



HAL
open science

Gestion de la ressource en eau dans les plaines de l'Est dijonnais de l'âge du Bronze à l'âge du Fer

Franck Ducreux, Régis Labeaune

► **To cite this version:**

Franck Ducreux, Régis Labeaune. Gestion de la ressource en eau dans les plaines de l'Est dijonnais de l'âge du Bronze à l'âge du Fer. Les puits de la Protohistoire dans l'est de la France, Christophe Croutsch; Sébastien Goepfert; Anne-Marie Adam; Marina Lasserre; Felix Fleischer; Muriel Roth-Zehner, Oct 2018, Strasbourg, France. pp.143-168. hal-03219319

HAL Id: hal-03219319

<https://inrap.hal.science/hal-03219319>

Submitted on 1 Apr 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LES PLAINES DE L'EST DIJONNAIS DE L'ÂGE DU BRONZE À L'ÂGE DU FER

Franck Ducreux, Régis Labeaune

Introduction

Les structures liées à la ressource en eau ne sont connues et interprétées en tant que telles que depuis une période récente en Bourgogne. L'archéologie préventive, qui privilégie l'exploration des secteurs de plaine alluviale, n'est bien sûr pas étrangère à cette évolution de la recherche, qui ne prend son essor qu'au début du vingt-et-unième siècle. Les fouilles récentes, conduites dans les plaines alluviales de l'Est dijonnais ont permis de mettre au jour de nombreux sites associés à des structures liées à l'eau de types divers. Les sites de Genlis, *La Moussenière* (Ducreux, Christin 2018), de Labergement-Foigny, *Les Côtes Robin* (Ducreux *et al.* 2015), de Pierre-de-Bresse, *L'Aubépin* (Chevrier 2017) et de Saint-Apollinaire, *La Pièce au Poirier* (Ducreux 2013) sont à ce titre emblématiques et ont parfois livré plusieurs centaines de puits répartis pendant toute la Protohistoire.

Les sites

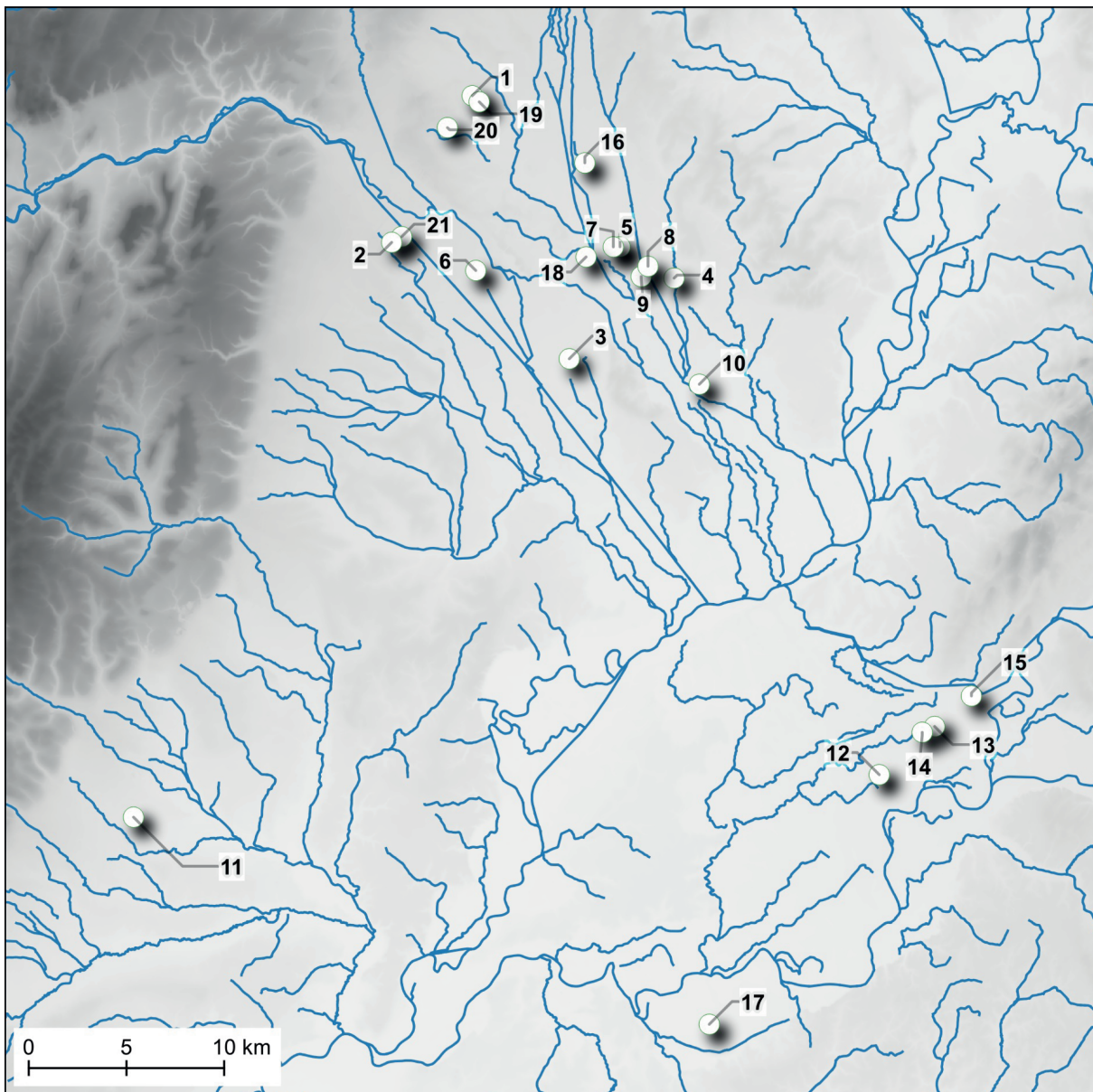
Pour l'âge du Bronze et l'âge du Fer, les sites ayant fourni des puits sont invariablement situés sur la bordure orientale de la région, en lien direct ou indirect, par les affluents secondaires, avec les vallées de la Saône et du Doubs (fig. 1).

Au total, seize sites à puits sont enregistrés dans ce secteur. Le nombre de structures est très variable selon les sites et l'ampleur de leurs occupations. Ainsi, un seul puits est attesté sur le site de Marliens, *carrière GSM* pour la période du Hallstatt A2, alors que 138 puits sont enregistrés à Labergement-Foigny pour une occupation étalée du Néolithique moyen au Hallstatt D. La plupart du temps, ces sites, à l'image de ceux de Labergement-Foigny, *Les Côtes Robin* (Ducreux *et al.* 2015) et de Magny-sur-Tille, *Le Bas de Lamponne* (fouille inédite, G. Videau, Inrap) sont associés à des habitats situés à proximité des chenaux. La bonne lecture spatiale de ce type d'établissement, qui peuvent ne générer qu'un nombre très restreint de structures au sol, déployées sur d'importantes surfaces, est bien sûr tributaire des surfaces décapées. Les apports de l'archéologie préventive, qui permet des observations sur d'importantes surfaces d'un seul tenant ou composées d'une succession de plusieurs opérations dans une même zone géographique, sont bien sûr ici prépondérants pour comprendre l'organisation de ces occupations.

Plusieurs études de cas, concernant les sites les plus importants sont proposées ici.

Genlis, *La Moussenière*

Le site de Genlis, *La Moussenière* est localisé au sud-est de Dijon, dans un secteur de plaine alluviale alimentée par les chenaux de la Tille et de la Norge, tributaires du bassin hydrographique de la Saône. Le substrat géologique est formé d'une succession de passes graveleuses et sableuses calcaires, parfois concrétionnées.



id	COMMUNE	NOM
1	Saint Apollinaire	La Pièce au Poirier 1
2	Longvic	Beauregard
3	Marliens	Extension Carrière
4	Labergement Foigney	Cote Robin
5	Genlis	La Moussenière
6	Rouvres en Plaine	Fin Lassu
7	Genlis-Iziers	Le Joannot
8	Genlis	Clos du Varin
9	Genlis	Rue du Vercors
10	Pluvet	Larrivoux

11	Beaune	Rue du Meix Fortans
12	Saint-Aubin	Le Pré de Bresse
13	Tavaux	Pré Monseigneur
14	Tavaux	En Marjoux
15	Choisey	Damparis
16	Bressey sur Tille	Clair Bois
17	Pierre de Bresse	L'Aubépin
18	Magny sur Tille	Le Bas de Lamponne
19	Quétigny	La Ferme du Bois de Pierre 2
20	Saint Apollinaire	Le Pré de Crot 3
21	Ouges	En Basdos

Fig. 1. Carte de répartition des sites de puits en Bourgogne et dans le sud-ouest de la Franche-Comté (carte : P. Noguès, Inrap).

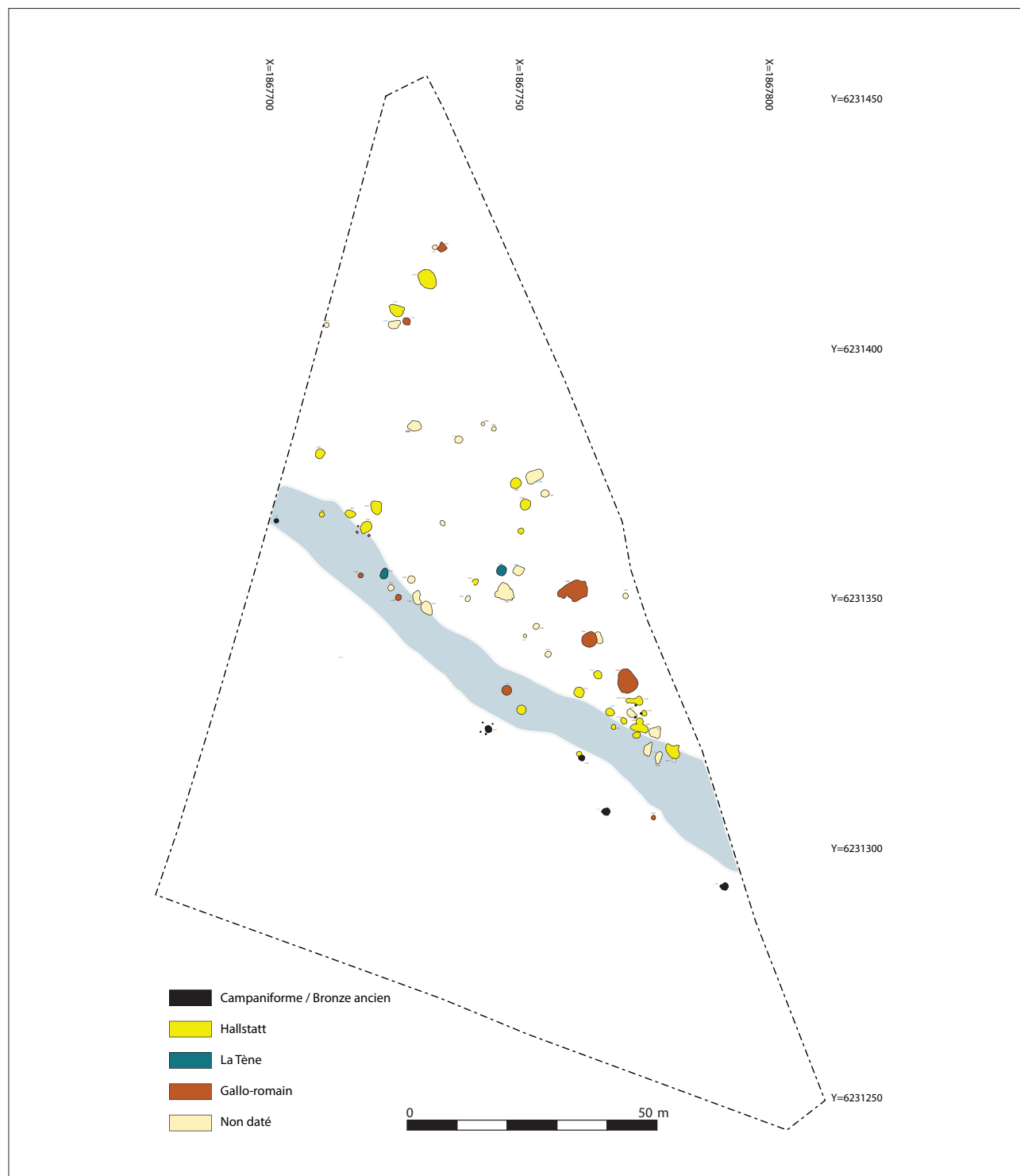


Fig. 2. Le site de Genlis, *La Mousnière*, plan du chenal et localisation des structures de type puits (plan : J. Berthet ; DAO : Y. Amrane, F. Ducreux, Inrap).

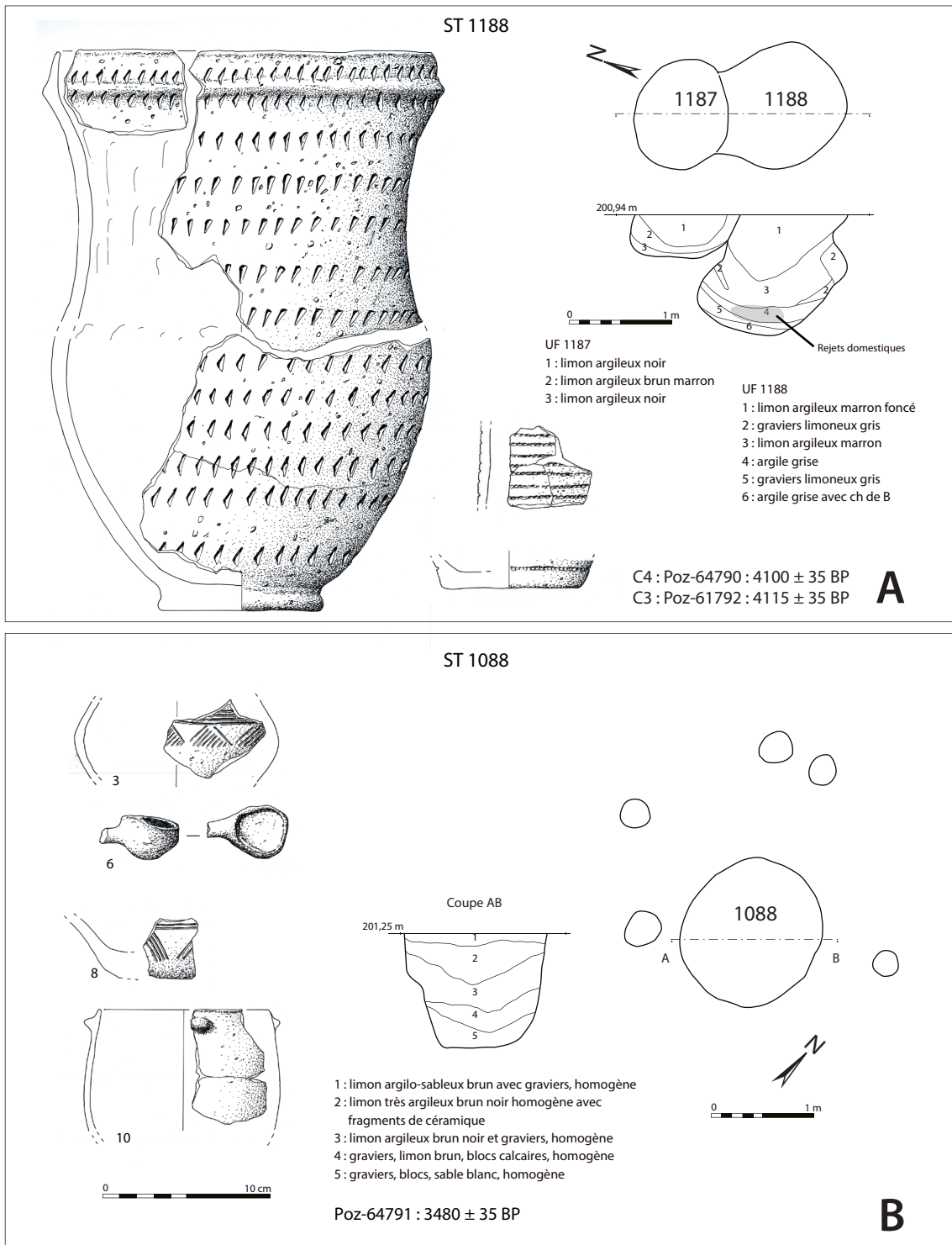


Fig. 3. Deux exemples de puits à creusement simple datés du Bronze ancien du site de Genlis, *La Moussemièrre*.

On remarquera l'aménagement de poteaux associé à la structure ST 1088
(dessins : F. Ducreux, F. Gauchet ; relevés : équipe de fouille ; DAO : Y. Amrane, Inrap).

Les structures de l'âge du Bronze sont aménagées sur la rive méridionale d'un chenal de faible profondeur encore semi-actif du Campaniforme au Bronze ancien, époques auxquelles sont creusées les structures qui nous intéressent ici (fig. 2). Le chenal est en revanche comblé définitivement au Bronze final et les puits du premier âge du Fer sont creusés dans ce comblement, tout en respectant le tracé du chenal.

Pour ce site, un puits est daté d'une phase précoce du Campaniforme, voire du Cordé (fig. 3, A), quatre autres sont datés quant à eux du Bronze ancien. Enfin, neuf structures sont attribuables au premier âge du Fer.

Les creusements sont de simples fosses de morphologie cylindrique à fond plus ou moins plat (fig. 3). Les parois ne semblaient pas avoir fait l'objet d'un dispositif de protection (cuvelage, clayonnage) et nous sont restituées fortement dégradées par les éboulements des couches géologiques les moins stables de l'encaissant.

Les remplissages se présentent sous forme d'une superposition de plusieurs niveaux plus ou moins anthropisés, formés de blocs calcaires de tailles diverses (du galet au bloc de plus grosse dimension), insérés dans une matrice sablo-limoneuse. Le niveau reposant directement sur le fond du puits se caractérise par un feuilleté de passes sablo-limoneuses de couleurs grises à blanches définissant la zone de battement de la nappe.

Nous pourrions également mentionner un puits dont le creusement est cerné de plusieurs trous de poteaux susceptibles de caractériser un dispositif de couverture de la structure (fig. 3, B). Des dispositifs de couverture des puits sont mis en évidence par les analyses micro-morphologiques des remplissages de quelques puits de Genlis et de Labergement-Foigney (Ducreux 2016).

Labergement-Foigney, *Les Côtes-Robin*

Le site de Labergement-Foigney est certainement le site le plus représentatif de la question de la gestion de l'eau au cours de la Protohistoire. Ses analogies avec l'habitat de Marckolsheim, *Schlettstadterfeld* sont frappantes à plus d'un titre (Goepfert 2018 ; Goepfert dans ce volume).

Le site de Labergement-Foigney se caractérise par une occupation longue, du Néolithique moyen à la fin du premier âge du Fer, ponctuée de phases d'occupations intenses et de phases de hiatus chronologiques (Ducreux 2016). Le site est implanté le long des deux berges d'un chenal peu profond qui conditionne fortement les différentes occupations (fig. 4). Les structures à fonction aquifère y sont nombreuses (140 puits ou assimilés environ, dont plus de la moitié sont datés du premier âge du Fer), creusées par grappes parfois denses qui caractérisent les différentes occupations. Selon les périodes, ils sont creusés soit sur les berges du chenal (du Néolithique au Bronze moyen), soit dans son emprise même (du Bronze final au premier âge du Fer), ce qui semble indiquer un comblement du chenal dès le Bronze final, qui devient alors une sorte de bras mort, mais continue à structurer le paysage et l'occupation humaine.

Les structures disposent de creusements simples dont les dimensions s'étendent de moins d'un mètre jusqu'à plusieurs mètres (fig. 4, A). Leurs profondeurs connaissent également une variabilité importante, de 0,50 m à 2 m. La plupart des structures forme un groupe contenu entre des dimensions allant de 0,40 m à 1,40 m de profondeur pour des diamètres de 0,70 m à 2 m. Un certain nombre de structures peuvent être considérées comme exceptionnelles de par leurs dimensions. Ces variabilités sont proportionnelles à l'éloignement de la structure par rapport à la zone du chenal et au regroupement de plusieurs structures dans un même secteur, qui peuvent former une zone de dimensions importantes (fig. 4, B).

Si l'on considère maintenant l'aspect chronologique, nous pouvons remarquer que les structures les plus importantes en termes de dimensions sont attribuées à l'époque gallo-romaine. Pour la Protohistoire, nous ne notons quasiment pas de variabilités significatives dans les dimensions des structures (fig. 5).



Labergement-Foigny : recoupement de deux structures de type puits



Labergement-Foigny : un point d'eau de fortes dimensions
(mire = 50 cm) daté du Bronze C2

Fig. 4. Exemples de puits provenant du site de Labergement-Foigny (clichés : D. Baudais, Inrap).

Aucun creusement aménagé (cuvelage, vannerie ou tout autre dispositif de protection des parois) n'a été mis en évidence sur ce site. Au-delà de l'hypothèse d'une dégradation possible de ces dispositifs, la nature du substrat géologique encaissant, formé de grave calcaire fortement indurée et concrétionnée, permet une bonne conservation des parois des creusements sur plusieurs années, surtout s'ils sont protégés des épisodes climatiques par un dispositif de couverture. Ceci a pu être vérifié lors de la fouille sur plusieurs structures laissées ouvertes sur plusieurs saisons, qui n'ont pas subi la moindre dégradation.

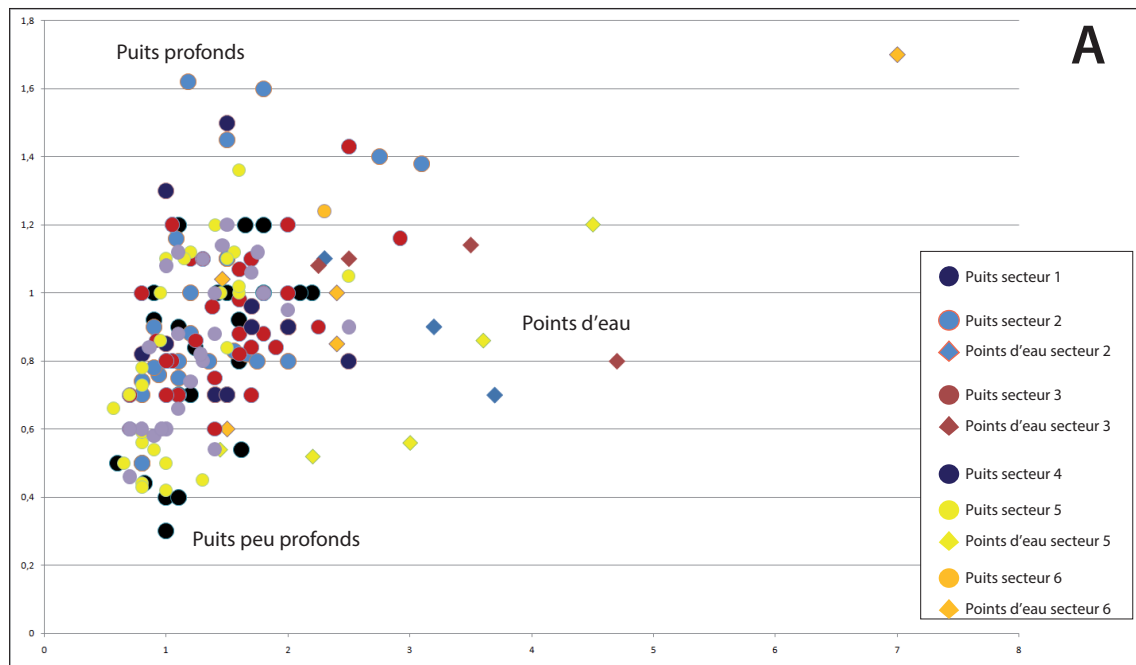


Diagramme Diamètre / hauteur des structures aquifères de Labergement-Foigny.
(Résultats présentés par secteurs de fouille)

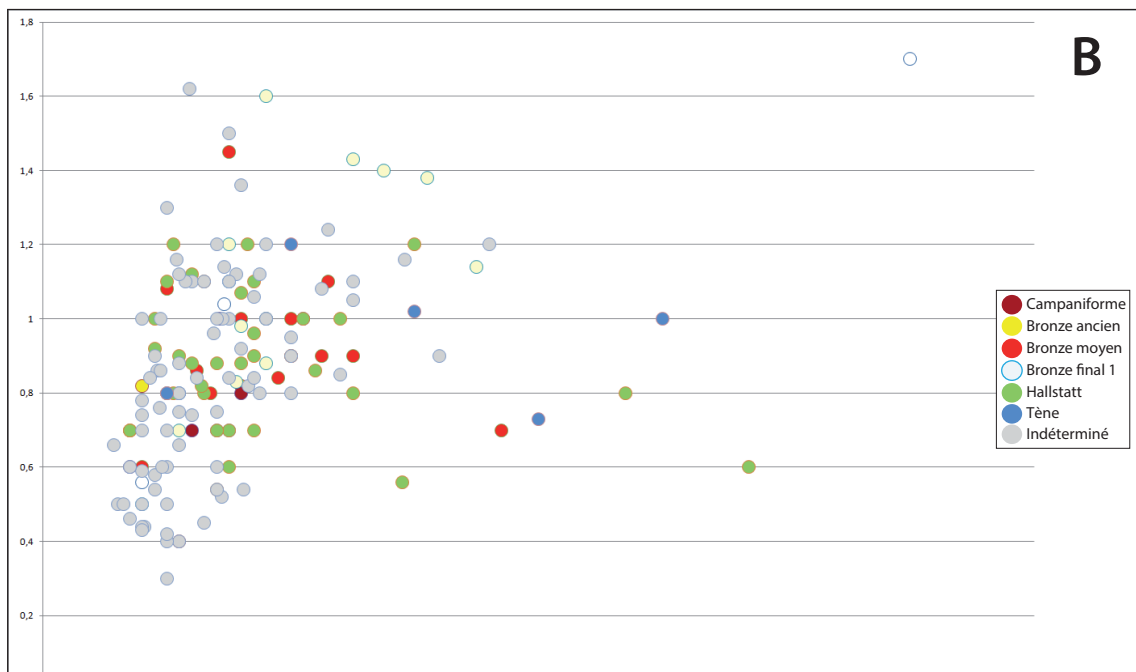


Diagramme Diamètre / hauteur des structures aquifères de Labergement-Foigny.
(Résultats présentés par tranches chronologiques).

Fig. 5. Étude morphologique des structures aquifères de Labergement-Foigny.
À l'exception de la période gallo-romaine (en jaune clair), aucune période ne se démarque par des structures plus importantes en termes dimensionnels (DAO : F. Ducreux, Inrap).

Le site de Labergement-Foigney se caractérise également par la présence d'un mobilier important en termes quantitatifs, la plupart du temps trouvé dans le comblement des puits. Plusieurs types de dépôts de mobilier sont attestés : vases écrasés associés à des éléments de faune sur le fond des structures, dépôts plus importants généralement situés en comblement terminal ou dans les cas de structures à rampe, sur lesquelles nous reviendrons, mobilier piétiné au niveau de la rampe d'accès à la zone de puisage. Ces différents dépôts indiquent des situations différentes dans la durée de vie de la structure : les dépôts de fond de structure et ceux dus au piétinement dans les rampes d'accès

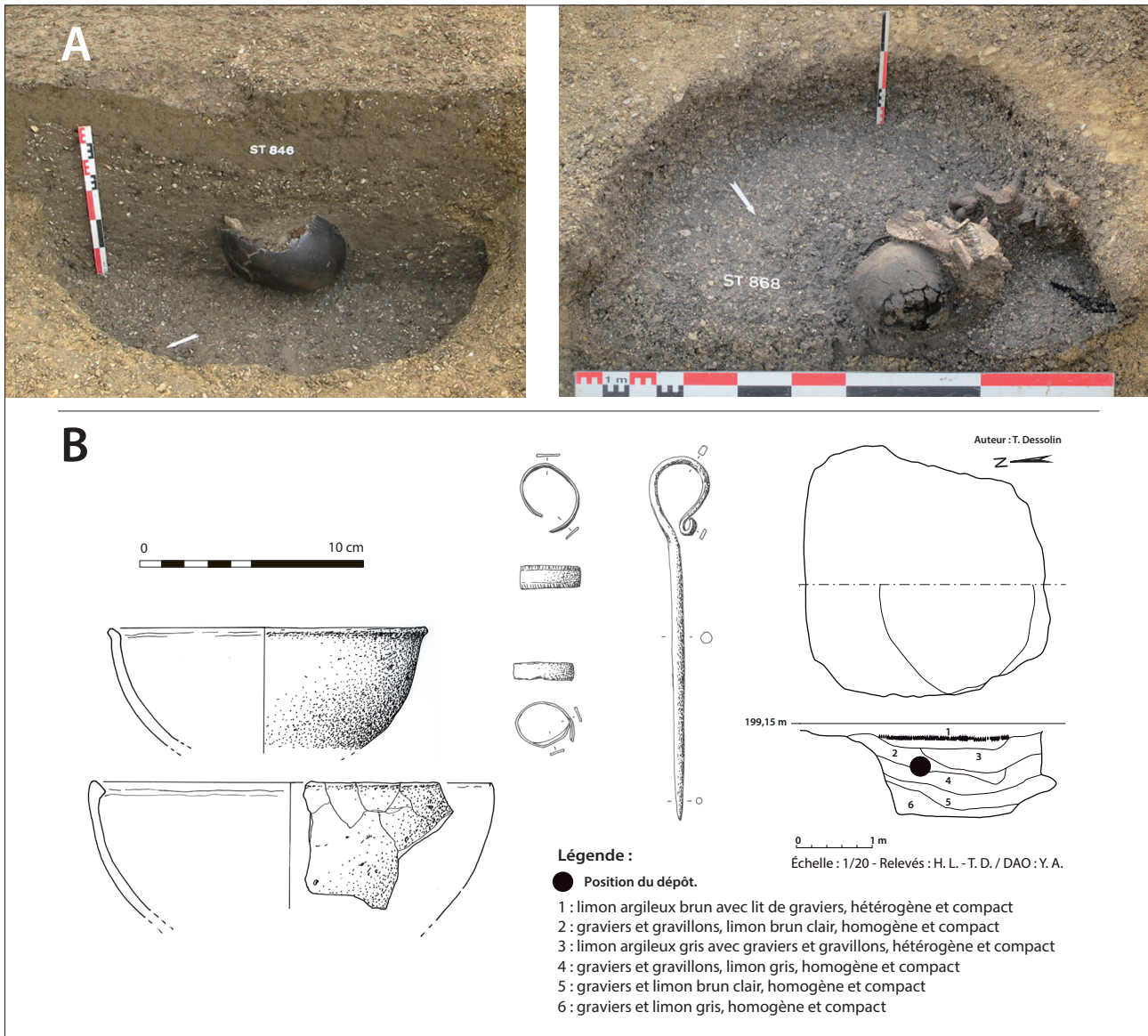


Fig. 6. Différents types de dépôts découverts dans les puits de Labergement-Foigney (clichés : équipe de fouille, Inrap ; dessins : F. Ducreux, F. Gauchet, Inrap).

Dépôts mobiliers formés au fond des puits lors de leur utilisation (premier âge du Fer).

Dépôt à possible vocation culturelle (condamnation de structure) découvert dans le comblement final d'un puits.



Fig. 7. Labergement-Foigney, exemples de puits à creusement cylindrique (clichés : équipe de fouille).

peuvent être considérés comme associés à la phase d'utilisation du puits, tandis que ceux situés en phase terminale sont à interpréter comme des dépotoirs fonctionnant avec l'abandon de la structure (fig. 6, A). Des dépôts rituels associés à la fermeture de la structure peuvent également être évoqués, comme dans un cas où il a été trouvé, en fin de comblement, une épingle à tête en crosse et deux anneaux striés en alliage base cuivre, apparemment contenus dans une enveloppe périssable, associés à deux vases de type tasse (fig. 6, B).

Sur le plan morphologique, deux types de structures se distinguent : des puits à creusement cylindriques, profonds ou non (fig. 7) et des structures de taille souvent plus importante, considérées comme des points d'eau de par leur rampe d'accès permettant de descendre dans la zone de puisage. L'exemple plus représentatif de cette seconde catégorie est la structure ST 339, qui rassemble, dans un même secteur, cinq points d'eau creusés les uns dans les autres de la fin du Bronze C au début du Hallstatt A1 (fig. 8).

Saint-Apollinaire, *La Pièce au Poirier*

Le site de Saint-Apollinaire, *La Pièce au Poirier* constitue un exemple très différent de la gestion des ressources en eau pour la Protohistoire locale. Il est formé de deux zones principales semblables à des fosses polylobées, constituées de creusements de puits successifs, marquant des occupations du site au Bronze ancien et au premier âge du Fer (Ducreux 2013). Le site ne semble pas directement lié à un habitat précis, mais se localise au centre d'une zone de 500 m à 1 km de rayon dans laquelle les habitats sont nombreux, tant pour le Bronze ancien que pour le premier âge du Fer. Cette remarque peut impliquer l'hypothèse d'une gestion communautaire de la ressource en eau (fig. 9).

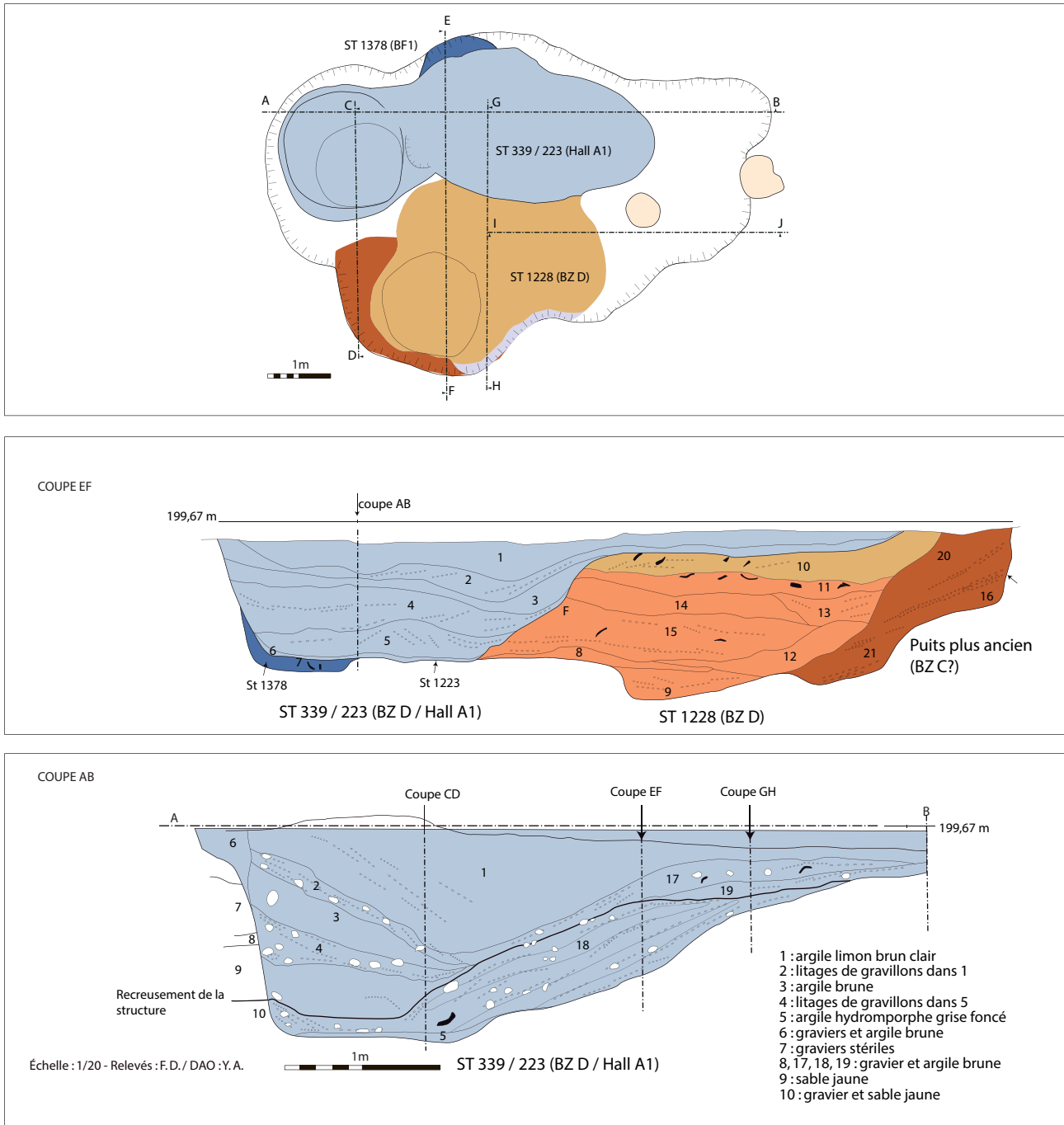


Fig. 8. La structure ST339 de Labergement-Foigny est composée d'un enchevêtrement de quatre points d'eau à rampe d'accès creusés à intervalles réguliers de la fin du Bronze C au Hallstatt A1. Les relevés des coupes montrent bien l'accumulation de niveaux d'occupation au niveau des rampes d'accès (US 8) et des phases d'entretien des zones de puisage (relevés : équipe de fouille ; DAO : Y. Amrane, F. Ducreux, Inrap).

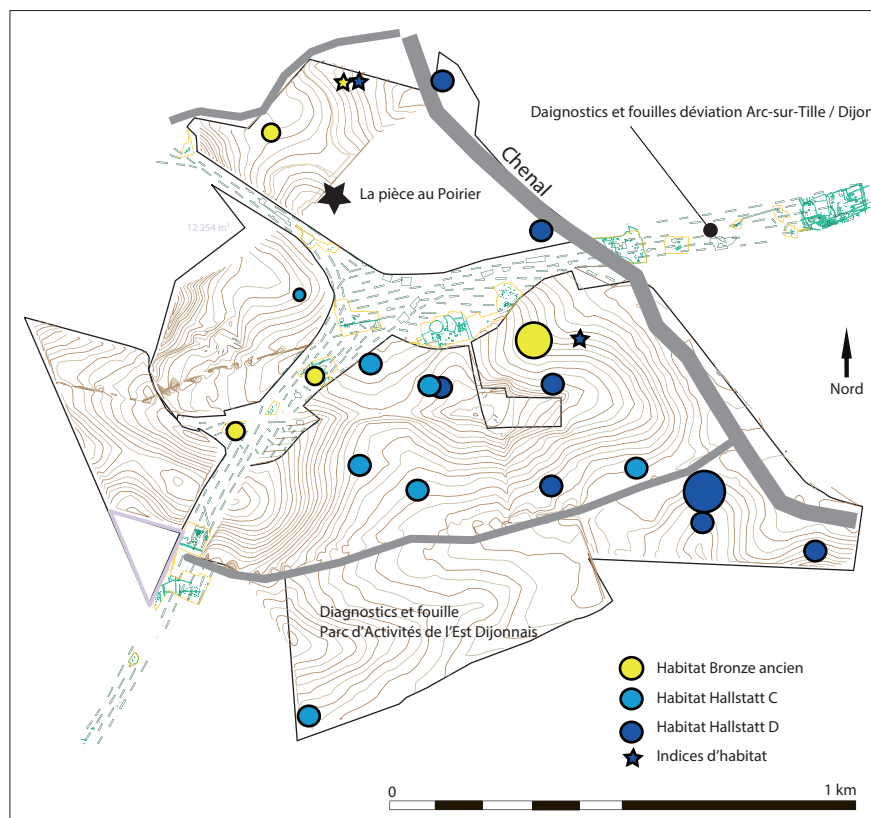


Fig. 9. Implantation des zones de puits du Bronze ancien et du premier âge du Fer pour le site de Saint-Apollinaire, *La Pièce-au-Poirier*. On remarque la position plus au moins centrale de ces puits par rapport aux habitats des deux périodes. Aucun autre puits n'a été découvert sur le secteur diagnostiqué et fouillé (DAO : Y. Amrane, F. Ducreux, R. Labeaune, Inrap).

Sa situation à mi pente d'un coteau calcaire et non à proximité du paléochenal qui marque la zone d'altimétrie la plus faible pose également la question des motivations ayant conduit des populations à implanter une zone de puits sur ce secteur à des périodes aussi différentes que le Bronze ancien et le premier âge du Fer, séparées de plus d'un millier d'années. Si nous ne proposons pas de réponse définitive à cette question dans l'état actuel de la recherche, quelques pistes de réflexion s'offrent à nous. La première concerne le caractère fortement symbolique que peuvent prendre ces zones où l'eau tient une place importante (sources plus ou moins sacrées, lieux de rassemblements communautaires), qui peut conditionner ce type d'implantation. Une autre tient dans l'empreinte laissée dans le paysage par ces zones humides, qui peut persister sur plusieurs siècles (végétation particulière, sols de nature spécifique) et qui conduit naturellement les habitants d'un terroir à implanter leurs puits ici et pas ailleurs, et cela à plusieurs siècles d'intervalle. Cette remarque est intéressante si l'on considère la fréquence de l'association de puits du Bronze ancien et du premier âge du Fer dans les mêmes secteurs sur de nombreux sites régionaux. Enfin, il ne faut pas sous-estimer l'atout que peut constituer le contrôle d'une zone d'approvisionnement en eau dans les mécanismes des pouvoirs locaux protohistoriques, comme c'est encore souvent le cas aujourd'hui. Notre connaissance de l'organisation sociale et politique des populations de l'Est dijonnais aux périodes concernées n'est pas suffisamment aboutie pour développer ce sujet de façon sérieuse.

Pour le Bronze ancien, l'ensemble est composé d'une zone de puits principale et de quelques structures satellites, également des puits (fig. 10). La zone principale est une vaste zone de 7 m sur 6 m, qui affecte la forme d'une fosse polylobée, du moins en surface. Cette structure comporte en fait quatre puits profonds associés à des fosses d'accès. Ces puits n'ont pas fonctionné de façon simultanée, mais ont été creusés les uns à la suite des autres (fig. 10). L'ensemble est délimité par une série de trous de poteaux suggérant un dispositif de palissade. Le mobilier trouvé dans les remplissages des différents puits date l'ensemble d'une phase moyenne du Bronze ancien. Il s'agit de petits ensembles de rejets, très limités en nombre de vases, formés durant l'utilisation des puits. Nous pouvons noter ici

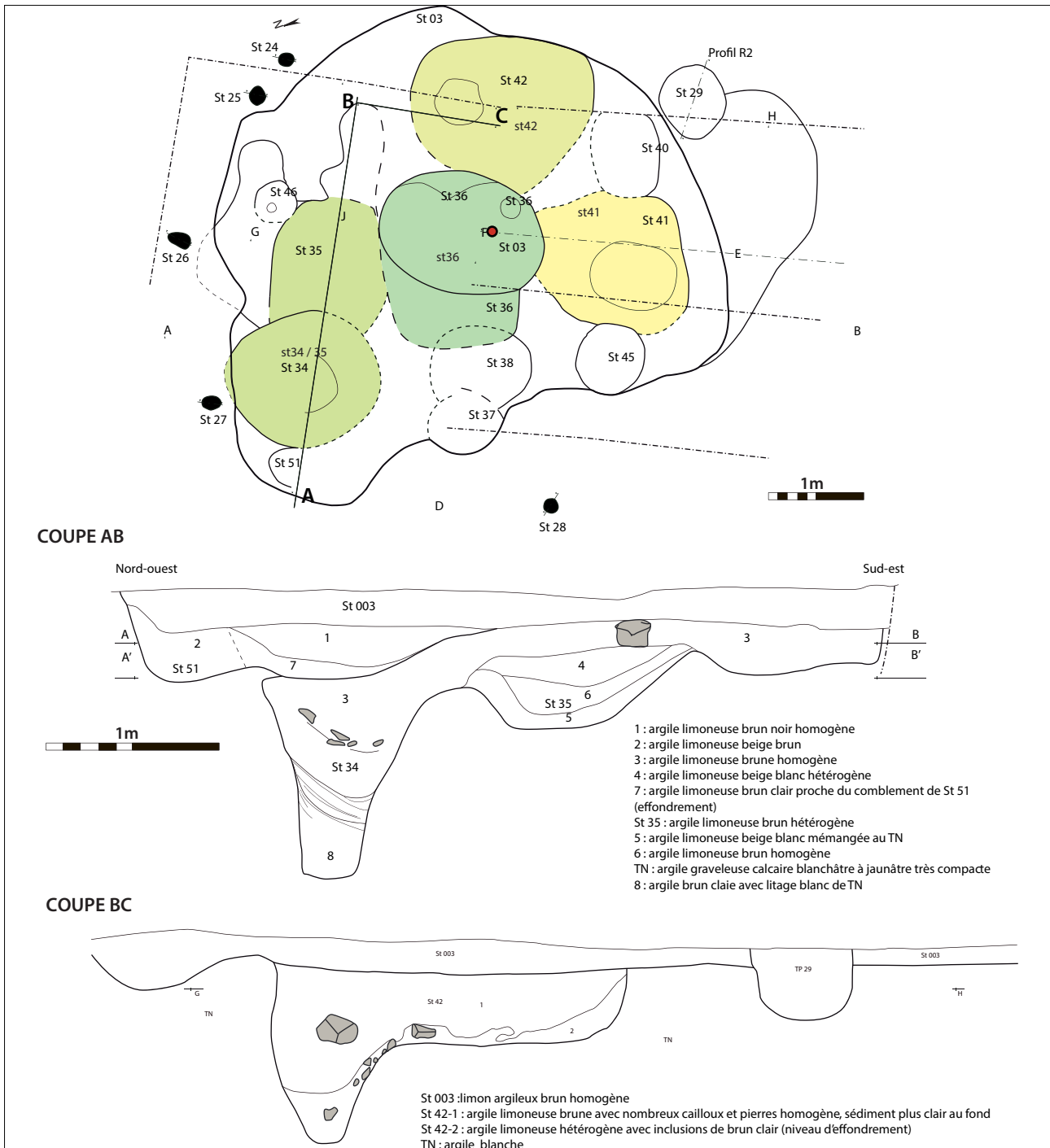


Fig. 10. Saint-Apollinaire, *La Pièce au Poirier*, plan et coupes réalisées dans la zone de puits du Bronze ancien. L'étude fine des stratigraphies et des recouvrements permet de restituer au moins quatre puits se succédant dans une durée de temps relativement courte si l'on tient compte de l'homogénéité chronologique du mobilier (plan : équipe de fouille, Inrap ; DAO : Y. Amrane, Inrap).

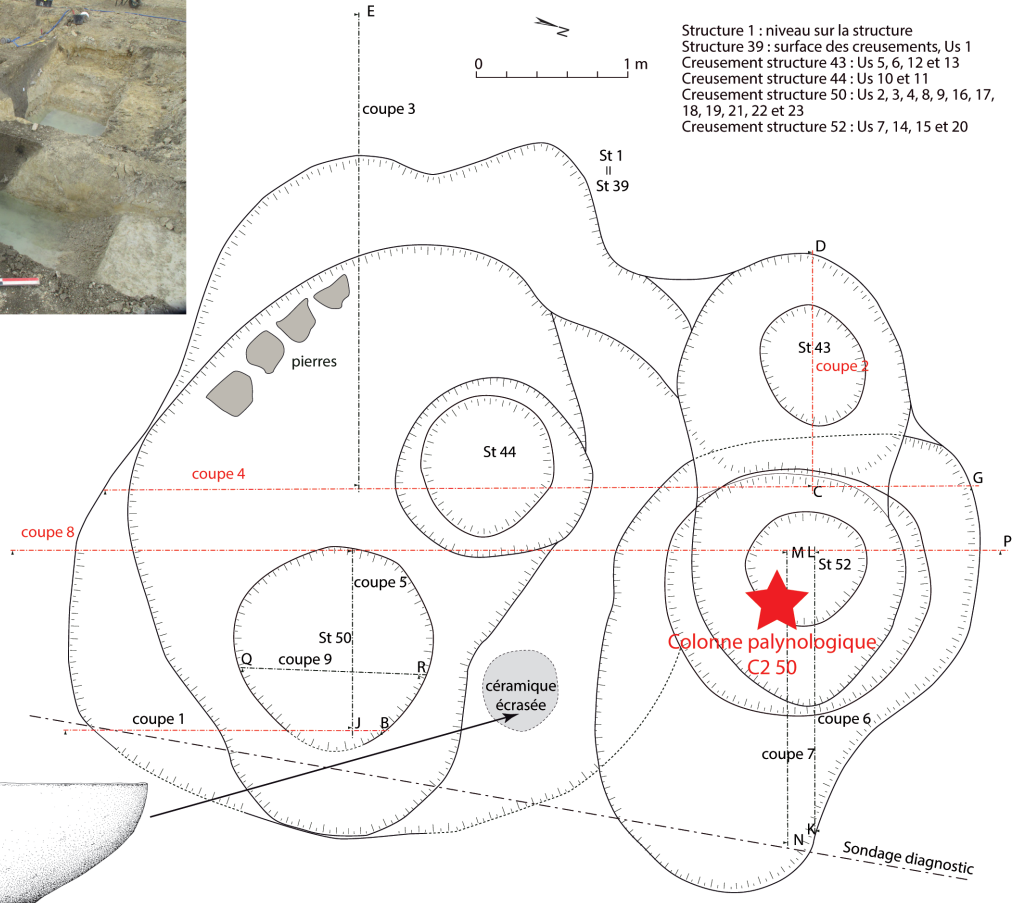
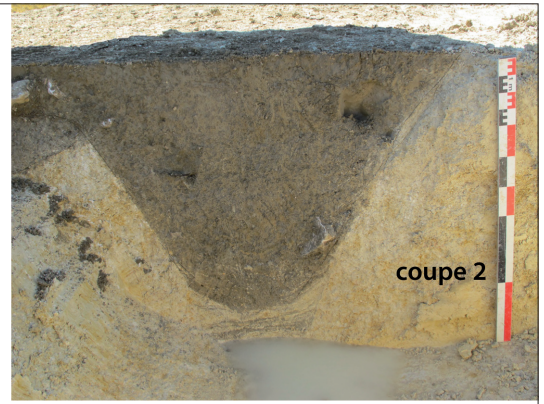
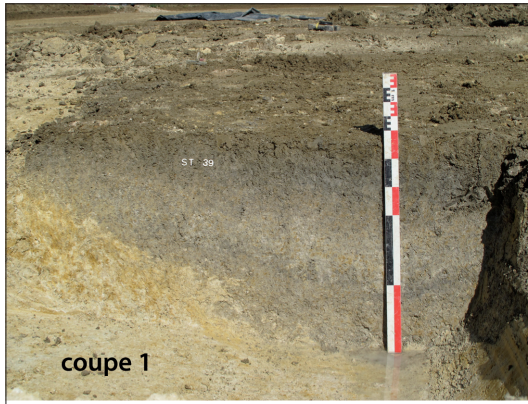
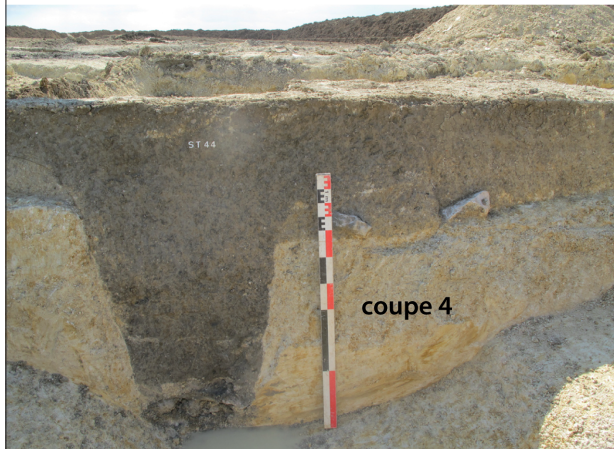
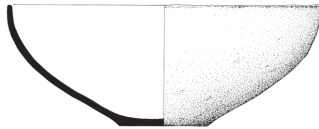


Fig. 11. Saint-Apollinaire, *La Pièce au Poirier*, plan et coupes réalisées dans la zone de puits du Premier âge du Fer (plan : équipe de fouille, Inrap ; DAO : Y. Amrane, Inrap).



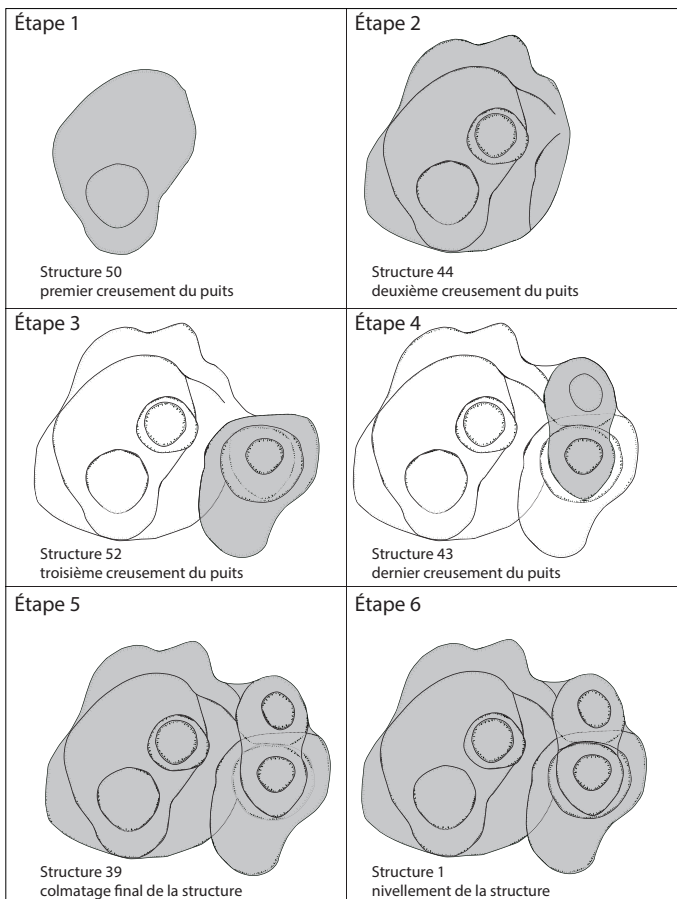


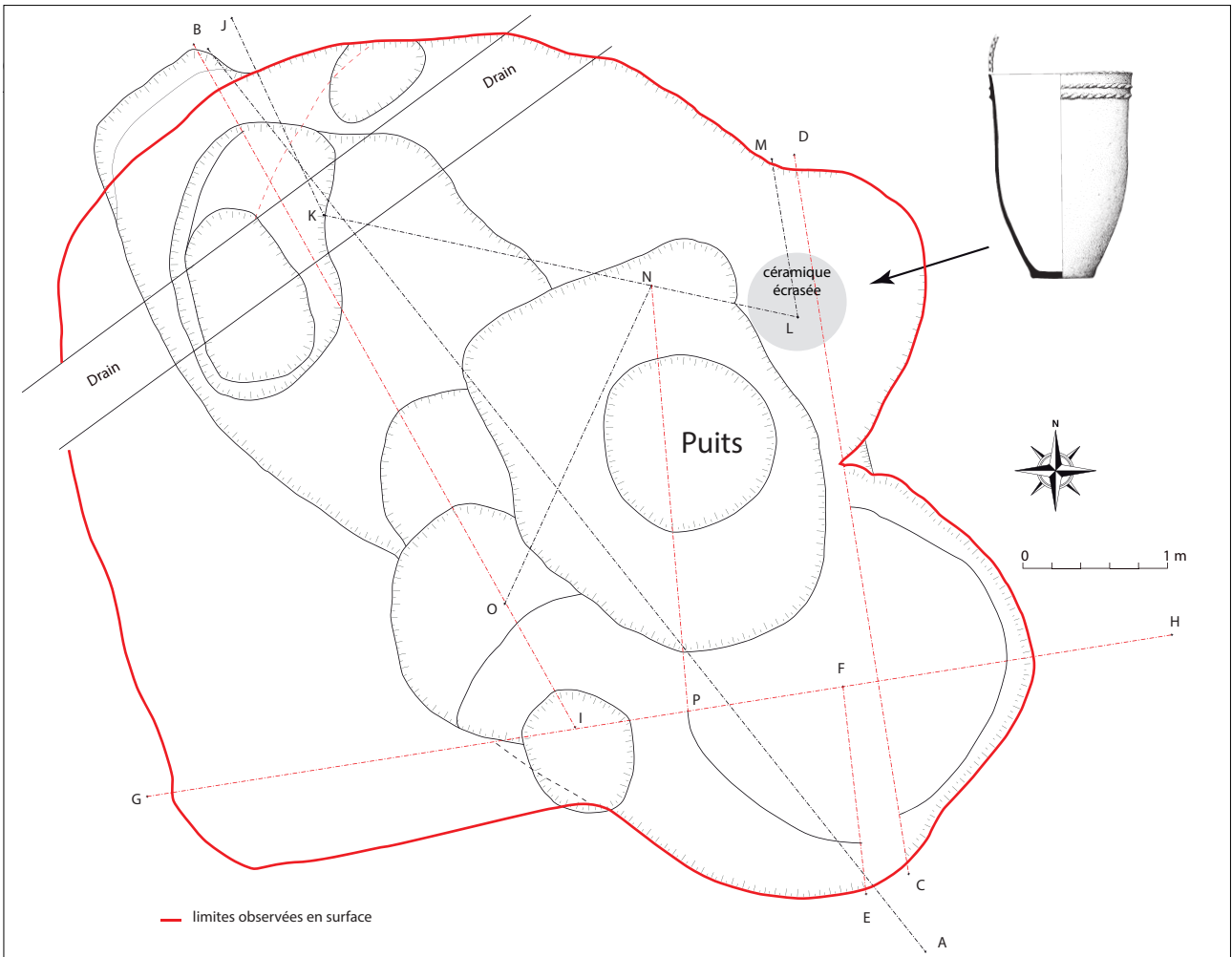
Fig. 12. Évolution chronologique de la zone de puits du premier âge du Fer (DAO : R. Labeaune, Y. Amrane, Inrap).

l'analogie de cette structure avec celle qui s'établira à quelques mètres seulement au premier âge du Fer. Cette dernière avait été repérée en surface par un niveau de concentration de céramique dans lequel apparaissaient quelques pierres brûlées et une fibule en bronze. Sous ce niveau est apparue une structure polylobée de 6 m par 5 m (fig. 11). Afin de comprendre l'organisation des différents creusements, neuf coupes ont été réalisées révélant la présence de quatre puits avec leurs fosses d'accès. Comme pour les puits de la période du Bronze ancien, l'observation des relations stratigraphiques permet de proposer une succession dans les creusements des puits (fig. 12). L'étude de la céramique démontre que le premier puits a été creusé à la fin du Hallstatt C ou au début du Hallstatt D1 et que le colmatage complet de la structure se situe au Hallstatt D3/LT A, soit une utilisation de ce point d'eau pendant près de 200 ans.

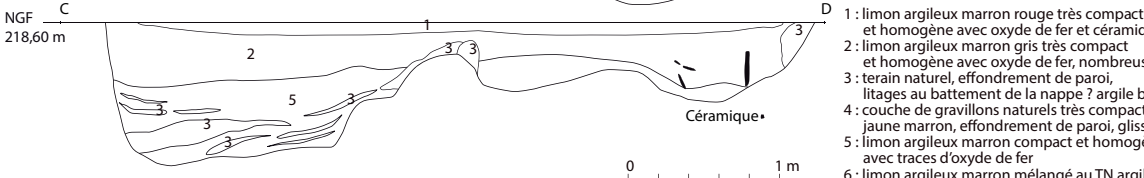
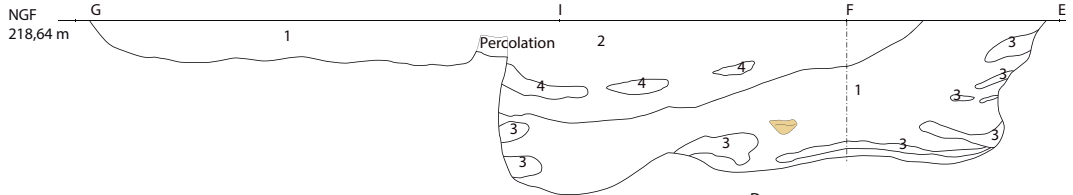
Saint-Apollinaire, *La Ferme du Bois de Pierre*

Cette petite fouille réalisée en 2013 sur une surface de 2 900 m² a permis de mettre au jour deux structures polylobées, quelques trous de poteau épars et un silo (Labeaune *et al.* 2018). La plus petite des deux fosses polylobées mesure 35 m² (fig. 13). Les creusements sont profonds et réguliers concentrés sur une largeur de 4 m. Les remplissages ne se recoupent pas laissant penser que l'ensemble des creusements est contemporain. La fosse centrale correspond à un puits à parois verticales dont la profondeur atteint 1,60 m. Il est associé à de grandes fosses à bords verticaux moins

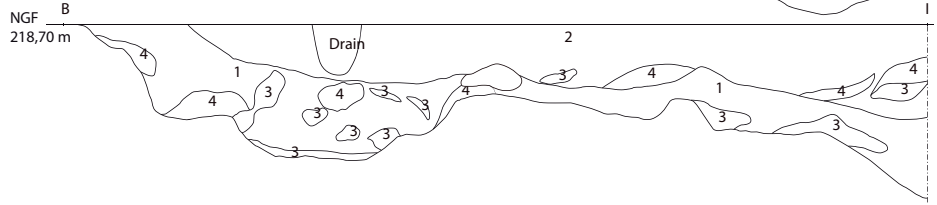
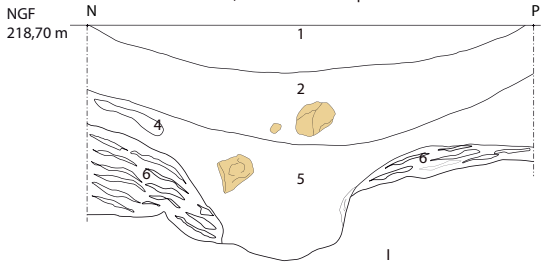
Fig. 13. Plan de la zone de puits de *La Ferme du Bois de Pierre* (DAO : R. Labeaune, Y. Amrane, Inrap).



— limites observées en surface



0 1 m



- 1 : limon argileux marron rouge très compact et homogène avec oxyde de fer et céramique
- 2 : limon argileux marron gris très compact et homogène avec oxyde de fer, nombreuses céramiques
- 3 : terrain naturel, effondrement de paroi, litages au battement de la nappe ? argile bleue blanche
- 4 : couche de gravillons naturels très compacte jaune marron, effondrement de paroi, glissement de TN
- 5 : limon argileux marron compact et homogène avec traces d'oxyde de fer
- 6 : limon argileux marron mélangé au TN argileux blanc, effondrement de paroi

NGF 218,60 m

NGF 218,70 m

NGF 218,70 m

profondes (stockage de l'eau?) qui sont concentrées sur une largeur de 4 mètres. Dans toute cette structure, très peu de mobilier a été découvert, en revanche un grand vase de stockage à double cordon, brisé, mais complet, a été recueilli en bordure nord-est de la fosse. L'ensemble de la céramique permet de dater cette structure au Hallstatt D2 et D3.

Pierre-de-Bresse, *L'Aubépin*

L'ensemble des opérations de diagnostic et de fouille réalisées sur le site de Pierre-de-Bresse, *L'Aubépin*, *La Bottière* et *Le Retondis* nous permet aujourd'hui de dresser un schéma relativement complet des occupations protohistoriques liées à ce site majeur de la basse vallée du Doubs (Quenton 2013 ; Chevrier 2017).

Elles se développent sur les rives d'un système de paléochenaux et autres bras morts du Doubs ou de l'un de ses affluents (fig. 14, A). Dans la zone fouillée par S. Chevrier en 2015, l'étude de l'abondant mobilier trouvé au sein de dépotoirs en zones humides ou dans le remplissage de structures de type puits nous permet de mettre en avant le schéma d'un petit habitat rural qui évolue en se déplaçant le long de la rive du chenal en trois phases principales, respectivement datées du Bronze C2, du Bronze D1 et de la fin du Bronze D2 (Ducreux 2019). Mais les indices d'occupations, parfois très forts, livrant également un abondant mobilier des mêmes périodes, repérés sur d'autres zones diagnostiquées nous incitent à évoquer un habitat de plus grande ampleur.

La structure qui nous intéresse ici est datée du Bronze D2 de par un important ensemble mobilier trouvé au fond du creusement, composé de vases entiers écrasés associés notamment à un crâne humain. L'aspect rituel de ce dépôt ne nous échappera pas et semble entrer dans l'hypothèse d'un rite de condamnation de la structure à l'issue d'une cérémonie communautaire.

La structure, de forme quadrangulaire, n'a pas pu être observée dans son entièreté, mais a été fouillée par phases successives en raison des difficultés de fouille dans un terrain extrêmement humide (fig. 14, B).

Ce puits est le seul puits protohistorique à présenter un aménagement des parois, sous forme d'un cuvelage de bois verticaux. À l'intérieur de la structure, une empreinte délimite un deuxième cuvelage, mal conservé et circulaire cette fois-ci. Une échelle monoxyle a été également retrouvée, encore en place contre l'une des parois du cuvelage externe.

Ce type de structures affiche un caractère complexe et offre la possibilité d'une discussion poussée sur sa fonction et également sur la contemporanéité des divers éléments qui la composent. En effet, on peut s'interroger sur le synchronisme des deux cuvelages. Si l'antériorité du cuvelage externe, quadrangulaire est indiscutable, le cuvelage circulaire a fort bien pu être rajouté au centre de la structure ultérieurement, pour pallier la détérioration possible des planches du premier cuvelage et ainsi, continuer à exploiter la zone de puisage. Cette hypothèse peut également expliquer la présence d'une échelle associée au puits. Elle est par ailleurs corroborée par les datations dendrochronologiques effectuées récemment sur des structures semblables en Alsace et en Allemagne notamment (Croutsch et Tegel dans ce volume), qui montrent la plupart du temps une datation plus récente pour le cuvelage ou le tronc évidé cylindrique interne. Toutefois, la complexité de cet aménagement et la répétition des mêmes organisations structurelles sur une grande région, du nord-est de la France, à la Suisse et à l'Allemagne nous poussent à ne pas rejeter l'hypothèse d'une structure dont tous les éléments seraient au départ contemporains, avec d'éventuelles réfections qui justifieraient ces datations différentes. Cette hypothèse s'appuie en partie sur la restitution d'une telle structure, comportant deux troncs évidés internes, dans un cuvelage également quadrangulaire, pour le site de Saint-Moritz en Suisse (Seiffert 2000 ; Oberhänsli 2017).

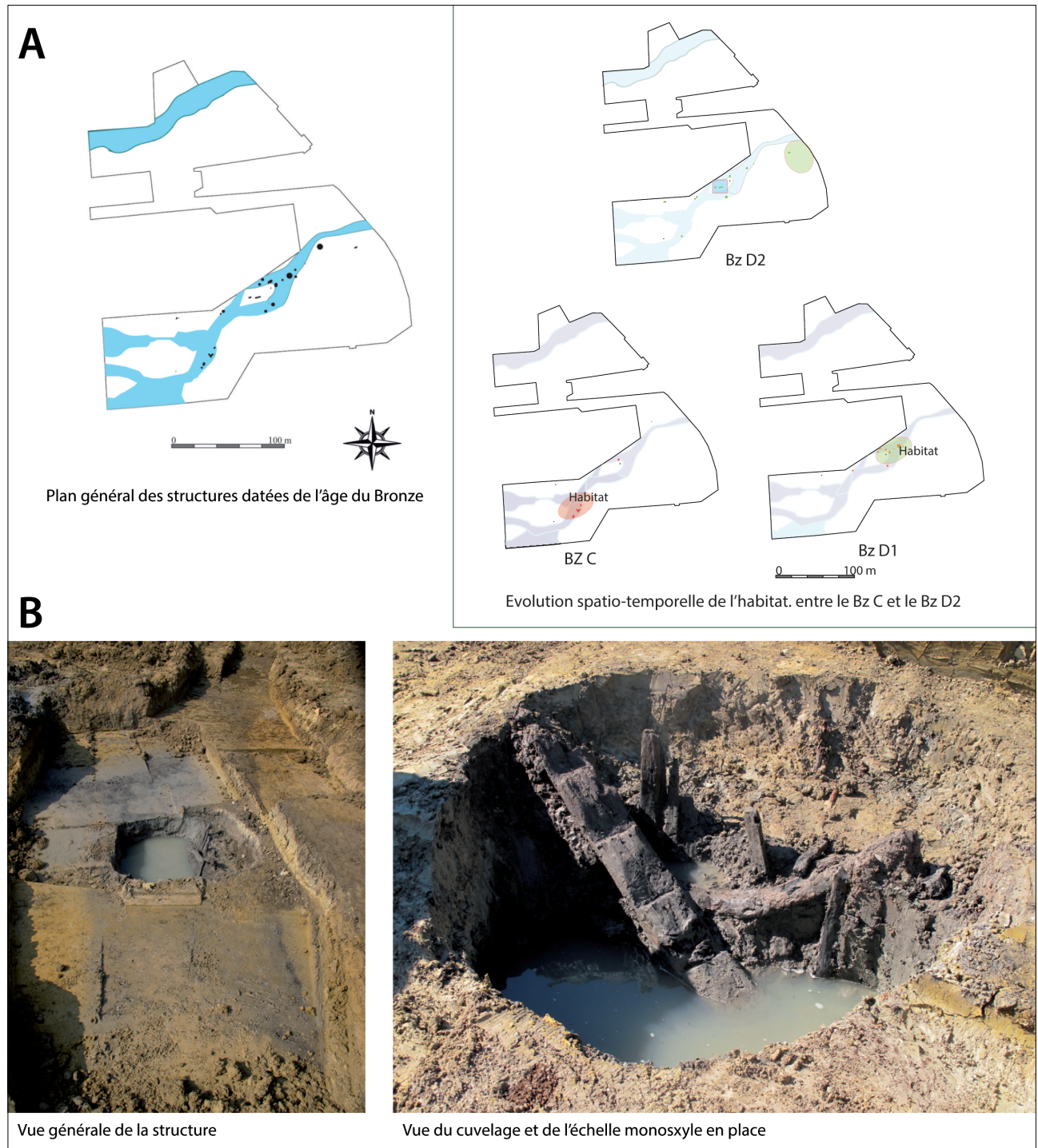


Fig. 14. A. Pierre de Bresse, *L'Aubépin* (fouille de S. Chevrier, Inrap), plan des structures et de l'évolution de la zone d'habitat constatée après l'étude du mobilier céramique ; B. Clichés du puits quadrangulaire daté du Bronze D2.

La chronologie

Si l'on considère uniquement les puits bien datés, seule une petite partie (environ 30 % du corpus de puits bourguignons) est utilisable. Les problèmes de datation de ces structures restent importants et plusieurs types de biais sont enregistrés : mobilier non contemporain de la structure trouvé en niveau de fin de comblement ou intrusif dans le remplissage, datations radiocarbones difficiles à utiliser en raison de fréquents effets de vieux bois, comme c'est le cas pour la structure quadrangulaire à cuvelage de Pierre-de-Bresse dont il a déjà été question. De ce fait, seules les structures ayant livré des ensembles céramiques homogènes et fiables, accompagnés ou non de datations radiocarbones cohérentes, ont été prises en compte.

Malgré ces difficultés, une tendance qui semble cohérente tant en Bourgogne qu'en Franche-Comté se dégage à l'issue de l'étude (fig. 15).

Pour l'âge du Bronze, la période du Campaniforme au Bronze ancien est certainement le créneau chronologique le mieux représenté en matière de puits, tant en nombre de structures qu'en sites attestés. Sur la plupart des sites documentés, le creusement de puits débute au Néolithique ou au Campaniforme, connaît un pic au Bronze ancien et régresse au Bronze moyen. Après le Bronze moyen, de rares puits, souvent isolés, sont attestés. Ils disparaissent complètement du paysage bourguignon à la fin du Bronze final.

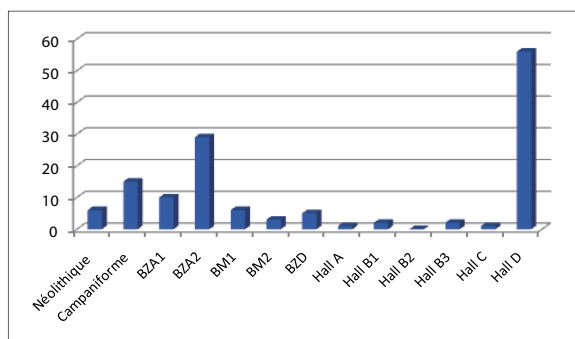
Nous sommes bien sûr tentés de corrélérer ces données chronologiques avec celles de l'évolution du climat durant la Protohistoire. La période du Campaniforme au début du Bronze moyen, à laquelle correspond le plus grand nombre de puits, concorde avec la phase climatique de la fin du Subboréal, période où un climat continental plutôt sec, avec de fortes variations de température, domine. Il n'est donc pas incongru de penser que des besoins en eau accrus ont poussé les populations à s'installer sur les rives des chenaux de plaine alluviale et y creuser des puits. C'est d'ailleurs durant cette période que la plaine des Tilles, connue pour son réseau hydrographique dense et de surface, est la plus occupée. La deuxième moitié du Bronze moyen marque une forte régression du nombre de puits et de sites de plaine occupés. Cette régression se confirme au moins au niveau des puits au Bronze final. Au début du Bronze final correspond une phase de péjoration climatique marquée par une humidité plus accentuée qui s'accompagne d'un abandon des sites de rives des chenaux dans la plaine des Tilles pour des sites d'habitats situés plus au nord ou sur la vallée de l'Ouche, à l'image de Longvic et Marliens. Mais si cette remarque est valable pour ce territoire et d'autres comme la confluence Loire/Allier qui bénéficie d'une dynamique semblable en matière d'occupation des sols, il n'en est pas de même pour d'autres régions de plaines alluviales, comme la plaine du Doubs aux environs de Pierre-de-Bresse ou le finage dolois qui connaissent un accroissement sensible du nombre d'habitats à partir du Bronze final.

La zone du Dijonnais connaît une augmentation du nombre d'habitats au début du premier âge du Fer. Cependant avec les conditions climatiques qui se dégradent les structures liées à la gestion de l'eau restent encore peu nombreuses dans des habitats qui ne se situent pas dans les parties basses des vallées, mais sur les premières terrasses. À partir du Hallstatt D, ce territoire devient de plus en plus anthropisé avec un maillage plus dense composé de petits établissements ruraux. Les puits se développent non seulement dans ces habitats, mais également en périphérie, aboutissant à la création de « points d'eau » régulièrement disséminés pour les besoins d'une économie agro-pastorale du secteur.

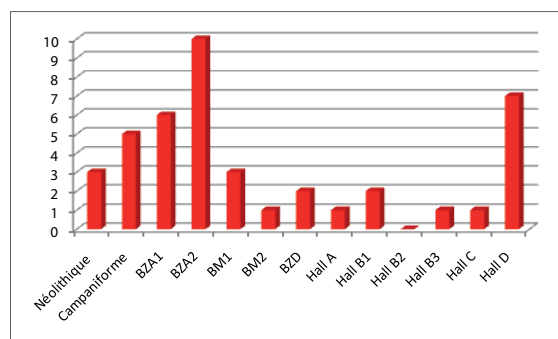
Ce rapide tour d'horizon nous conduit à être prudents et surtout ne pas faire preuve de déterminisme climatique pour ce qui est de l'occupation des plaines alluviales. Il semble toutefois que la forte représentation des structures de type puits du Campaniforme au Bronze ancien puisse être corrélée à une phase climatique plus sèche.

Cette étude est bien sûr fragilisée par plusieurs biais dont les principaux sont l'état de nos connaissances encore très lacunaires sur d'autres régions de plaine et sur les sites de plus forte altimétrie et le grand nombre de puits non datés.

	Néolithique	Campaniforme	BZA1	BZA2	BM1	BM2	BZD	Hall A	Hall B1	Hall B2	Hall B3	Hall C	Hall D
S Ap LPAP 1		4											4
Labergement Foigny	3	4	2	3	3	3	4	1					40
Genlis, le Nicolot		2	1	3									9
Genlis, Rue du Vercors		1	4										
Bressey, clair Bois				1									
Beaune Rue Mex fortans				3									
Marliens Carrière									1				
Genlis Clos Varin 1				4									1
Genlis / Izier le Joannot				3									
Pluvet, Larrivoux	3	2	1	1									
Tavaux, en Marjoux											2		
Marliens extension carrière									1				
Saint Aubin Pré de Bresse					2								
Genlis, la Moussenièrre		2		3									
Choisey				4									
Rouvres en Plaine fin Lassu				4									
Tavaux pré Monseigneur					1								
Pierre-de-Bresse, l'Aubépin			2				1						
Ouges, En Basdos													1
Saint-Apollinaire, Le Pré de Crôt 3												1	
Quetigny, La Ferme du Bois de Pierre 2													1
Somme par période	6	15	10	29	6	3	5	1	2	0	2	1	56



Résultats exprimés en nombre de structures



Résultats exprimés en nombre de sites

Fig. 15. Répartition chronologique des structures de type puits bien datées en Bourgogne et dans le sud-ouest de la Franche-Comté (DAO : F. Ducreux, Inrap).

Une typologie des structures de type puits

De par le nombre élevé de structures recensées, le corpus de puits bourguignon semble pouvoir se prêter à un essai de classement typologique. La difficulté de cet exercice est de retenir des critères pertinents. Nous l'avons vu plus haut, les dimensions des structures, très variables, ne paraissent pas constituer un critère à retenir, du moins pour leur définition générale.

Un premier groupe peut être défini sur la base de la complexité des structures et de leurs aménagements. Un autre sous-groupe peut ensuite intervenir, défini par la morphologie des creusements. Les dimensions (diamètres et profondeur) peuvent enfin jouer un rôle sur un dernier échelon.

La plus grande partie des structures présentes en Bourgogne ne montrent pas de complexité poussée et se limitent, on l'a vu, à des creusements simples. Deux grands groupes se détachent de l'étude de ces structures.

Groupe 1 : les puits à creusement cylindrique (PC)

Les puits à creusement cylindrique simple (PCS)

Il s'agit d'une façon générale de puits à creusement cylindrique ne disposant pas de dispositif de protection des parois (fig. 16). Certaines formes à parois évasées sont la résultante de la dégradation des parois des creusements, mais semblent avoir été munies d'un creusement cylindrique au départ (fig. 16, B). À l'intérieur de ce groupe, on distinguera les puits simples (PCSS), uniquement matérialisés par un creusement, sans dispositifs annexes et les puits complexes (PCSC), caractérisés par des aménagements annexes (trous de poteaux, dispositifs de couverture). À Genlis, *La Mousenière*, quelques puits s'associent de façon certaine à des trous de poteaux périphériques susceptibles de caractériser soit des dispositifs de puisage, soit des aménagements destinés à la couverture de la structure (fig. 16, C et D). Mais la plupart du temps, les aménagements des périphéries des puits sont difficiles à mettre en évidence du fait qu'il est souvent impossible de dater les trous de poteaux avec précision, surtout dans le cas d'occupations multiphasées comme celles de Genlis et Labergement-Foigney.

Les puits à creusement cylindrique aménagé (PCA)

Ce type de puits dispose d'un dispositif de protection des parois formé d'un cuvelage en planches (PCAP), d'un tronc d'arbre évidé (PCAT), en vannerie (PCAV), ou encore d'un parement maçonné (PCAM). Cette dernière catégorie n'est pas représentée au cours de la Protohistoire locale et il faut attendre au moins la Tène finale pour l'attester.

Il va de soi que l'appartenance à ce groupe dépend fortement de l'état de conservation des dispositifs de protection, très souvent réalisés en matériaux végétaux. La possibilité de l'existence de cuvelages doit être envisagée dans certains cas, en particulier lorsque l'on n'observe aucun processus de dégradation des parois des creusements, mais n'est jamais prouvée de façon claire.

Les puits ou points d'eau à rampe d'accès (PRA)

Ces puits sont caractérisés par une fosse de puisage composée d'une zone de puisage (creusement réalisé au fond de la fosse de puisage) et d'une fosse d'accès. La fosse d'accès est matérialisée par un creusement en pente bien illustré sur les exemples présentés figures 8 et 17. Dans certains cas, des couches parfois riches en mobilier peuvent se former et se succéder durant l'utilisation de la structure. La coupe du puits ST 339 montre clairement ce phénomène (fig. 8).

Les tailles des zones de puisage peuvent aller de structures de petites dimensions (1 à 2 m) à des longueurs dépassant la dizaine de mètres. Les dimensions des structures ne semblent pas sujettes à une évolution chronologique et

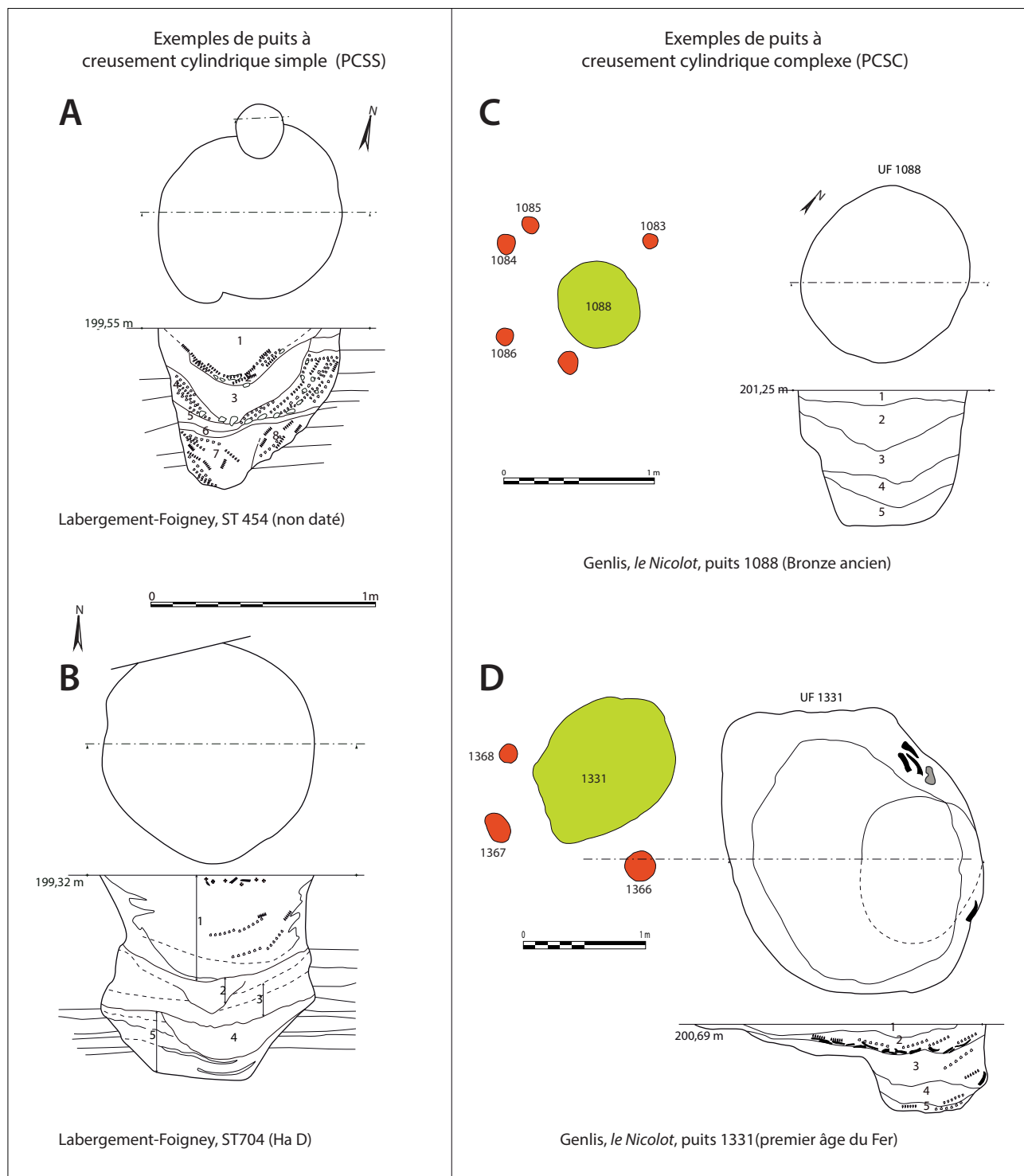


Fig. 16. Différents types de puits à creusement cylindrique simple ou complexe en Bourgogne (DAO : Y. Amrane, Inrap).

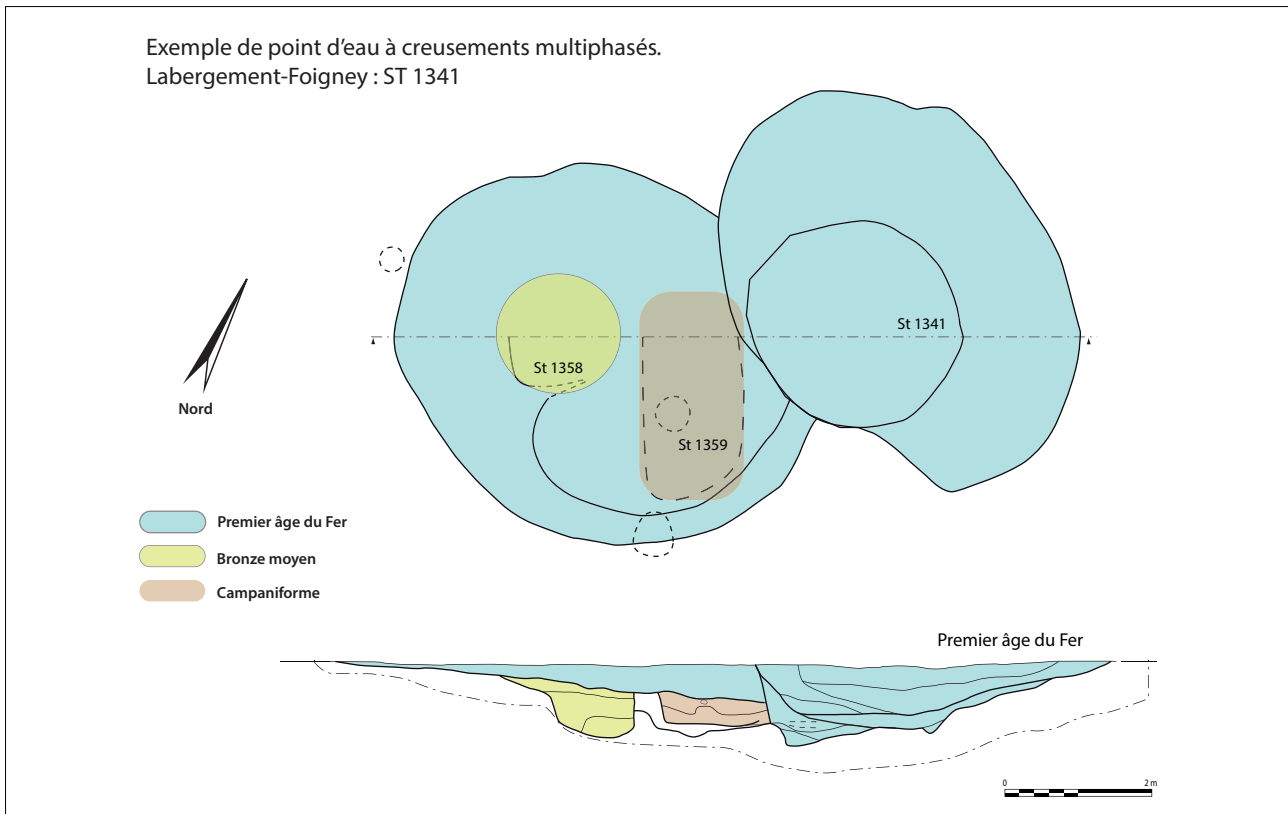


Fig. 17. Plan et coupe du point d'eau de Labergement-Foigney, *Les Côtes-Robin*, ST 1341 avec ses quatre creusements successifs (DAO : Y. Amrane, F. Ducreux, Inrap).

ne constituent pas un critère pertinent pour caractériser différents sous-groupes, de même, leurs morphologies sont très variables, évoluant selon les différents creusements qu'elles ont pu subir. En effet, certains points d'eau peuvent être constitués de plusieurs structures se succédant dans le temps, creusées dans le voisinage immédiat des structures antérieures, comblées ou en cours de comblement. La morphologie globale de la structure prend alors l'aspect d'une fosse polylobée. Du fait de cette forte variabilité, nous ne caractériserons pas de sous-groupes de points d'eau. Le site de Labergement-Foigney rassemble la plupart des points d'eau connus dans la région. Plusieurs de ces structures présentent plusieurs creusements se succédant du Néolithique au premier âge du Fer, avec d'importants hiatus entre chaque creusement. C'est notamment le cas du point d'eau ST 942, qui comprend trois creusements respectivement réalisés au Campaniforme, au Bronze moyen et enfin repris au premier âge du Fer. D'autres creusements, à l'image du point d'eau ST 339 affichent des creusements qui se succèdent sur des créneaux moins longs, du Bronze D au Hallstatt A1. Ces observations montrent une pérennité de certaines zones humides utilisées comme point d'eau durant toute la Protohistoire. C'est également le cas du site de Saint-Apollinaire, *La Pièce au Poirier* qui rassemble des zones de puisage datées du Bronze ancien et du premier âge du Fer.

Les puits à creusements quadrangulaires

Les structures appartenant à ce groupe ne sont pas nombreuses en Bourgogne. Seule la structure de Pierre-de-Bresse, déjà présentée dans le chapitre 2-5 entre dans cet ensemble, bien caractérisé hors région par une série de structures

similaires fouillées dans le nord-est de la France, en particulier en Alsace, jusqu'en Allemagne et en Suisse. Ces structures ont la particularité de présenter toutes la même organisation, formée d'un cuvelage quadrangulaire et de cuvelages circulaires plus petits disposés à l'intérieur de l'espace quadrangulaire. Nous ne reviendrons pas plus en détail sur ce type de structure déjà décrite plus haut.

La gestion de l'eau dans l'Est dijonnais au Hallstatt D : l'exemple de l'Écoparc

L'aménagement de l'Est dijonnais concerne à la fois tout un ensemble de petits et de grands projets d'aménagement du territoire, générés par la nouvelle liaison Arc-sur-Tille/Dijon mise en service en 2005 et le parc d'activités de l'Est dijonnais (*Écoparc Dijon-Bourgogne*). Les grands décapages de l'archéologie préventive donnent une nouvelle vision sur l'occupation spatiale des sites qui reste limitée aux prescriptions archéologiques des différents projets. Ce n'est qu'après différentes opérations, échelonnées sur plusieurs années, que la vision complète des sites peut être révélée. Aujourd'hui, la surface totale des emprises des projets dans ce secteur avoisine 152 ha. Ils ont fait l'objet de plusieurs diagnostics et fouilles qui ont permis d'observer le terrain sur une surface de 27,3 ha soit près de 18 % de l'emprise. C'est en prenant en compte ces conditions d'interprétation et leurs limites que nous proposons une évolution de l'habitat et de la gestion de l'eau au Hallstatt D dans ce secteur (fig. 18).

Au début de la période, l'occupation est localisée de part et d'autre d'un chenal sur les premières terrasses. Les structures de stockage des céréales sont plus nombreuses avec l'augmentation du nombre de greniers et de silos qui sont situés à proximité des habitats. Cependant la densité des structures au sein de chaque habitat est faible et rend difficile la compréhension de l'organisation spatiale interne. L'activité principale est toujours en relation avec l'agriculture et l'élevage. Un seul puits a été identifié dans cette zone (Saint-Apollinaire, *La Pièce au Poirier*) ; il se situe hors des établissements ruraux. Ce puits capte une nappe phréatique perchée permettant un accès à l'eau dans une zone éloignée du paléochenal. Les analyses palynologiques réalisées dans les couches de comblement du puits décrivent une région faiblement boisée où les champs coexistent avec la prairie.

Au Hallstatt D1/D2, les structures au sein des occupations sont de plus en plus nombreuses avec une augmentation de la superficie des habitats. Cependant, aucun puits n'est attesté au sein de ces habitats. L'utilisation du puits sur le site de la *Pièce au Poirier* se poursuit durant cette période avec le creusement de nouveaux puits, peut-être en relation avec des états de réfection pour conserver un accès à l'eau.

Plus au sud un nouveau puits est construit à la *Ferme du Bois de Pierre* dans la zone basse à proximité des structures de stockage (silos et greniers). Son installation légèrement excentrée par rapport aux bâtiments pourrait laisser supposer une utilisation fortement liée à l'activité agricole. Cependant les vestiges datés de cette période peuvent correspondre à une seule et même « exploitation » qui s'étendrait sur une surface de 5 hectares. Dans cette hypothèse, le puits tiendrait une place « centrale » dans l'occupation.

À la transition entre le VI^e et le V^e siècle, un seul habitat subsiste dans ce secteur. Le secteur du puits construit au Hallstatt D1 (*La Pièce au Poirier*) est abandonné et même complètement colmaté au Hallstatt D3. Le second puits (*La Ferme du Bois de Pierre*) n'est pas situé dans l'habitat, mais semble être toujours utilisé au Hallstatt D3. L'activité agro-pastorale paraît être l'activité principale sur le site même si quelques traces du travail du métal ont été observées. L'eau nécessaire à cette activité doit provenir du chenal encore actif ce qui peut expliquer l'implantation de ce petit habitat en bordure de la rivière.

Ces propositions sur l'évolution de l'habitat et la gestion de l'eau au Hallstatt D ne sont que des hypothèses : en l'absence de décapage extensif sur la zone, toutes ces interprétations restent sujettes à caution, car le raisonnement avancé ne repose que sur une vision partielle inférieure à 20 % du secteur étudié.

Conclusion

Ce rapide tour d'horizon des structures à caractère aquifère pour la Bourgogne met en avant l'importance de la gestion de l'eau durant toute la Protohistoire. Certains sites s'implantent clairement près des chenaux ou des bras morts en plaine alluviale dans le but de gérer au mieux cette ressource. Ces sites sont par ailleurs occupés durant de longues périodes, généralement du Néolithique à la fin de l'âge du Fer. Les hiatus qui apparaissent systématiquement à la fin du Bronze A et au Hallstatt B/C (c'est-à-dire à la transition entre l'âge du Bronze et l'âge du Fer) semblent liés à des périodes de péjoration climatique qui restent à bien définir.

Si les informations sur les sites de plaines alluviales sont de bonne qualité, il n'en est pas de même pour les sites de hauteur où les modalités de la gestion de l'eau restent encore méconnues.

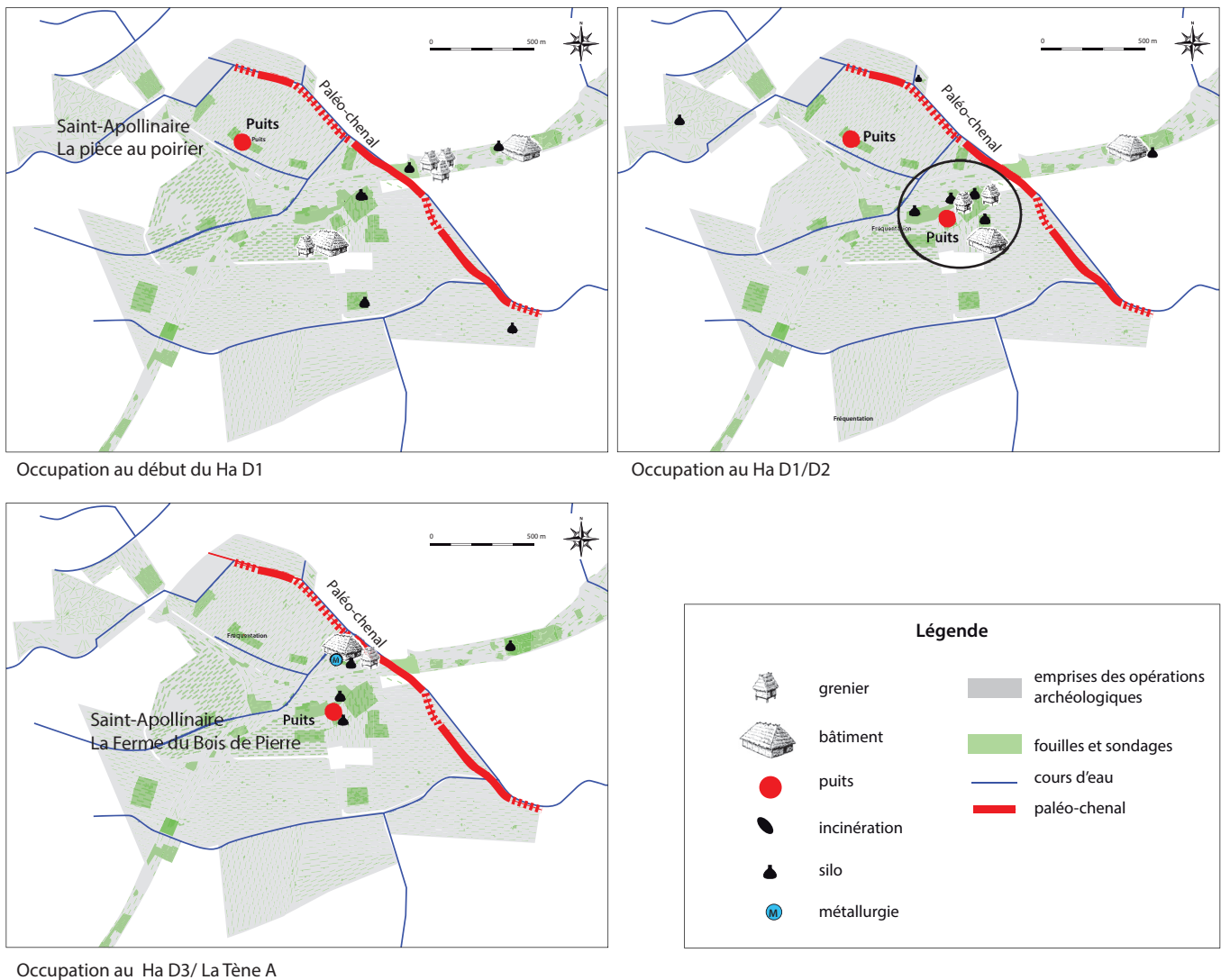


Fig. 18. Proposition de l'évolution de l'occupation et de la gestion de l'eau au Hallstatt D dans l'Est dijonnais sur le site de l'Écoparc (DAO : R. Labeaune, Inrap).

BIBLIOGRAPHIE

- Chevrier 2017 : Chevrier S. (dir.) – *Pierre-de-Bresse, Saône-et-Loire, Bourgogne, La Bottière, le Terreau-Barignot, l'Aubépin. 3000 ans d'occupation dans la basse vallée du Doubs entre finage et plateau bressan*, Rapport d'opération, SRA Bourgogne, Inrap Bourgogne-Franche-Comté, Dijon, 2017.
- Ducreux 2013 : Ducreux F. – *Habitats protohistoriques et occupations d'un coteau calcaire en plaine dijonnaise*. Rapport d'opération, SRA Bourgogne, Inrap Grand-Est-sud, Dijon, 2013.
- Ducreux *et al.* 2015 : Ducreux F., Baudais D., Labeaune R., Larcelet et Videau G. – *Labergement-Foigney, Les Côtes-Robin : Habitats protohistoriques et gallo-romains dans la plaine des tilles*. Rapport d'Opération, SRA Bourgogne, Inrap Grand-Est-sud, Dijon, 2015.
- Ducreux 2016 : Ducreux F. – Les occupations de l'âge du Bronze à Labergement-Foigney, Lieu-dit : Les Côtes-Robin, *Bulletin de l'Association pour la Promotion de la Recherche sur l'âge du Bronze*, 14, 2016, 82-96.
- Ducreux 2019 : Ducreux F. – Évolution de la céramique du Bz C au Bz D2 à Pierre-de-Bresse, L'Aubépin (Saône-et-Loire). Fouille Sébastien Chevrier, Inrap, 2015, *Bulletin de l'Association pour la Promotion de la Recherche sur l'âge du Bronze*, 17, 2019, 14-26.
- Ducreux, Christin 2018 : Ducreux F. et Christin L. – *Habitats et nécropoles protohistoriques dans la plaine des Tilles*, Rapport d'opération, SRA Bourgogne, Inrap Bourgogne-Franche-Comté, Dijon, 2018.
- Goepfert 2018 : Goepfert S. – Marckolsheim, Schlettstadterfeld, fouille 2015, une occupation protohistorique organisée dans le Ried alsacien, *Bulletin de l'Association pour la Promotion de la Recherche sur l'âge du Bronze*, 16, 2018, 39-49.
- Labeaune *et al.* 2018 : Labeaune R., Ahu-Delor A., Béranger M., Cambou D., Cattin F., Christin L., Ducreux F., Jaccottey L., Jouffroy-Bapicot I., Morel-Lecornué S., Soum B., Staniaszek L., Virlogeux Y., Widehen M.-A. et Wiethold J. – *Les fouilles de l'Ecoparc. Une occupation diachronique de la Préhistoire à nos jours*, Rapport d'opération de fouille archéologique, Inrap Bourgogne-Franche-Comté, Dijon 2018.
- Oberhänsli 2017 : Oberhänsli M. – *St. Moritz, Mauritiusquelle : die bronzzeitliche Quellfassung*, Chur, 2017 (Archäologie Graubünden Sonderheft 6).
- Quenton 2013 – Quenton P. (dir.) – *Pierre de Bresse, La Bottière, le Terreau Barignot, L'Aubépin, Saône-et-Loire, Bourgogne. Découverte d'occupations humaines dans la basse vallée du Doubs*, Rapport d'opération, diagnostic archéologique, SRA Bourgogne, Inrap Grand-Est-sud, Dijon, 2013.
- Seiffert 2000 : Seiffert M. – Vor 3466 Jahren erbaut! Die Quellfassung von St. Moritz, *Archéologie suisse*, 23-2, 2000, 63-75.

Résumé

L'actualité récente de la recherche et l'archéologie préventive fournissent d'importantes données sur le problème de la ressource en eau dans la plaine dijonnaise, qui jusqu'à une époque récente ne pouvait être traitée de façon efficace faute de données. Les dernières grandes opérations d'archéologie préventive, réalisées sur de grandes surfaces ou des tracés linaires nous permettent aujourd'hui d'aborder la question avec un corpus important de structures aquifères. Ainsi, les questions de typologie des puits, de leur fonctionnement et de leur chronologie peuvent être abordées pour la première fois dans une rapide synthèse qui se base sur plusieurs sites importants pour la Protohistoire de l'agglomération dijonnaise à la plaine de Saône.

Abstract

Recent archeological research and preventive archeology provide important data about the problem of water resources in the Dijon plain, which until recently could not be studied seriously due to lack of data. The last major operations of preventive archeology, carried out on large areas or linear projects allow us today to discuss the question with a large corpus of aquifer structures. So the questions of well typology, their functioning and their chronology can be studied for the first time in a rapid synthesis which is based on several sites important for the protohistory of the Dijon agglomeration on the Saône plains.

Auteurs

Franck Ducreux

Inrap Bourgogne – Franche-Comté, 5 rue Fernand Holweck F-21000 Dijon ; UMR 6298 ARTEHIS
franck.ducreux@inrap.fr

Régis Labeaune

Inrap Bourgogne – Franche-Comté, 5 rue Fernand Holweck F-21000 Dijon ; UMR 6298 ARTEHIS
regis.labeaune@inrap.fr

Notice catalographique

Ducreux, Labeaune 2020 : Ducreux F. et Labeaune R. – Gestion de la ressource en eau dans les plaines de l'Est dijonnais de l'âge du Bronze à l'âge du Fer, dans : Croutsch C., Goepfert S. et Adam A.-M. (dir.) – *Les puits de la Protohistoire dans l'est de la France*, AVAGE, Strasbourg, 143-168 (Mémoires d'Archéologie du Grand-Est 6).