

Julien Grisard
Inrap Grand Est nord

Vincent Riquier
Inrap Grand Est nord
UMR 8215

Le Parc logistique de l'Aube, fouille de 2006 : une expérience de tamisage mécanisé à grande échelle

L'objet de ces lignes est de tirer le bilan, aussi objectif que possible, de la campagne de fouille 2006 menée par une équipe de l'Inrap Grand Est nord sur le Parc logistique de l'Aube (PLA) (Riquier, Grisard 2011 ; Grisard *et al.* 2007). L'introduction d'une forme originale de tamisage dans les méthodes de fouille mécanisées en usage justifie la discussion sur son opportunité, ses résultats et ses limites.

1 Les conditions de mise en œuvre

1.1 Le Parc logistique de l'Aube en 2006 : l'empilement des contraintes

Sans revenir dans le détail sur l'origine des méthodes et le cadre d'intervention présenté par A. Koehler (*cf.* ce volume), il est nécessaire de prendre la mesure de l'intensité des contraintes liées à cette opération en 2006.

À la suite des diagnostics de 2004, de l'hiver 2005-2006 et de la première fouille de 2005, il était évident que les 250 ha de terrain menacés par le projet du PLA offraient un potentiel archéologique considérable, dans un état de conservation supérieur à la moyenne régionale constatée, et tout particulièrement pour les phases protohistoriques (du Néolithique ancien à la fin du second âge du Fer). Le versant archéologique du PLA méritait donc un investissement scientifique à la hauteur de l'enjeu.

Du côté de l'aménageur, une série d'engagements envers l'entreprise Prologis exigeait la libération de 30 ha de terrain et l'achèvement des travaux de viabilisation au plus tôt dans l'été 2006. Il s'avère que la zone ciblée par Prologis touchait justement le secteur diagnostiqué le plus riche. Aucune négociation sur l'emplacement du site à aménager n'était possible et le calendrier croisé des impératifs de terrassement et des capacités opérationnelles de l'Inrap Grand Est nord figeait toute autre marge de manœuvre. Les décideurs pour la partie archéologique ont fait d'abord le choix de prescrire la surface la plus grande possible pour les concepts régionaux (10 ha + tranches conditionnelles), quoique réduite de moitié par rapport à la surface archéologique dense, afin d'obtenir une vision la plus intelligible possible du secteur menacé, puis de construire un projet scientifique tout mécanisé dans l'idée de tenir les délais fixés et de contenir le coût financier dans des limites acceptables pour l'aménageur.

L'opération sur le terrain s'est ainsi déroulée dans les délais, du 3 avril au 18 août 2006 (4 mois et demi), sur 16 ha, et aura coûté environ 3 millions d'euros (1 900 jours/homme, soit 18 agents/jour en moyenne).

Il est évident que tout assouplissement de l'une ou de toutes les contraintes précitées aurait été le bienvenu pour réduire les tensions pesant aussi bien sur l'équilibre financier du projet que sur le calendrier de réalisation des travaux et, *in fine*, sur les conditions matérielles d'intervention des agents. Par ailleurs, il est toujours salutaire de rappeler que l'opération n'a pu se dérouler dans les délais et le respect des prescriptions scientifiques que grâce à la volonté et à la persévérance des archéologues sur le terrain.

1.2 Tamisage + mécanisation : l'expérience de 2006

L'idée de base conduisant au projet de 2006 était d'injecter, à l'intérieur de la chaîne opératoire en usage à cette époque, en partie mécanisée, une dose de tamisage à maille « large » (supérieure à celle employée pour les macrorestes par exemple) pour fouiller le sédiment des structures en creux. Cela permettait de faire des économies d'échelle sur la fouille proprement dite des fosses, quitte à déplacer le problème hors du terrain menacé par stockage temporaire des sédiments.

1.2.1 Une expérience

Il s'agissait donc plus d'une expérience régionale que d'une véritable expérimentation, avec batterie de tests et protocole sous contrôle scientifique, et prête à être interrompue en cas de problème, donc dotée d'un budget propre et d'une équipe dédiée. Par certains aspects cependant, l'idée expérimentale était présente lorsqu'il s'est agi de mesurer certains résultats et les limites de certains enchaînements opératoires par rapport aux pratiques en usage en région.

1.2.2 La mécanisation

En 2006, le terme « mécanisation » recouvre en Champagne plusieurs réalités, la plus courante étant, *a minima*, la fouille par moitié de chaque vestige en creux, à la pelle ou à la mini-pelle selon la taille et le volume de la structure, dans la tradition des équipes de fouilles des carrières de la vallée de l'Aisne ou de l'Oise. Les dépôts ou les aménagements complexes restent fouillés à la main. La fouille intégrale des fosses, quoique souhaitée, est rarement possible pour des questions de moyens. En postfouille, l'autre versant de la mécanisation – l'informatisation et l'automatisation (BDD, SIG) – est limité et largement tributaire des initiatives individuelles. Il ne fait l'objet d'aucun investissement puisque conçu comme secondaire par rapport à la phase de terrain.

La rationalisation du processus de fouille mécanisée imposée par le projet a conduit à revoir et surtout à questionner certaines pratiques en cours ainsi qu'à moderniser certaines activités, en particulier le levé topographique et le post-traitement des plans.

1.2.3 Le tamisage

Bien répandu en fouille programmée dans le monde anglo-saxon, le tamisage des sédiments archéologiques, afin de recueillir tous les restes de culture matérielle et pas seulement les macro-restes, est globalement inconnu en Champagne en 2006. Testé de manière artisanale dans une gravière par F. Dugois (*cf.* article A. Koehler, ce volume), il est difficilement reproductible en dehors des zones de fouilles en carrière. Le modèle choisi pour la Champagne est importé de Lorraine et comporte une station métallique « lourde » à grille amovible chargée par des big-bags levés par un engin de manutention. Deux nouvelles stations, améliorées par rapport à l'existante, ont donc été fabriquées pour l'occasion. Un couple de grilles de tamis de 0,5 et 1 cm de maille a été livré avec, selon les recommandations d'un test rapide effectué sur le sédiment d'une fosse trouvée en 2005 sur le PLA.

2 Schéma de la chaîne opératoire

Afin d'éviter toute confusion, il est important de souligner que toutes les activités qui composent l'ensemble de la chaîne opératoire n'ont pas fait l'objet d'une « mécanisation/informatisation ». Seules certaines ont été mécanisées en intégralité ou en partie, alors que d'autres ne l'ont pas été ; le volet informatisé est cependant resté limité au domaine de la topographie. La chaîne opératoire se décompose en cinq étapes principales [fig. 1]. Pour la description détaillée de chacune des étapes, nous renvoyons à un précédent article (Grisard *et al.* 2007).

2.1 Les activités mécanisées intégralement ou en partie

Cinq activités ont été mécanisées : décapage à un rythme soutenu, automatisation complète du levé topographique en plan (géocodification), fouille mécanisée systématique avec prélèvement du sédiment destiné au tamisage, mise en place d'une infrastructure lourde et, pour le tamisage à l'eau, transport mécanisé des sacs destinés au tamisage.

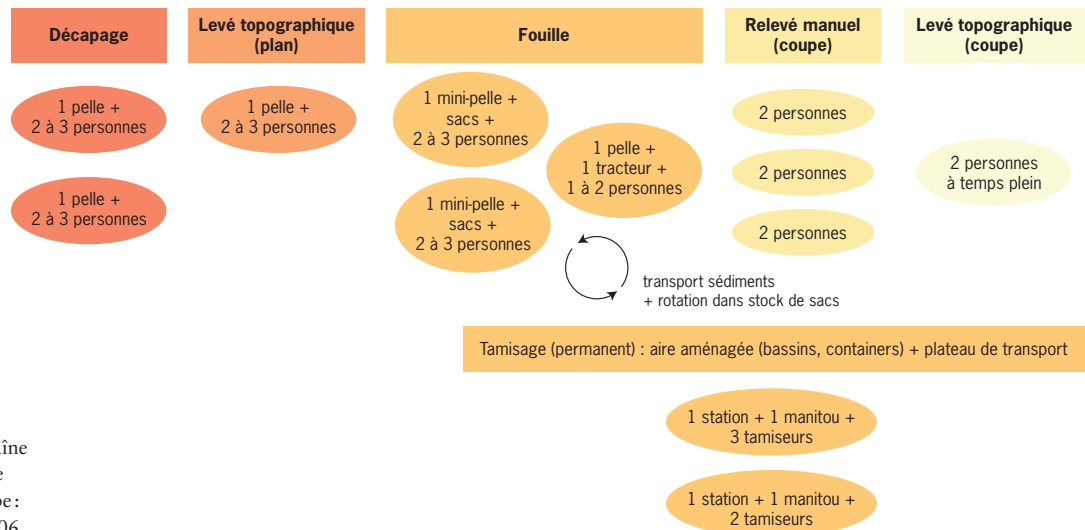


Fig. 1. Schéma de la chaîne opératoire utilisée sur le Parc logistique de l'Aube : campagne de fouille 2006.

2.2 Les activités peu ou pas mécanisées

Six activités n'ont pas été mécanisées : nettoyage des structures après décapage et détermination des contours, préparation, lecture et relevé des coupes stratigraphiques, enregistrement manuel papier et contrôle, prélèvements pour analyses environnementales, archivage du mobilier... et le tamisage proprement dit. L'objectif principal a été de parvenir, sur l'ensemble de la chaîne opératoire, à un rythme de croisière débarrassé des à-coups produits par les vitesses d'action très différentes d'une équipe à l'autre, dues aux types d'actions mécanisées ou pas.

3 Une fouille mécanisée couplée à un système de tamisage

3.1 Les modalités techniques de la fouille

La grande majorité des vestiges mis au jour a été fouillée par moitié à la pelle ou à la mini-pelle, le prélèvement pour tamisage n'étant, lui, pas systématique. Une minorité de structures présentant un dépôt ou une architecture complexe (sépulture, bûcher, dépôt de mobilier) a fait l'objet d'une fouille manuelle.

La seule option proposée pour collecter le sédiment à tamiser était des big-bags d'une contenance de 1 m³, remplis à l'aide d'une mini-pelle munie d'un godet étroit à lame. Les sacs étaient ensuite acheminés par un plateau agricole tracté jusqu'à l'aire de stockage située à proximité des deux stations de tamisage. L'alimentation des stations en sacs se faisait par le biais d'un engin de levage. Par station, deux agents avaient en charge le tamisage, aidés d'un troisième missionné pour gérer le mobilier provenant des tamis (tri, conditionnement, pré-enregistrement).

3.2 La stratégie d'échantillonnage

La décision de tamiser une structure a été prise selon deux niveaux de critères. La sélection devait d'abord répondre, sur les 16 ha décapés, à une triple demande de représentativité spatiale, chronologique puis fonctionnelle. C'est pourquoi, autant que possible, les fosses sélectionnées l'ont été sur l'ensemble du Parc, dans tous les types de sédiment. Toutefois, puisque l'opération était centrée sur les périodes de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer, l'accent a été mis sur leurs vestiges. Ponctuellement, des tests ont été réalisés sur des fosses d'autres périodes. Enfin, le grand nombre de fosses à très fort volume (supérieur à 50 m³) impliquait une attention prioritaire sur ces ensembles souvent négligés.

Le second niveau de critères était le degré de complexité stratigraphique de telle structure et la représentativité que l'on accordait à sa fouille (ciblée, à 50 % ou 100 %).

Dans la plupart des cas, les fosses étaient de faible complexité stratigraphique (à creusement simple ou à une seule US détritique) ce qui a réduit l'alternative sur la collecte à prélever soit une moitié (ou les quarts opposés) soit les deux moitiés en deux temps. Ce sont les cas de fosses à stratigraphie complexe qui ont montré les limites de ce système dans le sens où un prélèvement US par US, théoriquement possible, était souvent inenvisageable pour des questions simples de disponibilité de *big bags* et de gestion des stocks. D'une part, la rotation des sacs s'est faite sur un effectif important mais finalement largement insuffisant : en tenant compte du foisonnement, une fosse polylobée d'environ 100 m² nécessite par exemple une centaine de sacs, soit, en équivalent sac tamisé/station/jour, environ dix jours de travail. Ainsi, même si l'aire de stockage permettait d'entreposer un nombre illimité de sacs, le volume de sacs immobilisables était restreint. Lié à cette question pratique, d'autre part, le volume fixe par sac restait inadapté pour les « petits volumes », sauf à geler une grande partie des sacs en les sous-chargeant à 10 ou 20 % de leur capacité, situation en contradiction avec le manque chronique de sacs pour les grands volumes.

Un des principaux problèmes de cette expérience réside donc dans l'absence de latitude (*big bag* de type unique, volume fixe, mode unique de manutention) quant au type de contenant. Cette rigidité a impacté également la gestion du flux de sédiment en circulation (mode unique de transport, de manutention, de stockage), et a conduit, dans le cas des petits volumes en particulier, à abandonner le tamisage.

Ainsi, sur les 2 891 faits archéologiques avérés, 80 % ont été fouillés par moitié ou intégralement et un lot d'environ 8 % a été tamisé (247 faits), représentant un volume de 1 500 m³ de sédiment traité. Dans ce lot, une sélection des structures protohistoriques les plus représentatives (78), équivalant à 2,7 % du nombre des structures mais à environ 30 % du volume global de sédiment archéologique, a été tamisée en intégralité. Si la mécanisation a été très importante dans tout le processus de fouille et dans l'ambiance du chantier en général, le tamisage proprement dit n'a concerné qu'une part limitée des structures.

3.3 Quantifier la culture matérielle

Lors d'une fouille manuelle ou mécanique, avec tri manuel des déblais, chacun a pu faire le constat qu'une partie des restes de culture matérielle n'est pas ramassée et disparaît, en particulier les vestiges les plus petits et les plus fragiles : faune, silex, petits objets en métal, en terre cuite, etc. Dans le meilleur des cas, la pluie en fait ressortir une partie sur les tas de déblais.

Le but du tamisage est de jouer le rôle d'une pluie permanente afin de donner aux archéologues la possibilité de récolter, selon la maille choisie du tamis, soit une sélection objective, soit l'intégralité des restes, sans passer par la case tri manuel et aléatoire des déblais. De ce fait, le tamisage contribue à modifier le spectre détritique et en partie les résultats archéologiques. Il aide à quantifier les restes et à rendre objective la représentation de la culture matérielle.

La maille de tamis employée était de 1 cm en raison de la forte proportion d'argile dans le sédiment. Le tamis de maille plus fine (0,5 cm) n'a pas été utilisé même s'il aurait probablement permis de recueillir plus de micro-artefacts : le taux d'argile aurait ralenti fortement le processus de tamisage et la valeur documentaire des micro-artefacts est discutable en particulier pour la céramique, la faune terrestre, le torchis qui représentent la majorité des restes retrouvés. À ce titre, il faut souligner que les spécialistes se sont régulièrement plaints de la quantité de « petits » tessons, d'esquilles osseuses ou de boulettes de torchis, beaucoup plus importante qu'à l'accoutumée, et qui ne rentrent pas dans leurs catégories d'analyse. Pour certaines périodes très riches en mobilier, peut-être convient-il d'agrandir la maille du tamis pour la rapprocher de l'œil humain qui sert de grille en fouille manuelle.

Quoi qu'il en soit, on constate sur le PLA qu'avec le tamisage, le poids statistique des éléments de faune et du lithique en général est très nettement réévalué, ainsi que des petits objets en terre cuite (fusaiöles, perles, etc.), en os ou en métal [fig. 2].

Encore embryonnaire, un travail de quantification est en cours sur la céramique de la fin de l'âge du Bronze et du premier âge du Fer afin d'obtenir un référentiel fiable tel qu'il a été produit dans certaines régions (Lorraine, Midi, Bourgogne).

Fig. 2. Ventilation du volume de mobilier par grande catégorie.

Matériau/Mobilier	NR	Poids
Bronze	117	516
Céramique	151 711	2 339 647
Coquillage	41	116
Coquillage fossile	13	257
Faune	19 012	170 674
Fer	338	9 756
Lignite - roche noire	7	40
Lithique (hors silex)	892	191 667
Lithique (silex)	9 875	158 973
Métal - monnaie	7	2
Plomb	4	139
Prélèvement carpologique	665	3 681
Scorie	241	7 274
TCA	1 348	107 804
Terre crue architecturale	3 554	834 554
Terre cuite - objet	663	51 405
Verre	12	48
Total	188 698	3 877 575

3.4 État de conservation du mobilier

Selon les secteurs, le mobilier était dans un état de conservation très variable. Spongieux et déstructuré pour la céramique et la faune en milieu argileux humide, il était de très bonne tenue sur les secteurs secs, en particulier au cœur du projet Prologis.

Selon les périodes également, les variations étaient fortes : faune et céramique très fragmentées pour le Néolithique en général, très solides pour la fin de l'âge du Bronze et du premier âge du Fer, céramique très friable pour la fin du second âge du Fer.

En fonction de ces paramètres, le passage à l'eau, et *a fortiori* au jet, a occasionné ou pas des dégradations. Pour la céramique, l'impact est faible (Néolithique) voire nul (Protohistoire), puisque le passage à l'eau est relativement bref et qu'il n'y a pas ou peu de chocs violents sur le tamis. Pour les tessons déjà déstructurés ou très fragilisés, la solution se trouve bien entendu en dehors des méthodes courantes de prélèvement (manuel ou mécanique) et nécessite une stabilisation sur place. Pour la faune, l'avis est plus mitigé : si les os sont en meilleur état qu'après une fouille mécanique fine, certaines parties osseuses (mandibules) n'apprécient pas les manipulations multiples. Pour le matériel lithique, silex ou autre, aucune dégradation n'est à noter ; le potentiel tracéologique est conservé intact. De même, pour les « petits » objets en terre cuite ou autre matériau (coquillage, métal, etc.), on ne constate aucun dégât et leur représentation est bien meilleure que sur une fouille mécanique ou même sur une fouille manuelle. Certains objets, plus petits encore, ont pu à l'inverse passer à travers les mailles du tamis. Dans l'ensemble, on constate que le mobilier ressort en meilleur état que sur une fouille mécanique à passes fines couplée à un nettoyage manuel à la brosse à dents, actions qui ont tendance à endommager fortement, voire à réduire en miettes certains types de matériaux archéologiques (faune, céramique).

Toutefois, le tamisage sur le terrain ne constitue qu'une première étape de passage à l'eau où le mobilier est séparé du plus gros de sa gangue de terre. Sortis du tamis, les objets sont encore sales et inexploitable. L'option retenue ici, qui n'avait pas été anticipée avant l'opération, a été de sécher puis d'archiver temporairement le matériel sur le terrain, dans un container spécifique. Le nettoyage fin n'a été entrepris que quelques mois plus tard, à partir de janvier 2007. Il est évident que l'étape d'archivage temporaire du mobilier sur le chantier a constitué une perte effective de moyens et de temps, qui aurait été plus utile à la fouille. L'idéal aurait été d'installer une station complète sur le chantier avec salle de nettoyage fin, salle de tri et de gestion du mobilier, comme cela se fait pour certaines grandes opérations.

4 Les limites de l'expérience

Les modalités techniques de l'intervention ont impliqué de mettre sur pied une chaîne opératoire radicalement différente de celle des opérations de fouilles mécanisées conventionnelles. L'agencement des points durs (mécanisation poussée + tamisage) a débouché sur une proposition concrète de chaîne opératoire, par ailleurs perfectible et loin d'être la seule possible ; d'autres options auraient sans doute pu être envisagées et testées avec la même marge de manœuvre financière.

Il est important aussi de prendre conscience que ce processus touche d'une part à l'organisation du travail et crée d'autre part de nouvelles contraintes, du fait de l'interdépendance plus forte des étapes de la chaîne opératoire entre elles.

À ce titre, on peut distinguer les problèmes structurels des problèmes conjoncturels.

4.1 La rigidité des sacs souples

Concernant la partie tamisage, on a vu que l'un des principaux points susceptibles de bloquer régulièrement la chaîne de travail était la rigidité du mode de prélèvement et de sa gestion globale (transport, manutention, stockage). Cette méthode a impliqué une mécanisation du transport, dont les implications en termes de coût n'ont jamais été évaluées.

En l'état, il n'est pas possible de recommander la prolongation de l'expérience sous cette forme. La poursuite de tests pour introduire le tamisage à cette échelle de fouille doit se faire dans le sens d'une adaptation complète de l'outil au travail à fournir et aux situations multiples rencontrées.

4.2 Un seuil minimal de personnel nécessaire au bon fonctionnement

Toujours sur le point des contraintes structurelles, mais concernant maintenant l'ensemble de la chaîne mécanisée, qu'il y ait tamisage ou non, on constate qu'une bonne liaison entre les équipes manuelles et mécanisées rend nécessaire l'existence d'un seuil minimal de personnel pour empêcher toute rupture de charge au sein de la chaîne opératoire. Ainsi, une équipe chargée de la fouille de structures à la mini-pelle ne peut être inférieure à 3 personnes à temps plein, sans compter la ou les équipes dédiées à l'enregistrement complet. La vitesse de croisière d'une équipe de fouille mécanisée sans tamisage (équivalente à celle d'une équipe de fouille mécanisée avec tamisage) dépassant de loin celle d'une équipe de fouille manuelle, le nombre d'équipes de relevés doit être augmenté d'autant pour suivre ce rythme.

4.3 Des cadences de travail très différentes entre les étapes successives

Autre contrainte structurelle, liée à la précédente : le décalage entre la vitesse d'exécution des étapes/équipes successives a provoqué des à-coups et des tensions sur la chaîne, perturbant le rythme de travail global. L'origine de ce décalage provient clairement de la coexistence d'actions mécaniques rapides et d'actions manuelles plus lentes sur la même chaîne. Bien souvent, les équipes mécanisées ont avancé trop vite par rapport aux équipes manuelles (nettoyage des structures, relevé de coupe et enregistrement, etc.).

4.4 Les aléas d'un chantier

Sur ces contraintes structurelles se sont régulièrement greffés tous les aléas, petits et grands, d'un chantier, rendant parfois la tâche de gestion particulièrement compliquée. Parmi les problèmes conjoncturels récurrents, le plus déterminant, en partie propre à l'Inrap, vient de l'irrégularité du nombre d'agents/jour/semaine sur le terrain, qui a été souvent problématique pour assurer le maintien de la chaîne opératoire.

5 Bilan et perspectives de la fouille mécanique tamisée

L'expérience menée en 2006 sur le PLA doit sa réussite relative à la conjonction de plusieurs facteurs, situation qui, en l'état, n'est pas reproductible en tout lieu ni en toute saison. Ces circonstances favorables ont permis de surmonter les principales difficultés techniques et organisationnelles ; elles n'ont cependant pas pu contrebalancer les contraintes imposées au berceau du projet. Il nous semble incontournable de répéter que la modification de l'une ou de toutes ces contraintes aurait pu améliorer sensiblement les conditions d'intervention et conséquemment la perception globale des résultats par la communauté scientifique.

S'agissant de la chaîne opératoire proprement dite, il est également utile de souligner qu'elle n'est qu'une possibilité parmi de nombreuses autres, qu'elle s'est d'abord appuyée sur un substrat scientifique et nourrie des coutumes techniques locales, questionnées, adaptées et rationalisées pour l'occasion. Ces données restent extrêmement variables d'une région et d'un collectif de travail à l'autre. Toute normalisation par le haut risque fort d'être vouée à l'échec. Comme pour toute innovation, la réussite de son introduction dépend de la conviction des personnes concernées et de son « ergonomie » générale. Le concept même de tamisage à l'eau des sédiments archéologiques ne peut être remis en question, puisqu'il constitue un progrès notable dans les techniques de collecte et de tri. Appliquer le tamisage pour la fouille du sédiment de fosses ne pose en lui-même aucun problème puisqu'il ne s'agit que d'un changement d'échelle. Rappelons que le tamisage est également employé virtuellement à plus grande échelle encore dans tous les projets de thèse et de synthèse régionaux ou nationaux, où la sélection des informations est, dans les bons travaux, faite selon une maille théorique énoncée clairement. La meilleure représentation du spectre des restes de culture matérielle obtenue par le tamisage constitue une nette amélioration par rapport à la représentation aléatoire issue de la collecte manuelle en usage.

Cependant, avant toute nouvelle mise en service, d'importants efforts d'optimisation dans la méthode de tamisage sont impératifs pour rendre le processus adapté autant à la majorité des sites et des vestiges rencontrés qu'aux agents chargés de sa mise en œuvre. Puisque le tamisage à cette échelle de travail ne peut être que mécanisé au vu des charges et des volumes considérables concernés, il est alors logique d'attendre un premier niveau de cohérence globale dans la chaîne opératoire sur le terrain. Il apparaît que le défaut principal du mode de collecte employé sur le PLA a été sa rigidité et donc son manque d'adaptabilité aux différents cas de figures rencontrés ; il faut pouvoir disposer d'une gamme d'outils mécanisés au moins équivalente voire supérieure à celle en usage en fouille manuelle. C'est à ce prix que les archéologues ne se verront pas dicter leurs choix techniques et scientifiques par les seules machines mises à disposition. Est-il aussi besoin de répéter que le tamisage, comme tout outil, n'est pas forcément l'outil idoine pour toute chose ?

L'autre conséquence de cette expérience touche le post-traitement des données de terrain. Soeur jumelle - on l'oublie souvent - de la mécanisation, l'informatisation/automatisation complète du traitement de données n'a pas été entièrement anticipée puisqu'elle n'a concerné que le volet topographique, naturellement plus au fait des nouvelles technologies que les autres versants du travail archéologique. Avec le recul, et ce constat est valable finalement pour toute opération préventive, il est devenu flagrant que la chaîne opératoire du post-traitement souffrait d'incohérences à différents niveaux, depuis l'archivage du mobilier jusqu'aux méthodes et objectifs d'études spécialisées. Le mélange d'activités d'enregistrement et de contrôle, une fois manuelle, une fois informatisée, tantôt quantitative, tantôt qualitative a nui à la fluidité des processus et à l'harmonisation des données. Le chantier est certes plus complexe que celui de la mise en cohérence des méthodes de fouille, puisqu'il touche une variété d'acteurs et de coutumes plus grande. Il est cependant incontournable pour faire passer l'archéologie préventive au rang de véritable science.

Bibliographie

Riquier, Grisard 2011: RIQUIER (V.), GRISARD (J.). – An extensive surface project at Aube Logistics Park (France): the methods and initial scientific results, *in*: BLANQUAERT (G.), MALRAIN (E.), STÄUBLE (H.), VANMOERKERKE (J.) ed. - *Understanding the Past: A Matter of Surface-Area, Acts of the XIIIth Session of the EAA Congress, Zadar 2007*, BAR International Series 2194, p. 129-141.

Grisard *et al.* 2007: GRISARD (J.), KOEHLER (A.), RIQUIER (V.). – L'archéologie passée au crible: application d'une méthode systématique de tamisage sur le site du Parc logistique de l'Aube. *Archéopages*, « Naissance de la ville », n° 20, Nantes, La Documentation Française, octobre 2007, p. 64-73.