

Colloque MASA - 01/12/2022

# ARCHEAN

UN PROJET INNOVANT AU COEUR DES RÉFLEXIONS AUTOUR DE L'ARCHIVAGE, L'EXPLOITATION SCIENTIFIQUE ET LA PUBLICATION DES DONNÉES DE FOUILLE

Diane Rego (CRAHAM) et Orderic-Vital Pain (PDN - MRSH)

Pierre-Yves Buard (PDN), Claire Hanusse (CRAHAM) et Tiphaine Theroux (PDN)  
Université de Caen Normandie



PDN



# 1. Le projet ARCHEAN

## Projet RIN financé par la région Normandie

puis la MRSH, le Consortium MASA et le Pôle Numérisation et Valorisation de la DRAC Normandie

## Les objectifs

- Rendre toutes les données (primaires, appareil critique et synthèses) accessibles
- Assurer leur archivage pérenne sous forme numérique
- Assurer l'interopérabilité des données
- Faciliter l'édition multi-formats des résultats en jouant sur la complémentarité des supports

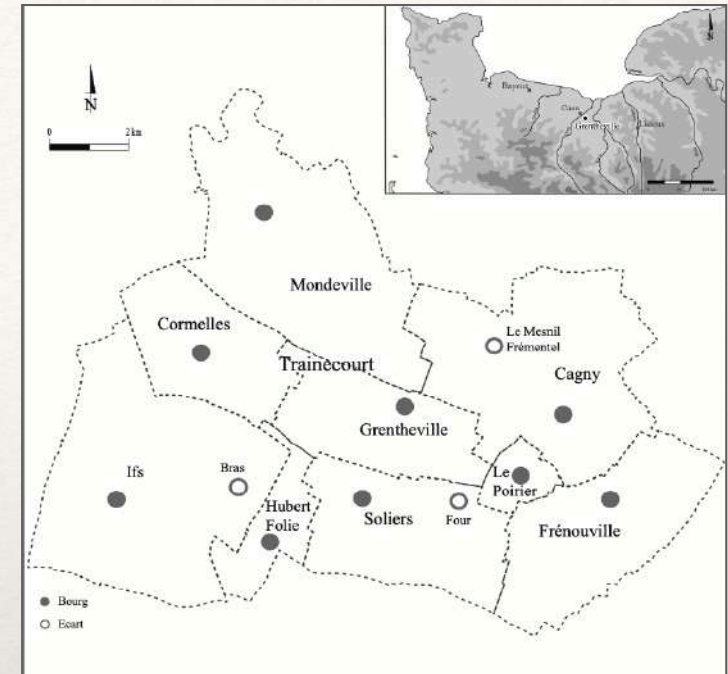
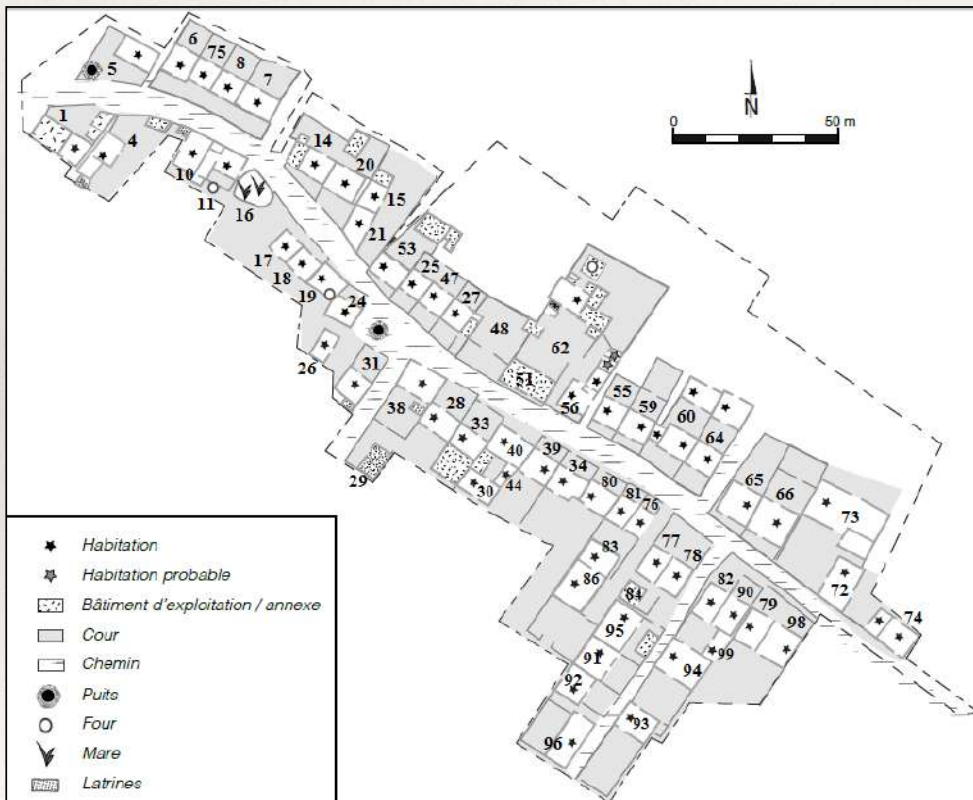
## 2. Trainecourt (Grentheville, Calvados)

### Le site archéologique

Dans la plaine de Caen

Hameau occupé entre le XIII<sup>e</sup> et le XV<sup>e</sup> siècle

90 unités d'habitation au total



# 2. Trainecourt

## La fouille

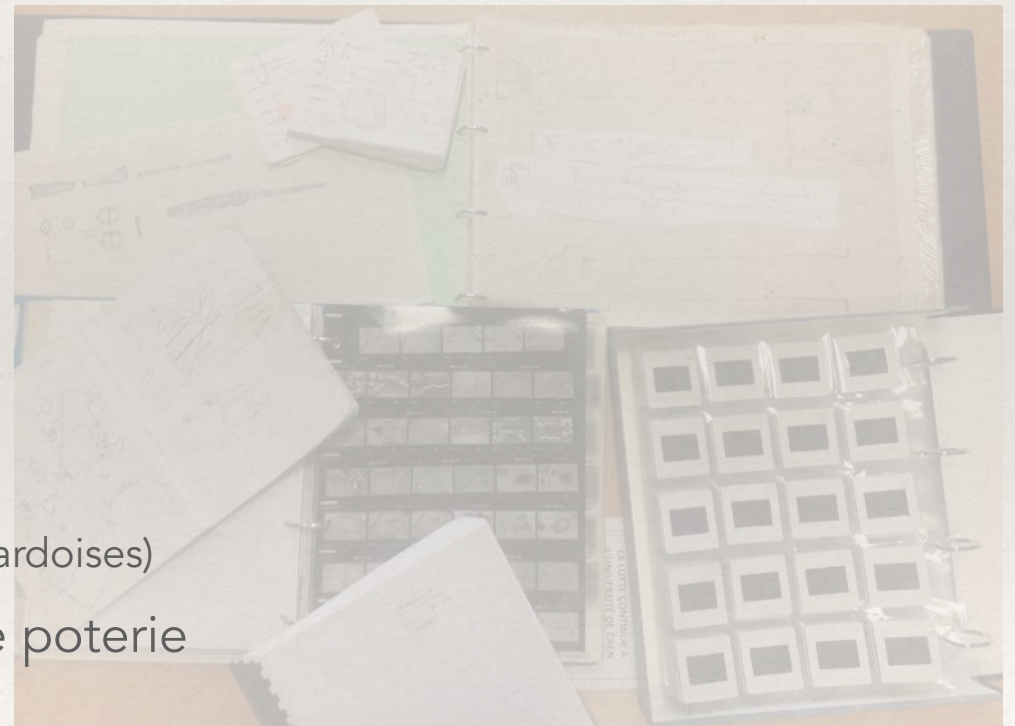
Opération préventive exhaustive, entre 1987 et 1994

Sous les directions de Claude Lorren puis de Marie-Claude Taupin (†)



## Production d'un corpus documentaire hétérogène

- 6 rapports de fouille
- env. 11000 clichés (diapositives et négatifs)
- 110 planches de dessins
- env. 2300 fiches terrain
- env. 1000 levés de terrain (plans au 1/20e)
- 80 cahiers et 30 classeurs de terrain
- une dizaine de milliers d'objets (métal, bois, ardoises)
- plusieurs dizaines de milliers de tessons de poterie



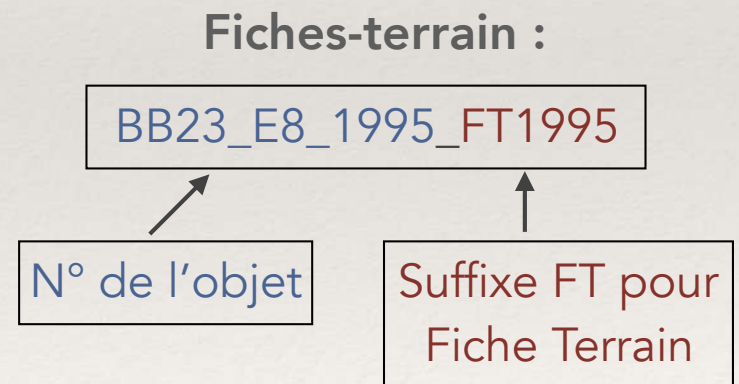
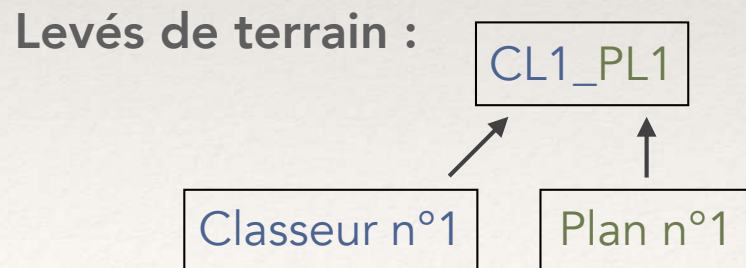
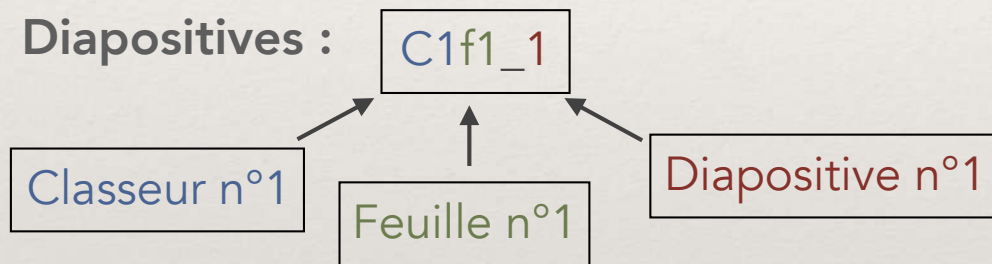
# 3. Le workflow ARCHEAN

## La documentation analogique : de la gestion à l'exploitation

*Diapositives, planches de dessins, fiches terrain, levés de terrain, carnets et classeurs*

1° Numérisation => fichier TIFF et JPEG

2° Attribution d'un identifiant unique au fichier



# 3. Le workflow ARCHEAN

## La documentation analogique : de la gestion à l'exploitation

*Diapositives, planches de dessins, fiches terrain, levés de terrain, carnets et classeurs*

1° Numérisation => fichier TIFF et JPEG

2° Attribution d'un identifiant unique au fichier

3° Enrichissement des métadonnées en XML-EAD

```
<c id="C1f1_1" level="otherlevel" otherlevel="fait">
  <did>
    <unitid type="cote">
      C1f1_1
    </unitid>
    <unitid type="num_diapo">
      1/1_15.jpg
    </unitid>
    <unittitle>
      <title type="diapo">
        Puits 1
      </title>
    </unittitle>
  </did>
  <scopecontent>
    <p> Numéro boîte diapo (MCT) : 37 </p>
    <p> Numéro de classeur (PCR) : 1 </p>
    <p> Titre de la feuille : Puits 1989 Février </p>
    <p> Numéro feuille de classeur (PCR) : 1 </p>
    <p> Numéro d'ordre du tirage (MCT) : 5 </p>
    <p type="structure">
      Description de la diapositive (MCT) : Puits 1
    </p>
  </scopecontent>
  <daogrp>
    <daoloc href="IMG/diapositives/1/1_15.jpg" role="navimages:images"/>
  </daogrp>
</c>
```

### Diapositives

ID Archean : CH75\_P29  
Numéro Document : CH75  
Numéro page/plan : P29  
Numéro renseigné sur les plans par Marie-Claude Taupin  
Date : 05/03/87  
Auteur : Marie-Claude Taupin

### Cahiers de terrain

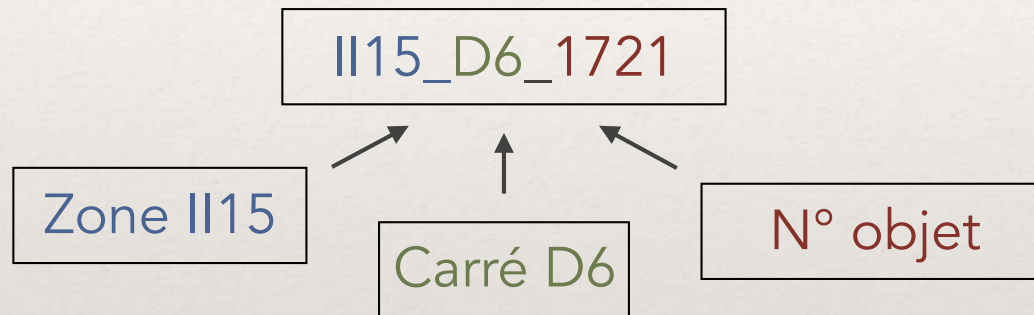
Zone : DD-CC22  
Carré :  
Structures décrites : Cour 7.1  
IDARCHEAN Structures (EA)  
Schéma associé : oui  
Commentaires : Cour 7.1, couche 1, à l'Est enlèvement de l'éboulis, mise au jour d'une couche cendreuse noire mêlée de pierres d'éboulis. Couche 2, couche de terre et pierres cendreuse. A l'Ouest, décapage et mise au jour de la suite du mur Ouest et son angle S/O. Décapage couche 3, terre argileuse brune et mise au jour d'un lit de pierres à l'Est du mur Ouest.

# 3. Le workflow ARCHEAN

## Le mobilier : la création d'un inventaire numérique

*2654 objets en métal, os, verre, pierre et ardoise*

1° Chaque objet possède un identifiant unique



# 3. Le workflow ARCHEAN

## Le mobilier : la création d'un inventaire numérique

*2654 objets en métal, os, verre, pierre et ardoise*

1° Chaque objet possède un identifiant unique

2° Description dans une base en XML-EAD

**Caractéristiques**

ID : II15\_D6\_1721

Nom : Dé à coudre

Matériaux : Métal-alliage cuivreux    Domaine d'usage : Domestique

Catégorie fonctionnelle : Activités - textile

Coordonnées géographiques : 49.1530397897862,-0.304163482015528

Le dé à coudre, de forme tronconique, légèrement déformé et embouti. L'extrémité supérieure est fermée. A l'exception d'une fine bordure située à la base, la surface du dé est couverte d'un semis de points creux poinçonnés, disposés régulièrement en rangs longitudinaux. +

**Documentation associée : fouille/post-fouille**

image:  
op/Archean\_XML/IMG/mobilier/dessins/II15  
:ctory)  
Dessin+  
Lien : IMG/mobilier/dessins/II15\_D6\_1721\_DS1721.jpg +

image:  
op/Archean\_XML/IMG/mobilier/photos/II15  
:ctory)  
Photos+  
Lien : IMG/mobilier/photos/II15\_D6\_1721\_PH1721.jpg +

**Dimensions**

**Contexte de découverte**

Campagne de fouille : 1990-1991 +  
6/14/91+  
Numéro d'objet à la découverte : 1825+

**Localisation**

Zone/carré : II15\_D6+  
US : 7+  
Niveaux : 113+  
Structures associées (GI, ESS, ES, EA) : 72a+  
Objets associés (sur le terrain) :+

**Analyse**

Analyse réalisée : oui +  
Nom de la personne : Bérengère Kufs+  
Références bibliographiques :+

**Archivage/conservation**

Lieu de dépôt : Musée de Normandie +  
N° Micromusée (Musée de Normandie) : D.91.1.1825+



# 3. Le workflow ARCHEAN

## Les vestiges bâtis : un outil d'analyse et de publication

*Fouille avec un enregistrement interprétatif (et non stratigraphique)*

Démarche conceptuelle :

FAIT : plus petit élément archéologiquement observable

soles. Un foyer de forme ovale était situé à 50 cm en avant du mur et occupait l'angle sud de la surface rubéfiée (Ph.84). Nous avons trouvé dans le niveau d'occupation, un denier du XIV<sup>e</sup> s. et un double tournois de Charles VI (1380-1422) daté de 1385. L'emplacement de la porte qui donnait sur le couloir était marqué par un trou de poteau ayant gardé au fond la pierre sur laquelle reposait la base du montant de la porte. La largeur de la porte a été impossible à déterminer, cependant nous l'estimerons à 90 cm. Le seuil a été maintenu au niveau du sol environnant.

« par un trou de poteau ayant gardé au fond la pierre sur laquelle reposait la base du montant de la porte » = FAIT69 (Trou de poteau 4)

# 3. Le workflow ARCHEAN

## Les vestiges bâtis : un outil d'analyse et de publication

*Fouille avec un enregistrement interprétatif (et non stratigraphique)*

Démarche conceptuelle :

FAIT : plus petit élément archéologiquement observable

EA : Entité Archéologique

soles. Un foyer de forme ovale était situé à 50 cm en avant du mur et occupait l'angle sud de la surface rubéfiée (Ph.84). Nous avons trouvé dans le niveau d'occupation, un denier du XIV<sup>e</sup> s. et un double tournois de Charles VI (1380-1422) daté de 1385. L'emplacement de la porte qui donnait sur le couloir était marqué par un trou de poteau ayant gardé au fond la pierre sur laquelle reposait la base du montant de la porte. La largeur de la porte a été impossible à déterminer, cependant nous l'estimerons à 90 cm. Le seuil a été maintenu au niveau du sol environnant.

Le FAIT69 et le FAIT70 (Seuil 7) constitue l'EA16 - Entrée 14

# 3. Le workflow ARCHEAN

**Les vestiges bâtis : un outil d'analyse et de publication**

*Fouille avec un enregistrement interprétatif (et non stratigraphique)*

Démarche conceptuelle :

FAIT : plus petit élément archéologiquement observable

EA : Entité Archéologique

GI : Groupement d'Interprétation = unité

└─→ ESS : Entité Spatiale Structurée = bâtiment ou cour

└─→ ES : Entité Spatiale = pièce

# 3. Le workflow ARCHEAN

Les vestiges bâtis : un outil d'analyse et de publication

Identifiant unique :

FAIT => FAIT69

EA => EA14

GI => ET1\_GI60



ESS => ET1\_GI60\_HAB60



ES => ET1\_GI60\_HAB60\_ES96



# 3. Le workflow ARCHEAN

## Les vestiges bâtis : un outil d'analyse et de publication

<pre>&lt;head type="general"&gt; FAIT69 &lt;/head&gt; &lt;p&gt; ESS liée : &lt;ref target="secteur6_72-73/ET1_GI73.xml#ET1_GI73_HAB73"&gt; ET1_GI73_HAB73 &lt;/ref&gt; &lt;/p&gt; &lt;p&gt; EA liée : &lt;ref target="EA.xml#EA16"&gt; EA16 &lt;/ref&gt; - Entrée 14 &lt;/p&gt; &lt;list type="description"&gt; &lt;head&gt; Description générale &lt;/head&gt; &lt;item style="nature"&gt; Creusement &lt;/item&gt; &lt;item&gt; Description : Trou de poteau 4 qui marque l'emplacement de la porte entre ET1_GI73_HAB73_ES11 et ET1_GI73_HAB73_ES12 &lt;/item&gt; &lt;item&gt; Composition matériaux : contenait une pierre sur laquelle reposait le montant de porte &lt;/item&gt; &lt;/list&gt; &lt;list type="dimensions"&gt; &lt;head&gt; Dimensions &lt;/head&gt; &lt;item&gt; Longueur : Largeur : Epaisseur/ profondeur/ hauteur : &lt;/item&gt; &lt;/list&gt; &lt;list type="sequence"&gt; &lt;head&gt; Séquence initiale &lt;/head&gt; &lt;item&gt; Relation avec d'autres faits Sous (avant) : Egal à : EA4 - FAIT59; EA16 - FAIT70 Sur (après) : &lt;/item&gt; &lt;/list&gt; &lt;list type="statut"&gt; &lt;head&gt; Statut &lt;/head&gt; &lt;item&gt; Sur le terrain : fouillé Commentaires MCT : Analyse/révision A vérifier : Vérifié : Classeur 14 (I115_A8, le 26/07/91, co/14) Validé : &lt;/item&gt; &lt;/list&gt; &lt;list type="logicisme"&gt; &lt;head&gt; Logicisme &lt;/head&gt; &lt;item&gt; Lien avec d'autres faits FAIT + Commentaires : &lt;/item&gt; &lt;/list&gt; &lt;list type="diapositives"&gt; &lt;head&gt; Diapositives associées &lt;/head&gt; &lt;item&gt; Image en marge Identifiant de l'image : diapos/13/13_326.jpg Fig. 1 : Trou de poteau 4 visible sur le côté droit de la photographie. &lt;/item&gt; &lt;item&gt; Image en marge Identifiant de l'image : diapos/13/13_347.jpg Fig. 2 : Trou de poteau 4 visible dans la partie gauche de la photographie, avec les pierres constituant la crapaudine. &lt;/item&gt; &lt;/list&gt; &lt;list type="moblier"&gt; &lt;head&gt; Mobilier associé &lt;/head&gt; &lt;item&gt; &lt;/item&gt; &lt;/list&gt;</pre>	<p>Métadonnées</p> <p>Identifiant : FAIT69</p> <p>FAIT69</p> <p>ESS liée : ET1_GI73_HAB73 +</p> <p>EA liée : EA16 - Entrée 14 +</p> <p>Description générale</p> <p>Nature : Creusement</p> <p>Description : Trou de poteau 4 qui marque l'emplacement de la porte entre ET1_GI73_HAB73_ES11 et ET1_GI73_HAB73_ES12 Composition matériaux : contenait une pierre sur laquelle reposait le montant de porte</p> <p>Dimensions</p> <p>Longueur : Largeur : Epaisseur/ profondeur/ hauteur :</p> <p>Séquence initiale</p> <p>Relation avec d'autres faits</p> <p>Sous (avant) : Egal à : EA4 - FAIT59; EA16 - FAIT70 Sur (après) :</p> <p>Statut</p> <p>Sur le terrain : fouillé</p> <p>Commentaires MCT :</p> <p><b>Analyse/révision</b></p> <p>A vérifier : Vérifié : Classeur 14 (I115_A8, le 26/07/91, co/14) Validé :</p> <p>Logicisme</p> <p>Lien avec d'autres faits</p> <p>FAIT + Commentaires :</p> <p>Diapositives associées</p> <p><input type="checkbox"/> Image en marge</p> <p>Identifiant de l'image : diapos/13/13_326.jpg</p> <p>Fig. 1 : Trou de poteau 4 visible sur le côté droit de la photographie.</p> <p><input type="checkbox"/> Image en marge</p> <p>Identifiant de l'image : diapos/13/13_347.jpg</p> <p>Fig. 2 : Trou de poteau 4 visible dans la partie gauche de la photographie, avec les pierres constituant la crapaudine.</p> <p>Insérer une nouvelle diapositive + Insérer un sous-groupe de diapositives +</p> <p>Mobilier associé</p>
--	---

Formulaire FAIT

# 3. Le workflow ARCHEAN

## Les vestiges bâtis : un outil d'analyse et de publication

### Formulaire GI

```
target="ET1_GI60.xml#ET1_GI60_
habitat
</ref>
, une
<ref
target="ET1_GI60.xml#ET1_GI60_
cour avant
</ref>
et une
<ref
target="ET1_GI60.xml#ET1_GI60_
cour arrière
</ref>
au sein de laquelle est installé un
<ref
target="ET1_GI60.xml#ET1_GI60_
bâtiment annexe
</ref>
. Cette organisation est relativement
peu fréquente à l'échelle du hameau
pour cette période.
</p>
<list type="GI_chronologie">
<head> Localisation </head>
<item>
Position dans le hameau :
<term type="points_cardinaux">
nord-est
</term>
</item>
<item>
Position par rapport au chemin :
<term type="points_cardinaux">
```

Identifiant : ET1\_GI60

Groupement d'interprétations : Unité 60 - Etat 1

Située au nord du chemin principal et à l'est du hameau, l'unité 60 est accolée au nord-ouest à l'unité 64 avec laquelle elle partage sa limite sud-est. Elle est occupée à partir du XIIIe siècle et jusqu'au milieu du XIVe siècle. Délimitée par des murs en calcaire, elle s'étend sur 307m<sup>2</sup> et comprend un [habitat](#), une [cour avant](#) et une [cour arrière](#) au sein de laquelle est installé un [bâtiment annexe](#). Cette organisation est relativement peu fréquente à l'échelle du hameau pour cette période. +

**Localisation**

Position dans le hameau : nord-est

Position par rapport au chemin : nord

**Chronologie**

Etat : 1

Datation : XIIIe - début XIVe siècle

**Informations de fouille**

Campagne de fouille : 1990-1991

Documentation associée  
Classeur n° : 2 ; 12 ; 16  
Cahier n° : 8 ; 22 ; 27 ; 28 ; 29 ; 31 ; 32 ; 43 ; 44  
Diapositives n° :

Délimitation  oui  non

Nature : Mur en calcaire  
Superficie globale (m2) : 307m<sup>2</sup>  
Superficie occupée : 107m<sup>2</sup>

# 3. Le workflow ARCHEAN

## Les vestiges bâtis : un outil d'analyse et de publication

### Formulaire ESS

```
<div
  subtype="entites_spatiales_structurees"
  type="section2"
  xml:id="ET1_GI60_HAB60">
  <head type="general">
    Habitat 60
  </head>
  <p>
    L'habitat 60 construit durant cet état
    est localisé entre la
  <ref
    target="ET1_GI60.xml#ET1_GI60_CUR60"
    cour avant
  </ref>
    (au sud-ouest) et la
  <ref
    target="ET1_GI60.xml#ET1_GI60_CUR60"
    cour arrière
  </ref>
    (au nord-est) et est bordé au
    nord-ouest par un chemin
    secondaire et au sud-est par l'
  <ref
    target="ET1_GI64.xml#ET1_GI64_HAB60"
    habitat 64
  </ref>
    . De plan trapézoïdal, il s'étend sur
    toute la largeur de l'unité, occupant
    82m
  <hi rend="sup">
    2
  </hi>
    . Ses murs sont constitués de solins
    en moellons de calcaire, supportant
    une élévation en torchis ; les
    matériaux de toiture sont inconnus
```

Identifiant : ET1\_GI60\_HAB60

### Habitat 60

L'habitat 60 construit durant cet état est localisé entre la [cour avant](#) (au sud-ouest) et la [cour arrière](#) (au nord-est) et est bordé au nord-ouest par un chemin secondaire et au sud-est par l'[habitat 64](#). De plan trapézoïdal, il s'étend sur toute la largeur de l'unité, occupant 82m<sup>2</sup>. Ses murs sont constitués de solins en moellons de calcaire, supportant une élévation en torchis ; les matériaux de toiture sont inconnus. Cette maison est divisée en sept espaces selon le modèle répandu dans le hameau : des pièces réparties de chaque côté d'un couloir la traversant du nord au sud. +

#### Chronologie

Etat : 1

Datation : XIIIe - début XIVe siècle

#### Localisation

Entre la cour avant et la cour arrière

#### Morphologie générale

Plan : Trapézoïdal

Dimensions  
L x l : 9,6 x 8,5m

Superficie globale : 82m<sup>2</sup>

Surface utile : 65m<sup>2</sup>

Matériaux  
Toits : ?

Murs : Solins et torchis

#### Fonction

habitat principal

Titre du groupe de diapo

# 3. Le workflow ARCHEAN

## Les vestiges bâtis : un outil d'analyse et de publication

### Formulaire ES

<p>le vestibule du reste du couloir. Cliché pris du nord-est</p> <pre>&lt;/figure&gt; &lt;/list&gt; &lt;note type="commentaires"&gt; ... &lt;/note&gt; &lt;/div&gt; &lt;div subtype="entites_spatiales" type="section4" xml:id="ET1_GI60_HAB60_ES96"&gt; &lt;head type="general"&gt; Pièce 96 &lt;/head&gt; &lt;p&gt; La pièce 96 correspond à la pièce de vie de l'habitat 60, occupant la majeure partie de sa moitié sud-est. Séparée du couloir (pièce 94) par la &lt;ref target="EA.xml#EA296"&gt; cloison 37 &lt;/ref&gt; et accessible depuis celui-ci, elle se développe sur 18m &lt;hi rend="sup"&gt; 2 &lt;/hi&gt; . Sa surface est restreinte par la présence de la pièce 97 dans</pre>	<p><b>Pièce 96</b></p> <p>La pièce 96 correspond à la pièce de vie de l'habitat 60, occupant la majeure partie de sa moitié sud-est. Séparée du couloir (pièce 94) par la <a href="#">cloison 37</a> et accessible depuis celui-ci, elle se développe sur 18m<sup>2</sup>. Sa surface est restreinte par la présence de la pièce 97 dans l'angle sud et la pièce 98 occupant la partie nord-est. Cet espace de vie comprend un <a href="#">foyer circulaire</a> installé à 0,5m du <a href="#">mur 81</a>, accompagné d'une <a href="#">fosse cendrier</a>, située entre le foyer et le mur ; aucun sol d'occupation n'y a été détecté. +</p> <hr/> <p><b>Appellation Marie-Claude Taupin</b></p> <p>"e"</p> <hr/> <p><b>Fonction</b></p> <p>Pièce de vie</p> <hr/> <p><b>Dimensions</b></p> <p>L : 5,5 x 4,1m Superficie : 18m<sup>2</sup></p> <hr/> <p><b>Localisation</b></p> <p>Moitié sud-est de l'habitat</p> <p>Excavé <input checked="" type="radio"/> oui <input type="radio"/> non <input type="radio"/> ? ▼</p> <p>Profondeur : 0,3m par rapport au chemin</p> <hr/> <p><b>Composition (EA)</b></p> <p><a href="#">EA290</a> <a href="#">EA291</a> <a href="#">EA296</a> <a href="#">EA298</a> <a href="#">EA299</a> <a href="#">EA300</a> <a href="#">EA309</a> <a href="#">EA310</a> <a href="#">EA311</a> <a href="#">EA312</a> <a href="#">EA314</a></p>
--	---



## 4. Le portail ARCHEAN



- Moteur d'affichage XML
- Solution pour la publication web co-développée par le **CERTIC** (Centre de Ressources pour les Technologies de l'Information et de la Communication, service de la DSI de l'UCN) et le **PDN** (Pôle Document Numérique, plateforme d'ingénierie de la MRSH)

## 4. Le portail ARCHEAN

- Outil générique extensible pour la production d'interfaces de lecture (web) à partir de données XML
- Supporte nativement les documents encodés en TEI (Text Encoding Initiative, un standard pour l'édition numérique en sciences humaines) ou en EAD (Encoded Archival Description, autre standard pour la description de fonds documentaires)

## 4. Le portail ARCHEAN

- Configuration basée sur la *structure* des données du projet, pas sur leur quantité ou leur contenu particulier
- Le projet de recherche/édition peut ensuite continuer de vivre et de s'enrichir indéfiniment, sans nécessiter de remobiliser du temps d'ingénierie pour la publication des nouvelles données de la recherche