ST11 demeure un atelier modeste. Il faut néanmoins souligner qu'il s'agit d'une estimation basse. En effet, il existe manifestement un hiatus dans la documentation qui a pu être recueillie, qui révèle une pratique de l'évacuation des déchets qu'il est difficile d'estimer.

Bibliographie

Anderson, al. 2003 : ANDERSON (T.-J.), AGUSTONI (C.), DUVAUCHELLE (A.), SENEELS (V.), CASTELLA (D.). — *Des artisans à la campagne. Carrière de meules, forge et voie gallo-romaines à Châbles (FR)*. Fribourg : Academic Press Fribourg, 2003. 391 p. : ill. (Archéologie fribourgeoise, 19)

Bénard, al. 1991 : BENARD (J.), MICHEL (A.), PHILIBERT (J.), TALBOT (J.). — *Métallurgie générale*. Paris : Masson, 1991. 651 p. : ill.

Berranger 2014 : BERRANGER (M.). — *Le fer, entre matière première et moyen d'échange, en France, du VII^e au I^{er} siècle avant J.-C. Approches pluridisciplinaires*. Dijon, Éditions universitaires de Dijon, 2014. 382 p. : ill.

Brown 1995 : BROWN (J.). — *Traditional metalworking in Kenya*. Oxford : Oxbow Books, 1995. 192 p. : ill.

Chardron-Picault, Pernot 1999 : CHARDRON PICAULT (P.), PERNOT (M.) dir. — *Un quartier antique d'artisanat métallurgique à Autun. Le site du Mycée militaire*. Paris : Maison des sciences de l'Homme, 1999. 316 p. : ill.

Cochet 2000 : COCHET (A.). — *Le plomb en Gaule romaine. Techniques de fabrication et produits*. Montagnac : Monique Mergoïl, 2000. 223 p. : ill.

Lami 1881 : LAMI (E. O.). — *Dictionnaire encyclopédique et biographique de l'industrie et des arts industriels*. Paris : Librairie des Dictionnaires, 1881. 8 vol. : ill.

Orengo 2003 : ORENGO (L.). — *Forges et forgerons dans les habitats laténiens de la Grande Limagne d'Auvergne. Fabrication et consommation de produits manufacturés en fer en Gaule à l'Âge du Fer*. Montagnac : Monique Mergoïl, 2003, p. 151.

Pieters 2013 : PIETERS (M.). — *Les outils comme traceurs des activités de transformation des métaux ? Supports de frappe, abrasifs et brunissoirs, outils d'aiguisage et outils de broyage*. Dijon, Université de Bourgogne, thèse soutenue sous la Direction de Jean-Paul Guillaumet, 2013.

Pieters 2016 : PIETERS (M.). — Les abrasifs en métallurgie de transformation. *Revue archéologique du Loiret*, Hors série n°3, 2016, p. 51-58.

Annexe 1 : inventaire général du mobilier paléométallurgique

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	I (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1/F682/US169/ MET1	1	682	Complet	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe C	Dessin Photo Stabilisation	Fabricat	Chute	Plat		Métallurgie de transformation	Indéterminé	66	18		8	26,7
Z2/F1003/MET5	2	1003	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe C	Stabilisation De ssin Photo	Fabricat	Chute	Lopin	Barre-ébauche à soie	Métallurgie de transformation	Indéterminé	69	14		10	63,9
Z1/F525/US120/ MET14	3	525	Complet	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe C	Stabilisation De ssin Photo	Fabricat	Chute	Plat	Soie de préhension	Métallurgie de transformation	Indéterminé	59	14		7	22,3
Z1/F1525/US120 /MET15	4	525	Complet	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe C	Stabilisation De ssin Photo	Fabricat	Chute	Plat		Métallurgie de transformation	Indéterminé	34	25		12	25,1
Z1/F22/US52/ME T3	5	22	Fragment				Métal	Fe C	Stabilisation De ssin Photo	Fabricat	Raté	Indéterminé		Métallurgie de transformation	Indéterminé	66	23		8	62,1
ST11/F682/US16 9/MET2	6	682	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe C	Stabilisation De ssin Photo	Fabricat	Demi-produit	Plat		Métallurgie de transformation	Indéterminé	145	16		11	92,1
Z2/F1003/US305- 307/MET4	7	1003	Complet	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe C	Stabilisation De ssin Photo	Fabricat	Chute	Lopin	Barre-ébauche à soie	Métallurgie de transformation	Indéterminé	134	20		6	79,1
Z1/F458/US113/ P1/MET1	8	458	Complet	1	1	Surf. déformée	Métal	Fe C	Nettoyage Dessi n Photo	Fabricat	Chute	Tôle		Métallurgie de transformation	Indéterminé	45	37		6	24,9
Z1/F771/US131/ MET2	9	771	Incomplet	4	1	Surf. apparente	Métal	Fe C	Stabilisation Re montage Dessin Photo	Fabricat	Raté	Crampon		Métallurgie de transformation	Indéterminé	103	16		6	25,3
Z1/F525/US120/ MET10	10	525	Fragment	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe C	Stabilisation De ssin Photo	Fabricat	Chute	Rond		Métallurgie de transformation	Indéterminé	74	15	11	13	63,5
F304-US336	11	304	Complet	1	1	Surf. apparente	Lithique	Grès	Photo Peser	Outil/Instrument		Enclume lourde		Métallurgie de transformation	Métallurgie lourde	680	550		350	200000
F933	12	933	Complet	1	1	Surf. apparente	Lithique	Grès	Photo Peser	Outil/Instrument	Abrasif	Table abrasive	Grès/4/G/f	Métallurgie de transformation	Indéterminé	460	460			
F933	13	933	Complet	1	1	Surf. apparente	Lithique	Grès	Photo Peser	Outil/Instrument	Abrasif	Table abrasive	Grès/4/G/f	Métallurgie de transformation	Indéterminé	465	300		165	
F304-US32	14	304	Complet	1	1	Surf. apparente	Lapidaire	Grès	Jeter Dessin	Artefact	Néant	Pierre				800	650		310	
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	15	Passe6	Fragment	44		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					223
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	16	Passe6	Fragment	52		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					446
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	17	Passe6	Fragment	45		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo- sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					201,5
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	18	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	81	83		42	265,4
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	19	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	86	90		33	288,5
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	20	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	109	109		46	748,7
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	21	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	78	83		39	384,1
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	22	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	78	80		33	238,7
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	23	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	74	69		24	118,7
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	24	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	87	76		50	239
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	25	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	75	87		16	119,1
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	26	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	76	65		20	86,5
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	27	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	76	83		30	141,6
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	28	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	45	58		36	97,9
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	29	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	62	54		20	57,7
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	30	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	60	106		31	134,8
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	31	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	61	94		27	103,6
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	32	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	44	58		39	81,2
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	33	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	58	65		21	56,8
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	34	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	78		21	56,6
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	35	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	35	59		23	43,8
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	36	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	34	52		24	37,4
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	37	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	45	62		23	56,2
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe6	38	Passe6	Fragment	3	3	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					188
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe5	40	Passe5	Fragment	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe C	Photo	Fabricat	Raté	Tôle		Métallurgie de transformation	Indéterminé	34	28		1	4,4
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe5	41	Passe5	Fragment	44		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					183,7
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe5	42	Passe5	Fragment	36		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					190,9
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe5	43	Passe5	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Photo Dessin	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			18		50,9
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe5	44	Passe5	Fragment	32		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					271,2
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe5	45	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	85	92		31	182
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe5	46	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	88	100		36	178,5
Z1-ST11-F690- CarréB-Passe5	47	Passe5	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	60	81		25	86,8

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	I (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5	48	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	47	66		17	61,8
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5	49	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	48	68		26	73,5
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5	50	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	44	52		17	29,8
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5	51	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	42	46		21	36,3
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5	52	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	26	61		17	27,4
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5	53	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	31	36		11	11,3
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5	54	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	21	47		17	20,5
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5	55	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	28	29		14	10
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5-6	56	Passe5-6	Fragment	2		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					11,4
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5-6	57	Passe5-6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	48	67		21	48,4
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5-6	58	Passe5-6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	64	65		20	83,9
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5-6	59	Passe5-6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	24	47		12	15
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe7-8	60	Passe7-8	Fragment	4		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					16
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe7-8	61	Passe7-8	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					47,8
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe7-8	62	Passe7-8	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	52	81		28/	79,6
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	63	Passe1	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Photo	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			20		4,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	64	Passe1	Fragment	32		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					162,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	65	Passe1	Fragment	37		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					123,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	66	Passe1	Fragment	67		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					346,3
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	67	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	53	116		27	111,2
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	68	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	57	58		22	74,2
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	69	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	59	57		20	58,6
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	70	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	54		23	47,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	71	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	46	50		21	39,6
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	72	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	69	61		22	104,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	73	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	47	52		20	44,2
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	74	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	34	48		22	34,5
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	75	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	30	43		18	33,2
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe2	76	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	64	63		30	117,5
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe2	77	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	47	73		27	65,3
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe2	78	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	42	74		20	51,5
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe2	79	Passe2	Fragment	24		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					88,2
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe2	80	Passe2	Fragment	71		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					484,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe2	81	Passe2	Fragment	45		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					179,8
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	82	Passe3	Fragment	40		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					148,9
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	83	Passe3	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Élément de forme	Métallurgie de transformation	Indéterminé					14,6
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	84	Passe3	Fragment	36		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					186,2
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	85	Passe3	Fragment	79		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					501,8
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	86	Passe3	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					110,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	87	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	47	66		25	37,2
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	88	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	67		14	27,3
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	89	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	23	55		13	16,1

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	90	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	37	38		14	23,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	91	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	42	52		23	74,5
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	92	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	65	70		20	96,1
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	93	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	53	66		23	84,1
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	94	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	85	111		27	300,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	95	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	77	111		37	304,9
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	96	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	57	70		24	102,9
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	97	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	70	75		26	144,4
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	98	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	66	56		25	89,3
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	99	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	52	57		29	85,5
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	100	Passe3	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	75	132		49	466,9
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	101	Passe4	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Photo Dessin	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			15		35
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	102	Passe4	Fragment	43		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					284,9
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	103	Passe4	Fragment	25		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					120,3
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	104	Passe4	Fragment	95		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					875,9
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	105	Passe4	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					164,1
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	106	Passe4	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					35,6
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	107	Passe4	Complet	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	95	98		34	214,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	108	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	67	74		23	126,8
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	109	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	59	79		54	185,2
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	110	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	60	78		26	96
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	111	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	45	58		26	61
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	112	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	42	44		23	56
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	113	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	98	100		18	241,69
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	114	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	69	69		26	114,9
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	115	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	97	85		32	185,8
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	116	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	79	79		34	265,4
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	117	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	62	67		24	88,2
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	118	Passe6	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	69	82		33	186,4
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	119	Passe6	Fragment	5	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					234,2
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	120	Passe6	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					66,2
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	121	Passe6	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					8,6
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	122	Passe6	Fragment	7		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					29,1
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	123	Passe6	Fragment	11		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					284,1
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe5	124	Passe5	Fragment	16		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					58
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe5	125	Passe5	Fragment	9		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					18,7
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe5	126	Passe5	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	64	56		19	83,7
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe5	127	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	85	132		34	356,1
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe5	128	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	77	107		23	167,2
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe5	129	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Fortement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	58	50		29	68,2
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe4	130	Passe4	Fragment	9		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					94,6
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe4	131	Passe4	Fragment	4		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					45,2

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe4	132	Passe4	Fragment	2		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,7
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe4	133	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	58	66		24	98,4
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe4	134	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	50	67		29	76,4
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe4	135	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	55	73		27	95,9
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe4	136	Passe4	Complet	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	65	70		30	155,1
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe4	137	Passe4	Complet	4	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	74	59		37	93
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe3	138	Passe3	Fragment	5		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					34
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe3	139	Passe3	Fragment	7		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					32,7
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe3	140	Passe3	Fragment	15		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					233
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe3	141	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	52	63		17	52,4
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe3	142	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	42	63		17	35,3
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe3	143	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	55	76		15	57,1
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe2	144	Passe2	Fragment	6		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					10,8
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe2	145	Passe2	Fragment	6		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					50,4
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe2	146	Passe2	Fragment	12		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					128,5
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe2	147	Passe2	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					273,7
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe2	148	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	80	30		24	46,5
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe2	149	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	59	61		32	118,7
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe2	150	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	84	90		32	195,3
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe2	151	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	60	92		29	136,4
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe2	152	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	35	48		20	26,2
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe1	153	Passe1	Fragment	8		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					31,2
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe1	154	Passe1	Fragment	9		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					24,3
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe1	155	Passe1	Fragment	16		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					119,6
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe8	156	Passe8	Fragment	6		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					26,8
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe8	157	Passe8	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					76,8
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe1	158	Passe1	Fragment	21		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					68,3
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe1	159	Passe1	Fragment	6		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					20,8
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe1	160	Passe1	Fragment	48		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					362,4
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe1	161	Passe1	Fragment	4	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					113
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe1	162	Passe1	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					14,4
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe1	163	Passe1	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					52,8
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe1	164	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	49	47		16	33,9
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe2	165	Passe2	Fragment	21		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					62,6
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe2	166	Passe2	Fragment	9		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					34,5
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe2	167	Passe2	Fragment	47		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					205,2
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe3	168	Passe3	Fragment	15		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					43
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe3	169	Passe3	Fragment	12		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					63,1
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe3	170	Passe3	Fragment	46		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					265
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe3	171	Passe3	Fragment	2	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					109,5
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe3	172	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	34	45		21	31,4
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe4	173	Passe4	Fragment	22		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					93,5

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe4	174	Passe4	Fragment	11		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					62,7
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe4	175	Passe4	Fragment	43		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					212,8
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe4	176	Passe4	Fragment	3	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					90,7
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe4	177	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	37	45		18	28,3
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe4	178	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	64	68		20	76,7
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe4	179	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	60	62		24	91,6
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe5	180	Passe5	Fragment	9		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					18,8
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe5	181	Passe5	Fragment	7		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					31,2
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe5	182	Passe5	Fragment	19		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					117,9
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe5	183	Passe5	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					54,8
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe5	184	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	41	58		25	46,5
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe5	185	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	86	89		28	353
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6	186	Passe6	Fragment	27		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					82,1
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6	187	Passe6	Fragment	13		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					37,2
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6	188	Passe6	Fragment	40		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					372,8
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6	189	Passe6	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					56,1
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6	190	Passe6	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					95,5
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6	191	Passe6	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					104
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6	192	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	53	60		25	65,2
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6	193	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	52	54		20	50,4
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6	194	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	67	81		32	191,2
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6	195	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	88	72		38	211,9
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe7	196	Passe7	Fragment	17		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					103,8
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe7	197	Passe7	Fragment	9		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					34
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe7	198	Passe7	Fragment	29		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					230,9
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe7	199	Passe7	Fragment	4	3	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					138,6
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe7	200	Passe7	Fragment	2	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					115,3
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe7	201	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	66		28	71,5
Z1-ST11-F690-Appartion	202	Appartion	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					26,3
Z1-ST11-F690-Appartion	203	Appartion	Fragment	10		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					41,6
Z1-ST11-F690-Appartion	204	Appartion	Fragment	8		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					27,6
Z1-ST11-F690-Appartion	205	Appartion	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					22,3
Z1-ST11-F690-Appartion	206	Appartion	Incomplet	3	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					105,1
Z1-ST11-F690-Appartion	207	Appartion	Incomplet	5	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					402,5
Z1-ST11-F690-Appartion	208	Appartion	Complet	3	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	88	63		24	104,6
Z1-ST11-F690-Appartion	209	Appartion	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	65	66		21	135,9
Z1-ST11-F690-Appartion	210	Appartion	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie	Métallographie	Fabricat	Déchet	Culot simple	Fortement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	81	77		31	265,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US191	211	Passe1	Fragment	7		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					37,8
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US191	212	Passe1	Fragment	12		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					50,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US191	213	Passe1	Fragment	122		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					380,6
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US191	214	Passe1	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					27,6
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US191	215	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	38	50		14	24
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US191	216	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	33	54		14	24,2
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe2-US191	217	Passe2	Fragment	18		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					70,8
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe2-US191	218	Passe2	Fragment	19		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					140,7

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe2-US191	219	Passe2	Fragment	55		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					540,9
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe2-US191	220	Passe2	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie	Nettoyage méca.	Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					10,6
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe2-US191	221	Passe2	Fragment	3	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					256,6
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe2-US191	222	Passe2	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé				15	24,7
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe2-US191	223	Passe2	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie	Photo	Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	51	65		28	97,5
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe2-US191	224	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	55	66		41	106,6
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe2-US191	225	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	45	39		15	20,2
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe3-US191	226	Passe3	Fragment	10		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					29,8
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe3-US191	227	Passe3	Fragment	9		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					61,6
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe3-US191	228	Passe3	Fragment	39		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					281,4
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe3-US191	229	Passe3	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					129
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe3-US191	230	Passe3	Incomplet	3	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					185,3
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe3-US191	231	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	75	98		30	231,1
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe3-US191	232	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	59	79		22	102,2
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe3-US191	233	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	58	84		20	68
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe3-US191	234	Passe3	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	79	68		23	130,3
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe3-US191	235	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	67	61		21	70,3
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe3-US191	236	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	57	67		31	121,9
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	237	Passe4	Fragment	32		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					118,4
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	238	Passe4	Fragment	26		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					180,6
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	239	Passe4	Fragment	86		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					679,5
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	240	Passe4	Fragment	4	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					53,4
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	241	Passe4	Fragment	3	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					33,2
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	242	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	61	60		28	144,5
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	243	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	76	64		24	169
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	244	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	46	106		33	97,4
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	245	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	66	72		29	143,2
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	246	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	93	123		32	326,9
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	247	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	71	89		30	136,4
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	248	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	46	66		20	60,6
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	249	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	60	78		30	156,6
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	250	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	38	68		29	77
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	251	Passe4	Incomplet	3	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	77	72		25	127,7
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	252	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	32	68		23	47,7
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	253	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	46	45		15	22,5
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	254	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	64	88		29	111,8
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	255	Passe4	Incomplet	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	97	80		45	268,1
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	256	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	60	79		25	75,9
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	257	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Métal	Scorie	Photo	Fabricat	Raté	Tôle		Métallurgie de transformation	Chaudronnerie	58	25		1	18,8
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe4-US191	258	Passe4	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Métal	Scorie	Photo	Fabricat	Raté	Tôle		Métallurgie de transformation	Indéterminé	29	37		1	10,3
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe5-US190	259	Passe5	Fragment	85		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					455,4
Z1-ST11-F690-Carréf-Passe5-US190	260	Passe5	Fragment	49		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					241

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	I (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	261	Passe5	Fragment	141		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1008,8
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	262	Passe5	Fragment	5	3	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					168,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	263	Passe5	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	61	82		27	119,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	264	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	39	73		17	43,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	265	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	69	79		22	102
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	266	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	46	74		20	72,6
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	267	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	43	50		22	37
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	268	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	42	49		25	33,2
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	269	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	75	74		34	204,5
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	270	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	76	70		29	112,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	271	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	88	101		32	298,3
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	272	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	46	59		25	54
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	273	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	44	68		28	73,1
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	274	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	63	80		26	103,1
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	275	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	55	61		29	72
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	276	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	54	70		35	91,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	277	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	92	109		41	414,3
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	278	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	82	66		22	108
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	279	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	49	65		30	71,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	280	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	58	88		22	82,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	281	Passe5	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	70	76		38	203,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	282	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	72		30	64,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	283	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie	Photo	Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	71	97		37	260,1
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	284	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	45	80		31	172
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	285	Passe5	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	59		20	57,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	286	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	43	57		16	38,8
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	287	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	69	95		36	238,3
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	288	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	37	57		27	55,2
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	289	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	37	56		44	71,8
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	290	Passe6	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	75	45		30	102,6
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	291	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	41	73		32	56,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	292	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	79	58		28	113,5
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	293	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	45	62		13	40,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	294	Passe6	Fragment	3	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					57,5
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	295	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	35	65		16	29,7
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	296	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	45	45		19	34
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	297	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	62	51		22	55
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	298	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	54	53		21	44,3
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	299	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	69	68		36	115,2
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	300	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	60	73		26	144,3
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	301	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	72	95		33	183,8
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	302	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	53	77		17	68,1

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	303	Passe6	Complet	4	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	93	66		26	136,1
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	304	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	79	101		29	187,8
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	305	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	79	70		34	107,8
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	306	Passe6	Fragment	42		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					219,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	307	Passe6	Fragment	9		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					22,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	308	Passe6	Fragment	107		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					855,6
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	309	Passe7	Fragment	36		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					128,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	310	Passe7	Fragment	10		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					61,2
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	311	Passe7	Fragment	77		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					373,7
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	312	Passe7	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					79,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	313	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	50	44		23	52,1
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	314	Passe7	Complet	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	61	65		25	112,1
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	315	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	63	93		60	205
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	316	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	107	88		56	317
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	317	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	74	92		54	288,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	318	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	48	75		19	78
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	319	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	43	48		18	37,2
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe8-US190	321	Passe8	Fragment	8		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					33,3
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe8-US190	322	Passe8	Fragment	6		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					16,2
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe8-US190	323	Passe8	Fragment	17		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					32,1
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe8-US190	324	Passe8	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé	51	59		25	47,6
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe8-US190	325	Passe8	Incomplet	4	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé	75	94		36	206,9
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1	326	Passe1	Fragment	16		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					64,4
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1	327	Passe1	Fragment	8		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					27,9
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1	328	Passe1	Fragment	24		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					183,7
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1	329	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	20	54		12	14,4
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1	330	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	47	61		25	65,2
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1	331	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	43	63		20	47,8
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1	332	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	62	84		38	262,5
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe2-US191	333	Passe2	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					13,6
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe2-US191	334	Passe2	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					49,3
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe2-US191	335	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	49	66		29	96,4
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe2-US191	336	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	37	45		23	38
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1	337	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	43	52		16	38,1
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1	338	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	28	41		11	11,1
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	339	Passe3	Fragment	10		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					54,8
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	340	Passe3	Fragment	11		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					59,8
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	341	Passe3	Fragment	13		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					68,2
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	342	Passe3	Fragment	4		Surf. apparente	Scorie	Scorie	Nettoyage méca. Remontage	Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					31,7
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	343	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	42	41		21	26,7
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	344	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	43	51		44	73,6
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	345	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	39	62		17	33

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	I (mm)	D (mm)	E (mm)	Masses (g)
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	346	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	35	50		19	33,7
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	347	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	75	89		35	203,6
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	348	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	47	67		22	56,6
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	349	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	84	71		38	188,5
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	350	Passe3	Complet	4	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	81	81		34	141,6
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe4	351	Passe4	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					16,4
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe4	352	Passe4	Fragment	5		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					36,1
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe4	353	Passe4	Fragment	13		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					175,6
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe4	354	Passe4	Complet	7	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie	Photo	Fabricat	Déchet	Culot quadruple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	73	61		38	103,4
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe4	355	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	68	78		19	128,4
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe4	356	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	51	50		21	43,8
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe4	357	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	68	84		34	141,9
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe4	358	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	59	89		30	109,6
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe4	359	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	71	100		35	258,8
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe5	360	Passe5	Fragment	7		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					16,2
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe5	361	Passe5	Fragment	7		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					18,5
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe1	362	Passe1	Fragment	7		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					12,1
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe1	363	Passe1	Fragment	17		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					76,3
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe1	364	Passe1	Fragment	34		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					148
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe1	365	Passe1	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					23
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe1	366	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	53		17	33
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe1	367	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	57		35	57
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe1	368	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	35	41		22	27,8
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe1	369	Passe1	Incomplet	5	1	Surf. apparente	Métal	Fe	Nettoyage méca. Stabilisation Remontage Photo Dessin	Outil/Instrument	Indéterminé	Outil à douille				36	16		10	11,7
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe2	370	Passe2	Fragment	8		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					30,5
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe2	371	Passe2	Fragment	5		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					13
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe2	372	Passe2	Fragment	4		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					72,9
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe2	373	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	33	45		22	26,1
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe2	374	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	47	56		29	59,3
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe3-US192	375	Passe3	Fragment	16		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					72
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe3-US192	376	Passe3	Fragment	5		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					14,7
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe3-US192	377	Passe3	Fragment	36		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					166,8
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe3-US192	378	Passe3	Fragment	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe		Fabricat	Indéterminé	Tôle		Indéterminé		14	8		1,5	0,4
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe4	379	Passe4	Fragment	12		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					38,2
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe4	380	Passe4	Fragment	17		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					72,9
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe4	381	Passe4	Fragment	10		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					29,2
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe4	382	Passe4	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie	Nettoyage méca.	Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,8
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe4	383	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	67	52		27	79,2
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe5-US187	384	Passe5	Fragment	13		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					36,2
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe5-US187	385	Passe5	Fragment	11		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					38,6
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe5-US187	386	Passe5	Fragment	29		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					78,3
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe5-US187	387	Passe5	Fragment	2	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					36,8
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe5-US187	388	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	43	60		16	50,6
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe5-US187	389	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	75	88		35	199
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe6	390	Passe6	Fragment	6		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					12,8
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe6	391	Passe6	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					13,8
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe6	392	Passe6	Fragment	10		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					35,9
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7	393	Passe7	Fragment	6		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					10,4
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7	394	Passe7	Fragment	4		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					14,9

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	I (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7	395	Passe7	Fragment	12		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					73,8
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7	396	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	65	86		25	163
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US187	397	Passe7	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Photo Dessin	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			14		21,3
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US187	398	Passe7	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					11,1
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US187	399	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	59	65		24	83,1
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US187	400	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	79	97		39	255,4
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US190	401	Passe7	Fragment	9		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					70
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US190	402	Passe7	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					24,5
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US190	403	Passe7	Fragment	5		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					61
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US190	404	Passe7	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					350,1
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US190	405	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	46	60		21	39,8
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US190	406	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	30	51		22	18
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US190	407	Passe7	Fragment	1	1	Surf. apparente	Métal	Scorie		Fabricat	Raté	Tôle		Métallurgie de transformation	Indéterminé	26	12		1	1,9
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe8-US185	408	Passe8	Fragment	3	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					90,9
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe8-US185	409	Passe8	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	45	59		21	48
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe8-US185	410	Passe8	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	25	40		13	14,6
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe8-US190	411	Passe8	Fragment	14		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					23,6
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe8-US190	412	Passe8	Fragment	18		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					70,9
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe8-US190	413	Passe8	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					42,9
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe8-US190	414	Passe8	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	30	56		26	35,5
Z1-ST11-F690-CarréD-Passe1	415	Passe1	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,3
Z1-ST11-F690-CarréD-Passe1	416	Passe1	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,1
Z1-ST11-F690-CarréD-Passe1	417	Passe1	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					6,1
Z1-ST11-F690-CarréCD-Passe7-US190	418	Passe7	Fragment	18		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					60,6
Z1-ST11-F690-CarréCD-Passe7-US190	419	Passe7	Fragment	7		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					25,9
Z1-ST11-F690-CarréCD-Passe7-US190	420	Passe7	Fragment	26		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					95,4
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe9	421	Passe9	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					4,9
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe8	422	Passe8	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					15,9
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe8	423	Passe8	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					6,1
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe8	424	Passe8	Fragment	5	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					73,8
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe8	425	Passe8	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	63	65		27	91
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe8	426	Passe8	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	46	40		21	34,4
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	427	Passe7	Fragment	26		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					119,4
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	428	Passe7	Fragment	25		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					146
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	429	Passe7	Fragment	57		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					309,2
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	430	Passe7	Fragment	2	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					112,7
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	431	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	37	53		21	34,5
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	432	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	35	35		14	10,9
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	433	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	51	45		20	33
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	434	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	48	62		27	84
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	435	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	53	66		23	61,8
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	436	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	56	77		27	123,9
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	437	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	47	78		27	119,4

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	I (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	438	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	54	39		32	64,4
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	439	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	57	81		38	90,2
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	440	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	35	63		28	56,9
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	441	Passe7	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					51,8
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	442	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	57	61		26	47,3
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	443	Passe7	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Dessin Photo	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			14		47,3
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	444	Passe1	Fragment	8		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					35,9
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	445	Passe1	Fragment	10		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					108,9
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	446	Passe1	Fragment	20		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					186,1
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	447	Passe1	Fragment	3	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					60,6
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	448	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	38	36		16	28,5
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	449	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	42	61		25	41,6
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	450	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	60	77		19	74,6
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	451	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	36	39		13	15,1
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	452	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	32	41		18	20,9
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	453	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	57	76		26	83,2
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	454	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	45	52		28	60,5
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	455	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	35		20	29,6
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	456	Passe1	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		71		23	46,8
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	457	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	61	53		35	80,5
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	458	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	34	41		18	32,7
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	459	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	62	99		21	136,9
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe1-US190	460	Passe1	Complet	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	50	82		29	104,8
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5-6	461	Passe5-6	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Photo	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			30		101,1
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US191	462	Passe1	Fragment	1		Surf. apparente	Métal	Cuproalliage	Photo	Fabricat	Chute	Baguette à braser		Métallurgie de transformation	Indéterminé	13	20			1
Z1-ST11-F690-CarréCâF-Passe8-US185	463	Passe8	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	41	56		26	48
Z2-ST19-F1043	464	F1043	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					0,2
Z2-ST19-F1063	465	F1063	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	27	39		20	16,9
Z1-ST19-F635	466	F635	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	56	56		31	122,1
Z1-ST19-F638	467	F638	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie	Photo	Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	90	105		40	510,6
Z1-ST19-F638	468	F638	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	90	105		40	510,6
Z2-ST19-F1064	469	F1064	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	92	118		36	531,6
Z2-ST19-F1064	470	F1064	Incomplet	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		103		26	279,5
Z2-ST19-F1064	471	F1064	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,3
Z2-ST19-F1064	472	F1064	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					4,7
Z2-F1003-US244 MoliéNord	473	1003	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					37,9
Z2-F1003-US244 245	474	1003	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					9,4
Z2-F1003-US309 Passe5- MoliéNord	475	1003	Fragment	5	3	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Indéterminable		Fer minéralisé		Métallurgie de transformation	Indéterminé					19,3
Z2-F1002-US327 MoliéNord	476	1002	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					13
Z2-F1387-Apparition	477	F1387	Fragment	4		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7
Z2-F1549	478	F1549	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					15,8
Z2-F1023-Décapage	479	F1023	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					13
Z2-F1062	480	F1062	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					8,4
Z2-F1551	481	F1551	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					34,6
Z2-F1004-US277	482	1004	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					6
Z1-F1090	483	F1090	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					37,29
Z1-F362- MoliéOuest	484	F362	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,8
Z1-ST11-F1558	485	F1558	Fragment	9		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					20,5
Z1-ST11-F1558	486	F1558	Fragment	2		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,3

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F1558	487	F1558	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					0,4
Z1-ST11-F1561	488	F1561	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,4
Z1-F567	489	F567	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					0,2
Z2-F1061-US328	490	1061	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					10,1
Z2-F1235	491	F1235	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					32,5
Z2-F1089	492	F1089	Incomplet	3	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé				21	47
Z2-ST11-F1562	493	F1562	Fragment	4		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5,7
Z2-F1233	494	F1233	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	38	42		26	39,8
Z1-F637	495	F637	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	53	55		24	79,9
Z1-ST10-F146	496	F146	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					6,1
Z1-ST10-F146	497	F146	Complet	3	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	40		17	31
Z1-F768	498	F768	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	23	35		16	13,5
Z2-F1062-US326	499	1062	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé				18	67,4
Z2-F1078-Déblais	500	F1078	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,5
Z2-F1078-Déblais	501	F1078	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5,6
Z2-F1078-Déblais	502	F1078	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					17
Z1-F931-MoitiéOuest	503	F931	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					14,6
Z1-F931-MoitiéOuest	504	F931	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,6
Z1-F757	505	F757	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					19,8
Z1-F757	506	F757	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,3
Z1-F884-US337	507	884	Fragment	2		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					26,6
Z1-F774	508	F774	Fragment	5		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					31
Z1-F774	509	F774	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	37			15	18,2
Z2-F1174-Surface	510	F1174	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					12,3
Z1-ST23-F461-US112	511	461	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	60			40	98,2
Z1-F290	512	F290	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5,7
Z1-F290	513	F290	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					13,3
Z1-F290	514	F290	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					24,3
Z2-ST22-F1024	515	F1024	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	29	39		14	18,6
Z2-ST22-F1036	516	F1036	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,2
Z2-ST31-F1213	517	F1213	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	114			54	737,4
Z1-ST7-F367	518	F367	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					59,4
Z1-ST7-F367	519	F367	Fragment	2		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7,1
Z1-ST13-F640	520	F640	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					0,5
Z1-ST13-F639	521	F639	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					27,3
Z1-ST13-F629	522	F629	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					81,1
Z1-ST13-F629	523	F629	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,2
Z1-ST13-F648	524	F648	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	38			33	67,8
Z1-ST13-F648-US17	525	648	Incomplet	12	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	73			35	261,6
Z2-ST26-F1091	526	F1091	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					6,4
Z2-ST26-F1097	527	F1097	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	41	62		33	64,1
Z2-ST26-F1097	528	F1097	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	35	38		19	23,9
Z2-ST26-F1094	529	F1094	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7,2
Z2-ST26-F1094	530	F1094	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					4,7
Z2-ST26-F1094	531	F1094	Fragment	5		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					28,1
Z1-ST11-F682-US169-Passe1-MoitiéSud	532	692	Fragment	5		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					9,7
Z1-ST11-F682-US169-Passe1-MoitiéSud	533	682	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,4
Z1-ST11-F682-US169-Passe1-MoitiéSud	534	682	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie	Nettoyage méca.	Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,7
Z1-ST11-F682-US169-Passe1-MoitiéSud	535	682	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					10,6
Z1-ST11-F682-US169-MoitiéNord	536	682	Fragment	4		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					20
Z1-ST11-F682-US169-MoitiéNord	537	682	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	24	43		15	20,5
Z1-ST11-F682-US172-Passe2-MoitiéNord	538	682	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					14,6
Z1-F222-Passe1	539	F222-Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	38	41		19	39,3
Z1-F222-US52-Passe2-MoitiéOuest	540	222-Passe2	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					31,5
Z1-F222-US52-Passe3	541	222-Passe3	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					52,1
Z1-F222-US52-Passe3-MoitiéOuest	542	222-Passe3	Fragment	2		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					9,5
Z1-F222-US52-Passe3-MoitiéOuest	543	222-Passe3	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,3
Z1-F222-US52-Passe3-MoitiéOuest	544	222-Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	37	43		23	35,2

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-F349-US35	545	349	Fragment	2		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Pari de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7,8
Z1-F349-US35	546	349	Fragment	6		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					15,5
Z1-F349-US35	547	349	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					24,7
Z1-F349-US35	548	349	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					38,1
Z1-F349-US35	549	349	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	72	74		27	159,2
Z1-F525-Apparition	550	F525-Apparition	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5,8
Z1-F525-US120-QuartOuest	551	525	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					26
Z2-ST19-F1063-Nord-US326	552	1063	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					17,3
Z2-ST19-F1063-Nord-US326	553	1063	Fragment	4	3	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					225,3
Z1-F771-US132-QuartNE	554	771	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					4,5
Z1-F771-US134-QuartNO	555	771	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					45,8
Z1-F771-US133-QuartSE	556	771	Fragment	4		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Pari de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					4,4
Z1-F771-US133-QuartSE	557	771	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					38,2
Z1-F771-US131-QuartNE	558	771	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					27,2
Z1-F771-US131-QuartSE	559	771	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,7
Z1-F771-US131-QuartSE	560	771	Fragment	5		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7,3
Z1-F771-US131-QuartSE	561	771	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie	Nettoyage méca.	Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					9,4
Z1-F771-US131-QuartSE	562	771	Fragment	3	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					55,8
Z1-F771-US131-QuartSO	563	771	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					6,5
Z1-F771-US131-QuartSO	564	771	Fragment	12	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie	Nettoyage méca. Remontage	Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					26
Z1-F771-US131-QuartSO	565	771	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					34,3
Z2-F1278-Sd13	566	Sd13	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Pari de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					37,3
Z2-F1278-Sd13	567	Sd13	Fragment	5		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					35,7
Z2-F1278-Sd13	568	Sd13	Fragment	18		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					217,1
Z2-F1278-Sd13	569	Sd13	Fragment	7	4	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					394
Z2-F1278-Sd13	570	Sd13	Fragment	7	3	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					232,6
Z2-F1278-Sd13	571	Sd13	Complet	10	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		105		34	268,1
Z2-F1278-Sd13	572	Sd13	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	70	82		30	197,6
Z2-F1278-Sd4-S-Apparition	573	Sd4-5	Complet	3	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					31,3
Z2-F1278-Surface	574	F1278-Surface	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Pari de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					23,2
Z2-F1278-Surface	575	F1278-Surface	Fragment	6		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					31
Z2-F1278-Surface	576	F1278-Surface	Fragment	3	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					79,5
Z2-F1278-Surface	577	F1278-Surface	Complet	3	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	43	53		36	70,2
Z2-F1278-Surface	578	F1278-Surface	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	48	60		25	72,9
Z2-F1278-Surface	579	F1278-Surface	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					34,3
Z2-F1073-MotiéNord	580	F1073	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,9
Z2-F1073-MotiéNord	581	F1073	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Fortement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					37,1
Z2-F1073-MotiéSud	582	F1073	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Pari de forge	Fortement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					12,4
Z2-F1073-MotiéSud	583	F1073	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse	Fortement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					9,9
Z2-F1073-MotiéSud	584	F1073	Fragment	3	3	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Fortement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					166,4
Z2-F1073-MotiéSud	585	F1073	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Fortement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					41,6
Z2-F1072-MotiéEst	586	F1072	Fragment	10		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Pari de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					45,3
Z2-F1072-MotiéEst	587	F1072	Fragment	4		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					15
Z2-F1072-MotiéEst	588	F1072	Fragment	4		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					53,1
Z2-F1072-MotiéEst	589	F1072	Fragment	2	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					60,9
Z2-F1072-MotiéEst	590	F1072	Fragment	4	3	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					228,4
Z2-F1072-MotiéEst	591	F1072	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	45	72		28	82,5
Z1-F864-US337	592	864	Fragment	13		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Pari de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					70,7
Z1-F864-US337	593	864	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					41,4
Z1-F864-US337	594	864	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					4,8
Z1-F864-US337	595	864	Fragment	7	4	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					433,2
Z1-F864-US337	596	864	Fragment	3	3	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					75,1
Z1-F864-US337	597	864	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	54	50		28	96,8
Z1-F864-US337	598	864	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	50	56		28	76,6
Z1-F864-US337	599	864	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	48	59		39	83,9
Z1-F864-US337	600	864	Complet	10	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	78	86		41	431,9

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Massa (g)
Z1-F864-US337	601	864	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	60	49		32	96
Z1-F864-US337	602	864	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	32	35		19	24.4
Z1-F864-US337	603	864	Fragment	2	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Dessin Photo	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			12		50.5
Z1-F864-US330	604	864	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					13.6
Z1-F864-US330	605	864	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1.9
Z1-F864-US330	606	864	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					77.5
Z1-F864-US330	607	864	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	58	73		30	137.1
Z1-F864-US330	608	864	Complet	6	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	57	50		32	68.9
Z1-F864-US11	609	864	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					6
Z1-F864-US11	610	864	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	55	52		34	110.2
Z1-F864-US11	611	864	Incomplet	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé				39	137
Z1-F864-US338	612	864	Fragment	2	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					117.5
Z1-F864-US338	613	864	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	85	84		43	176
Z1-F351-Passe1-MotiéS	614	F351-Passe1	Fragment	2	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					193.5
Z1-F351-Passe1-MotiéS	615	F351-Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	39	46		18	32.4
Z1-F351-Passe1-MotiéS	616	F351-Passe1	Complet	5	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	76	67		30	155.4
Z1-F351-Passe2-MotiéS	617	F351-Passe2	Fragment	2	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					123.1
Z1-F351-US26-Passe2-MotiéS	618	26-Passe2	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					110.6
Z1-F351-US26-Passe2-MotiéS	619	26-Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	39	66		25	58.6
Z1-F351-US26-Passe2-MotiéS	620	26-Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	33	46		26	53.2
Z1-F351-Passe1-MotiéN	621	F351-Passe1	Fragment	8		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					95.7
Z1-F351-Passe1-MotiéN	622	F351-Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	64	75		35	271
Z1-F304-US335	623	335	Fragment	4		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					45.1
Z1-F304-US335	624	335	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3.8
Z1-F304-US335	625	335	Fragment	6		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					40.8
Z1-F304-US335	626	335	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1.4
Z1-F304-US335	627	335	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	29	33		28	20.2
Z1-F304-Surface	628	F304-Surface	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5.2
Z1-F304-Surface	629	F304-Surface	Fragment	4	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					36.4
Z1-F304-US25	630	25	Fragment	2		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3.6
Z1-F304-US25	631	25	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					20.1
Z1-F304-US25	632	25	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					29.5
Z1-F304-US14	633	14	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					20.4
Z1-F304-US14	634	14	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					33.5
Z1-F304-US14	635	14	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé			27		150.4
Z1-F304-US14-QuantNE	636	14	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					25.1
Z1-F304-US14-QuantNE	637	14	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					122.2
Z1-F304Sud-US25	638	25	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					14.1
Z1-F304Sud-US25	639	25	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					24.8
Z1-F304Sud-US25	640	25	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					14.7
Z1-F770-MotiéN	641	F770	Fragment	2		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					23.8
Z1-F770-MotiéN	642	F770	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					26.9
Z1-F770-MotiéN	643	F770	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					39.3
Z1-F770-MotiéN	644	F770	Fragment	5	4	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					272.5
Z1-F770-MotiéN	645	F770	Fragment	4	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					77.8
Z1-F770-MotiéN	646	F770	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	55	65		21	62
Z1-F770	647	F770	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					45.2
Z1-F770	648	F770	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					25.8
Z1-F770	649	F770	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	26	52		24	32.3
Z1-F770-US205a209-MotiéS	650	205 206 207 2 08 209	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7.2
Z1-F770-US205a209-MotiéS	651	205 206 207 2 08 209	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					92.9
Z1-F770-US205a209-MotiéS	652	205 206 207 2 08 209	Fragment	2	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					48.8
Z1-F770-US205a209-MotiéS	653	205 206 207 2 08 209	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	31	40		21	25.8
Z1-F770-US205a209-MotiéS	654	205 206 207 2 08 209	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	29	42		23	25.3
Z1-F770-US204-MotiéS	655	204	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					12
Z1-F770-US211-MotiéS	656	211	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					15.8

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-F770-US211-MoliéS	657	211	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5,2
Z1-F770-US211-MoliéS	658	211	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					27,8
Z1-F770-US211-MoliéS	659	211	Fragment	5	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie	Nettoyage méca. Remontage	Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					15,6
Z1-F770-US211-MoliéS	660	211	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					68,2
Z1-F770-US211-MoliéS	661	211	Complet	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	46	44		26	65
Z2-F1240-US299-MoliéE	662	299	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					10,4
Z2-F1240-Surface	663	F1240-Surface	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					39,1
Z2-F1240-US297-MoliéE	664	297	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					20,1
Z2-F1240-US297-MoliéE	665	297	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					16,7
Z2-F1240-US297-MoliéE	666	297	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					139,6
Z2-F1240-US297	667	297	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					12,5
Z2-F1240-US297	668	297	Fragment	6		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					30,4
Z2-F1240-US297	669	297	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					86,4
Z2-F1240-US297	670	297	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	30	43		18	26
Z2-F1240-US297	671	297	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	45	67		22	94
Z2-F1240-US297	672	297	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Fortement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	35	40		19	30,5
Z2-F1240-US297	673	297	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	39	57		32	59,7
Z2-F1240-US297	674	297	Incomplet	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					31,7
Z2-F1240	675	F1240	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,8
Z2-F1240	676	F1240	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					21
Z2-F1240	677	F1240	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					130
Z2-F1240-US296	678	296	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					45,3
Z2-F1240-US296	679	296	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					61,8
Z2-F1240-US296	680	296	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	53	46		20	45,5
Z2-F1240-US296-MoliéE	681	296	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					65,7
Z2-F1240-US296-MoliéE	682	296	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					9
Z1-F114-QuartSE	683	F114	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					22,6
Z1-F114-QuartSE	684	F114	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					27,5
Z1-F114-QuartSE	685	F114	Fragment	7		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					80
Z1-F114-QuartSE	686	F114	Incomplet	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	65			42	225
Z1-F114-QuartSE	687	F114	Fragment	2	2	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					27,3
Z1-F114-US237-238-QuartSO	688	237 238	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					13,4
Z1-F114-US237-238-QuartSO	689	237 238	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					4,1
Z1-F114-US237-238-QuartSO	690	237 238	Fragment	8		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					69,1
Z1-F114-US237-238-QuartSO	691	237 238	Fragment	3	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					235,1
Z1-F114-US237-238-QuartSO	692	237 238	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	59		20	44,5
Z1-F114-US237-238-QuartSO	693	237 238	Fragment	1	1	Surf. oxydée	Métal	Fe	Nettoyage méca. Dessin Photo	Fabricat	Chute	Piat	Soie de préhension	Métallurgie de transformation	Indéterminé		13		5	2,8
Z1-F114-Surface	694	F114-Surface	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					228,8
Z1-F114-QuartNO	695	F114	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7,3
Z1-F114-QuartNO-30-fond	696	F114	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7,2
Z1-F114-QuartNO-30-fond	697	F114	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					5,2
Z1-F114-QuartNO-30-fond	698	F114	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	47	47		21	38,8
Z1-F114-QuartNO-0-30	699	F114	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					13,6
Z1-F114-QuartNO-0-30	700	F114	Fragment	5		Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					28,3
Z1-F114-QuartNO-0-30	701	F114	Complet	2	1	Surf. oxydée	Métal	Fe	Dessin Photo Nettoyage méca.	Fabricat	Chute	Login		Métallurgie de transformation	Indéterminé	10	17		8	5,8
Z1-F114-QuartNO-0-30	702	F114	Complet	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					84,2
Z1-F114-US128-QuartNE	703	128	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					23,3
Z1-F114-US128-QuartNE	704	128	Fragment	3	3	Surf. apparente	Scorie	Scorie	Nettoyage méca.	Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					11,5
Z1-F114-US128-QuartNE	705	128	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	73	94		38	289,3
Z1-F114-US128-QuartNE-0-30	706	128	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5,5
Z1-F114-US128-QuartNE-0-30	707	128	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					12,5
Z1-F114-US128-QuartNE-0-30	708	128	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					20
Z1-F114-US128-QuartNE-0-30	709	128	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					12,5
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe4	710	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	26	38		24	20,8

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe4	711	Passe4	Fragment	2	1	Surf. oxydée	Métal	Fe C	Nettoyage méca. Remontage Photo Dessin	Fabricat	Chute	Indéterminé		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,7
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6	712	Passe6	Fragment	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe	Nettoyage méca. Dessin Photo	Fabricat	Raté	Indéterminé		Métallurgie de transformation	Indéterminé	21	6		1	1,1
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe8	713	Passe8	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5,3
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe8	714	Passe8	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,6
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1-US191	715	Passe1	Fragment	4		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5,4
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1-US191	716	Passe1	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,1
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1-US191	717	Passe1	Fragment	10		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					17,1
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1-US192	718	Passe1	Fragment	6		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					15
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe2	719	Passe2	Fragment	1	1	Surf. apparente	Métal	Cu	Photo	Fabricat	Indéterminé	Tôle		Métallurgie de transformation	Indéterminé				1	0,1
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe2-US191	720	Passe2	Fragment	9		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					16,8
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe2-US191	721	Passe2	Fragment	5		Surf. apparente	Scorie	Fe C		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7,8
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe2-US191	722	Passe2	Fragment	23		Surf. apparente	Scorie	Fe C		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					42,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe2-US191	723	Passe2	Fragment	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe C	Photo	Fabricat	Déchet	Carré		Métallurgie de transformation	Indéterminé		5		5	1,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3-US191	724	Passe3	Fragment	10		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					14,4
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3-US191	725	Passe3	Fragment	11		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					33,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4-US191	726	Passe4	Fragment	7		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					11
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4-US191	727	Passe4	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					12
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4-US191	728	Passe4	Fragment	33		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					113,8
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5	730	Passe5	Fragment	4		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					9
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5-US190	731	Passe5	Fragment	6		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					12,9
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5-US190	732	Passe5	Fragment	7		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					18,8
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5-US190	733	Passe5	Fragment	14		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					42,5
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe6	734	Passe6	Fragment	2	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Photo Dessin	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			13		200,5
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe6-US190	735	Passe6	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe6-US190	736	Passe6	Fragment	25		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					95,9
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe6-US190	737	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot double	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	27	35		16	14,3
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe5	738	Passe5	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,1
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe7	739	Passe7	Fragment	12		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					165,7
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US190	741	Passe1	Fragment	12		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					35,2
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US190	742	Passe1	Fragment	11		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					66,3
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5-US190	743	Passe5	Fragment	3	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Dessin Photo	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			15		39,2
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	745	Passe6	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Dessin Photo	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			20		10,1
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe3-US191	746	Passe3	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Dessin Photo	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,8
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	747	Passe6	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Dessin Photo	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			16		49,7
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	748	Passe6	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Dessin Photo	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			14		22
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	749	Passe6	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Dessin Photo	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			13		7
Z1-ST11-F690-US191-AménagementEst	751	191-AménagementEst	Fragment	1	1		Céramique	Céramique	Dessin Photo	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			16		10,9
Z1-ST11-F690-US191-AménagementEst	752	191-AménagementEst	Fragment	2			Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					10,4
Z1-ST11-F690-US191-AménagementEst	753	191-AménagementEst	Fragment	3			Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					20,7
Z1-ST11-F690-US191-AménagementEst	754	191-AménagementEst	Fragment	7	1		Métal	Fe C	Photo Nettoyage méca. Remontage	Fabricat	Déchet	Login		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5
Z1-ST11-F690-REDRESSAGE DE COUPE	755	Redressage de coupe	Fragment	14			Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					28

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Massé (g)
Z1-ST11-F690-REDRESSAGE DE COUPE	756	Redressage de coupe	Fragment	15			Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					41,5
Z1-ST11-F690-REDRESSAGE DE COUPE	757	Redressage de coupe	Fragment	21			Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					41,4
Z1-ST11-F690-REDRESSAGE DE COUPE	758	Redressage de coupe	Fragment	1	1		Métal	Fe C	Photo	Indéterminé		Plat					9		2	1,4
Z1-ST11-F690-REDRESSAGE DE COUPE	759	Redressage de coupe	Fragment	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe C	Photo	Fabricat	Raté	Tôle		Métallurgie de transformation	Indéterminé				0,5	0,4
Z1-ST11-F690-US190-191	760	190 191	Fragment	2			Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					4,4
Z1-ST11-F690-US190-191	761	190 191	Fragment	11			Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					40,1
Z1-ST11-F690-NettoyagePasse1-US191-192	762	Passe1	Fragment	5			Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					18,2
Z1-ST11-F690-NettoyagePasse1-US191-192	763	Passe1	Fragment	2			Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5
Z1-ST11-F690-NettoyagePasse1-US191-192	764	Passe1	Fragment	6			Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					34,9
Z1-ST11-F690-F1560-US191	765	191	Fragment	5			Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					14,8
Z1-ST11-F690-F1560-US191	766	191	Fragment	5			Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					23,9
Z1-ST11-F690-F1560-US191	767	191	Fragment	16			Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					61,6
Z2-ST11-F1562/677	768	F1562 F677	Fragment	1			Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					44,9
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1-US191	769	Passe1	Fragment	3			Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					9,1
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1-US191	770	Passe1	Fragment	5			Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					30,5
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1-US191	771	Passe1	Fragment	4			Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					29,4
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe2-US191	772	Passe2	Complet	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					9,3
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe5-US187	773	Passe5	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	61		15	32,7
Z1-F222-QuartO-Passe4-US52	774	52	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Lithique	Grès	Photo	Outil/Instrument	Percussion	Table de concassage		Indéterminé		247	234		79	5181,7
Z11-F771-US131-QuartNE	775	131	Fragment	1	1	Surf. apparente	Lithique	Grès	Photo Dessin	Outil/Instrument	Aiguillage	Aiguiseur	Grès/5/H/f	Indéterminable		66	38		15	52,9
Z2-F1004-US319	776	319	Fragment	1	1	Surf. apparente	Lithique	Calcaire	Dessin Photo	Matériau de construction	Dallage	Dallage				42	61		37	148,8
HS	777	HS	Complet	1	1	Surf. apparente	Lithique	Silex	Photo	Écofact		Éclat de gel				46	37		19	23,1
Z1-F114-QuartSO-US237-238-30-Fond	778	237 238	Complet	1	1	Surf. apparente	Lithique	Grès	Dessin Photo	Outil/Instrument	Abratif	Tablette abrasive	Grès/3/E/f	Métallurgie de transformation	Indéterminé	95	59		52	252,6
Z2-F1072	779	F1072	Incomplet	1	1	Surf. apparente	Lithique	Grès	Photo	Outil/Instrument	Percussion	Concasseur		Indéterminé			97	64	595	
Z2-F1003	780	F1003	Fragment	1	1	Surf. apparente	Lithique	Grès	Photo	Outil/Instrument	Broyage	Meule	Va-et-vient			90	72		64	598,9
Z1-F787	781	F787	Complet	1	1	Surf. masquée	Lithique	Quartzite	Photo	Fabricat	Ébauche	Éclat brut		Industrie lithique		119	99		30	411,6
Z2-F1003	782	F1003	Complet	1	1	Surf. apparente	Lithique	Quartzite	Dessin Photo	Outil/Instrument	Coupe	Éclat retouché		Indéterminé		123	114		28	369,1
Z2-F1061-NettoyageSurface	783	F1061	Fragment	1	1	Surf. apparente	Lithique	Schiste ardoisier	Dessin Photo	Matériau de construction	Chute	Indéterminé		Indéterminé		17	14		2	0,9
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe2	784	Passe2	Fragment	1	1	Surf. apparente	Lithique	Schiste ardoisier	Dessin Photo	Matériau de construction	Chute	Indéterminé		Indéterminé		20	21		2	1
Z2-F1002	785	F1002	Fragment	1	1	Surf. apparente	Lithique	Schiste ardoisier	Photo	Matériau de construction						14	9		1	0,3
Z1-F222-US52-Passe3-MoitiéO-Met5	786	52-Passe3	Complet	1	1	Surf. masquée	Métal	Plomb	Photo	Outil/Instrument	Support de frappe	Martyr ?		Métallurgie de transformation	Indéterminé		50	10	114	
Z1-F114-QuartSE-Débais	787	F114	Complet	2	1	Surf. masquée	Métal	Fe C	Nettoyage méca. Stabilisation Dessin Photo Remontage	Fabricat	Chute	Lopin		Métallurgie de transformation	Indéterminé	36	15		10	10,2
Z1-F114-US237-238-QuartSO-30-Fond	788	237 238	Complet	4	1	Surf. oxydée	Métal	Fe C	Nettoyage méca. Stabilisation Dessin Photo Remontage	Fabricat	Chute	Lopin		Métallurgie de transformation	Indéterminé	34	13		5	7,7
Z1-F222-Passe4-Met1	789	F222-Passe4	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					68,5
Z1-ST9-F599-MET1	790	F599	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,4
Z1-ST11-F1571	791	F1571	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4 076		4,8
F688-1559	792	F688 F1559	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					20,1
ST11-F1076	793	F1076	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3
ST11-F1563-1078	794	F1563 F1078	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,3
Z2-ST11-F1079	795	F1079	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7,3
ST11-F651-652	796	F651 F652	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					42,3
ST11-F674	797	F674	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,9
Z1-ST11-F691-CarréC-Passe1	798	F691	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé				0,55	25,8
ST11-F655	799	F655	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					4,3
ST11-F1077	800	F1077	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,4
ST11-F1075	801	F1075	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					0,6
Z1-ST11-F689	802	F689	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					21
ST11-F1071	803	F1071	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					251
ST11-F682-US170-MoitiéS-Passe1-2	805	170	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					25
Z1-ST11-F679-F934	806	F679 F934	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,4

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	I (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
ST11-F686	807	F686	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					25,6
ST11-F1562-677	808	F1562 F677	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					101,6
ST11-F684-685	809	F684 F685	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					0,9
F676	810	F676	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,4
ST11-F680	811	F680	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,8
Z1-ST11-F1561	812	F1561	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					21,6
Z1-ST11-F683	813	F683	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé				0,2	7,1
ST11-F678	814	F678	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,2
ST11-F675	815	F675	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,6
ST11-F670	816	F670	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,8
ST11-F681	817	F681	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					29,8
ST11-F668	818	F668	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7,1
Z1-ST11-F669	819	F669	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					0,6
Z1-ST11-F682-MotifN-US170-Passe1	820	170	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,7
Z1-ST11-F682-MotifN-US170-Passe2	821	170	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					8,2
Z1-ST11-F682-MotifN-US171-Passe2	822	171	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					50,2
Z1-ST11-F682-MotifN-US169-Passe2	823	169	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					181,8
Z1-ST11-F682-MotifS-US169-Passe2	824	169	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					384,4
Z1-ST11-F682-MotifS-US169-Passe1	825	169	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					329,4
F691-CarréC-Passe1-US198	826	198	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,9
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe1-US191	827	Passe1	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,2
Z1-ST11-F691-H-Passe1-US198	828	198	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé				0,55	32,6
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe1	829	Passe1	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé				0,7	55,7
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe2	830	Passe2	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,7	68,8
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe3	831	Passe3	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			3	0,6	66,6
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe4	832	Passe4	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	1	59,8
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe5	833	Passe5	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,6	53,4
Z1-ST11-F690-CarréC-Passe6	834	Passe6	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			3	0,7	53,6
Z1-ST11-F690-CarréD-Passe1	835	Passe1	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			3	0,6	11,3
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe7	836	Passe7	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			6	0,7	554,9
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe8	837	Passe8	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,5	203,9
Z1-ST11-F690-CarréBC-Passe9	838	Passe9	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	0,65	27
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1-US191	839	Passe1	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			6	0,7	158,1
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe2-US191	840	Passe2	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			3	0,4	67,6
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe3	841	Passe3	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			3	0,45	95,3
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe4	842	Passe4	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,5	60,7
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe5	843	Passe5	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			3	0,6	63,8
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe6	844	Passe6	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			3	0,3	33,3
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe7	845	Passe7	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			3	0,55	31,9
Z1-ST11-F690-US191-192-Apparition	846	Apparition	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			2	0,45	22,7
Z1-ST11-F690-Redressage de coupe	847	Redressage de coupe	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	0,6	166,2
Z1-ST11-F690-1560	848	F690 F1560	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	0,75	164,3
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe1	849	Passe1	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,5	50,5
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe2	850	Passe2	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			3	0,5	164,1
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe3	851	Passe3	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			3	0,35	219,4
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe4	852	Passe4	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			6	0,7	209,7
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe5	853	Passe5	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,4	139,1

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	I (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe6	854	Passe6	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			6,5	0,7	189,3
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe7	855	Passe7	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			7	0,65	160
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe8	856	Passe8	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	0,7	100,4
Z1-ST11-F690-CarréA-Passe9	857	Passe9	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			3,5	0,5	21,7
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe1	858	Passe1	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			6	0,7	301,2
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe2	859	Passe2	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	0,4	268,9
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe3	860	Passe3	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,6	331,2
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe4	861	Passe4	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			6	0,55	365,4
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe5	862	Passe5	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,7	235,6
Z1-ST11-F690-CarréB-Passe6	863	Passe6	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,5	648,6
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe1	864	Passe6	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,5	152,3
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe2-US192	865	Passe3	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,65	85,5
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe3-US192	866	Passe3	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	0,45	105,2
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe4	867	Passe4	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,55	108,7
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe5	868	Passe5	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	0,6	142
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe6	869	Passe6	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4,5	0,65	144,4
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7	870	Passe7	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,6	120,4
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe8	871	Passe8	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	0,35	197,8
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe9	872	Passe9	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	0,5	59,2
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US190	873	Passe9	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,6	271,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe2	874	Passe2	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			6	0,6	247,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe3	875	Passe3	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,7	311,3
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe4	876	Passe4	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	0,8	427
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe5	877	Passe5	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			5	0,7	501,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6	878	Passe6	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	0,6	372,8
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7	879	Passe7	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			4	0,7	469,1
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe8	880	Passe8	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			6	0,5	499,7
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe9	881	Passe9	Non pertinent			Surf. apparente	Scorie	Fe		Fabricat	Déchet	Battitures		Métallurgie de transformation	Indéterminé			3	0,25	74,5
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US190	882	Passe1	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					19,1
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US190	883	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		42	47	21	26,6
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe1-US190	884	Passe1	Fragment	20		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					105,5
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe2-US191	885	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		38	53	24	34,8
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe2-US191	886	Passe2	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		42	53	20	41,7
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe2-US191	887	Passe2	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					41
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe3-US191	888	Passe3	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe4-US191	890	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		53	56	16	47,3
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe4-US191	891	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie	Photo	Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		69	104	33	175,6
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe4-US191	892	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		39	52	17	31,3
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe4-US191	893	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		70	69	17	88,1
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe4-US191	894	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		37	49	14	18,8
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe4-US191	895	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		25	31	12	15
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	896	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		30	33	16	15,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	897	Passe6	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					10,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe6-US190	898	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		32	51	20	31,5
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	899	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		32	40	21	19,6
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	900	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		55	72	27	119,4
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe7-US190	901	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé		36	42	16	22
Z1-ST11-F690-Passe8	902	Passe8	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Céramique		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					19,6

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-Passe6	903	Passe6	Fragment	9		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					100,5
Z1-ST11-F690-Passe6	904	Passe6	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					109,9
Z1-ST11-F690-Passe6	905	Passe6	Fragment	4	4	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					136,3
Z1-ST11-F690-Passe6	906	Passe6	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Fe	Nettoyage méca.	Fabricat	Déchet	Scorie ferreuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	10		10	8,9
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe9	907	Passe9	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					4,6
Z1-ST11-F690-CarréF-Passe9	908	Passe9	Fragment	1		Surf. apparente	Métal	Fe		Fabricat	Déchet	Carré		Métallurgie de transformation	Indéterminé	25	5		5	2,7
Z1-ST11-F691-H-Passe1-US198	909	198	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,8
Z1-ST11-F691-H-Passe1-US198	910	198	Fragment	5		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					14,6
Z1-ST11-F691-H-Passe1-US198	911	198	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	35	42		21	24,5
Z1-ST11-F683	912	F683	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,9
Z1-ST11-F690-1560	913	F690 F1560	Fragment	4		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7,1
Z1-ST11-F690-1560	914	F690 F1560	Fragment	6		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					27,1
F676	915	F676	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,1
F688-1559	916	F688 F1559	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					0,8
F688-1559	917	F688 F1559	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3
ST11-F651-652	918	F651 F652	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,1
ST11-F651-652	919	F651 F652	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7,8
ST11-F651-652	920	F651 F652	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					14,1
ST11-F651-652	921	F651 F652	Fragment	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					100,1
Z2-ST11-F1079	922	F1079	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					9,2
ST11-F1562-677	923	F1562 F677	Fragment	4		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					14,3
ST11-F1562-677	924	F1562 F677	Fragment	6		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5,7
ST11-F1071	925	F1071	Fragment	4		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					7,5
ST11-F1071	926	F1071	Fragment	9		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					46,9
ST11-F1071	927	F1071	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	26	40		19	14,6
Z1-ST11-F682-MolletN-US171-Passe2	928	171	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,2
Z1-ST11-F682-MolletN-US171-Passe2	929	171	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					3,5
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe2-US191	930	Passe2	Complet	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					12
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1	931	Passe1	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	39	40		17	20,5
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe7	932	Passe7	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,8
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe7	933	Passe7	Fragment	4		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					22,6
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe4	934	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	52	54		28	90
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe6	935	Passe6	Fragment	3		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					5,5
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe6	936	Passe6	Fragment	7		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					36,2
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe6	937	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	58	67		2	84,5
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe6	938	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	40	60		28	41,8
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe7	939	Passe7	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	25	32		10	7,7
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe6	940	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	47	60		24	61,9
F691-CarréC-Passe1-US198	941	198	Fragment	1		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,2
F691-CarréC-Passe1-US198	942	198	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					13,2
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe2-US192	943	Passe3	Fragment	2		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					2,5
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe2-US192	944	Passe3	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					14
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe2-US192	945	Passe3	Fragment	2		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					47,6
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe2-US192	946	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Fortement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	30	32		14	25,1
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe2-US192	947	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	36	65		16	34
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe3-US192	948	Passe3	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	38	39		20	103,9
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe3-US192	949	Passe3	Complet	2	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	36	38		16	17,3
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe4	950	Passe4	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Non magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	39	37		16	26,1
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe4	951	Passe4	Fragment	1	1	Surf. apparente	Métal	Fe		Fabricat	Déchet	Perte au feu		Métallurgie de transformation	Indéterminé	15	12		12	7,2
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe6	952	Passe6	Fragment	2	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé					63,7
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe6	953	Passe6	Complet	1	1	Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Culot simple	Faiblement magnétique	Métallurgie de transformation	Indéterminé	75	65		23	73,9
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe7-US187	954	Passe7	Fragment	1	1	Surf. apparente	Céramique	Céramique	Photo Dessin	Fabricat	Déchet	Paroi de forge	Tuyère	Métallurgie de transformation	Indéterminé			15		21,3

Inventaire	N° étude	Fait	État	NR	NMI	Lisibilité	Matériau	Matière	Interventions	Catégorie mobilier	Catégorie fonctionnelle	Objet	Type	Domaine d'activité	Domaine de production	L (mm)	l (mm)	D (mm)	E (mm)	Masse (g)
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe8-US190	955	Passe8	Fragment	3		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					11,9
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe9	956	Passe9	Fragment	1		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie argilo-sableuse		Métallurgie de transformation	Indéterminé					1,8
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe9	957	Passe9	Fragment	11		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					42,6
Néant	958	HS	Non pertinent	53		Surf. apparente	Lithique	Minéral de fer		Écofact		Minerais de fer								362,9
Z1-ST11-F690-CarréE-Passe6	959	Passe6	Fragment	52		Surf. apparente	Scorie	Scorie		Fabricat	Déchet	Scorie dense		Métallurgie de transformation	Indéterminé					446
Z1-ST11-F690-CarréG-Passe1	960	Passe1	Fragment	15		Surf. apparente	Céramique	Céramique		Fabricat	Déchet	Paroi de forge		Métallurgie de transformation	Indéterminé					64,4