

## Les nouvelles techniques

► La lasergrammétrie terrestre est une technique révolutionnaire pour l'acquisition de données en trois dimensions.

Le scanner balaye l'ensemble de son environnement à l'aide d'un faisceau LASER. L'appareil pivote à l'horizontale et à la verticale et chaque déplacement angulaire est enregistré. La mesure du temps de trajet du faisceau LASER détermine la distance du point visé et donc ses coordonnées.

Cette méthode crée un « clone 3D » d'un objet, sous la forme d'un nuage de points. Le traitement des données lui donne, en deux dimensions, une apparence de réalité physique.

Les spécificités techniques de l'appareil permettent d'effectuer des relevés qui seraient compliqués voire impossibles sans lui : toitures, charpentes, grottes, éléments en altitude ou en profondeur, etc.

Ce genre d'appareil ouvre des perspectives scientifiques car elle livre un modèle 3D avec une précision de quelques millimètres, ce qui favorise la compréhension de la structure de l'objet ou du monument scanné et ses déformations éventuelles.

La restitution est donc extrêmement fidèle. Elle met en valeur un patrimoine parfois inaccessible au public.



→ Relevé 3D de la charpente de l'église Saint-Pierre (2014).

## La topographie à Chartres

► La cellule Topographie-SIG compte actuellement un spécialiste.

En parallèle, il développe avec un archéologue un Système d'Information Géographique (SIG). L'objectif est la création d'un outil cartographique permettant de visualiser l'ensemble des informations spatiales et chronologiques des sites étudiés à l'échelle de la ville.

Ceci permet de mieux comprendre la ville et son évolution au cours des siècles : visualiser, à différentes époques, l'espace urbain, les réseaux viaires, les lieux de travail et d'habitats, les principaux monuments, les lieux de cultes et d'inhumation, etc.



Légende			
	Habitat privé		Adduction d'eau
	Bâtiments religieux		Collecteur
	Funéraire		Voies et ponts
	Marchés		Tracé certain
	Pouvoir civil, justice		Tracé incertain
	Fossés défensifs		Pouvoir civil, justice
	Places		Moulins hydrauliques
	Vignes		Chaufourmerie
	Garenne		Puits
	Jardins		Coteau
	Prés		Tracé certain
	Aménagements des voies d'eau		Tracé incertain
	Marais		L'Eure
	Enceinte urbaine		Orthophotographie
	Enclos abbatial		

→ Plan de la ville de Chartres.



Juin 2015

### Direction de l'Archéologie

2 rue Georges Brassens  
(bât. Abbayes Saint-Brice)  
28000 Chartres

Tél. : 02 37 23 42 20  
archeologie.chartres.fr



# Qu'est-ce qu'un topographe ?

Le mot « topographe » vient du grec ancien *topos* (lieu) et *graphen* (écrire, dessiner). En archéologie, l'objectif du topographe est d'enregistrer, gérer et retranscrire le plus fidèlement possible l'information géographique (en plan et en altitude) d'un site.

L'activité du topographe en archéologie se rapproche de celle d'un topographe en génie civil ou de celle d'un géomètre-expert.

Pour réaliser ses missions, le topographe dispose du matériel suivant :

- Une « station totale robotisée » qui est un outil de précision mesurant des angles et des distances et qui suit seul la cible à viser.
- Un GPS topographique qui obtient, selon les méthodes utilisées, une précision inférieure au centimètre sur les points déterminés.
- Une lunette de nivellement qui est un outil mesurant les dénivelés entre deux points. La lecture se fait sur une mire graduée en code-barres.
- Un ordinateur disposant d'un logiciel de topographie, relié à un traceur capable d'imprimer des plans jusqu'au format A0 (84 cm × 119 cm).

La principale mission du topographe en archéologie est de réaliser les plans des vestiges archéologiques.

# Du terrain au plan

## Avant la fouille

Lorsqu'une prescription archéologique est attribuée à la direction de l'Archéologie, le topographe calcule la superficie de l'emprise de l'intervention ainsi que les altitudes devant être atteintes. Il évalue ainsi les volumes de terre qui seront déplacés lors de l'opération.

Le topographe cherche ensuite à savoir si des canalisations ou des câbles sont enfouis dans le terrain à fouiller. Il demande donc aux concessionnaires (Eau, Gaz, Électricité...) de lui transmettre les plans de leurs réseaux, afin d'éviter de les détruire par inadvertance.

Le topographe établit un ensemble de points de repères, reliés entre eux, qui lui serviront de références tout au long de du chantier. Ces points seront déterminés en coordonnées nationales à l'aide d'un GPS de topographie.

## Pendant la fouille

Les relevés topographiques sont effectués à l'aide de la station totale, d'un GPS ou de la lunette de nivellement. Le topographe se déplace de structure en structure, afin de relever leur contour, leur profondeur, et certains points particuliers servant aux archéologues à les dessiner finement.

## Pendant la phase d'étude

Les mesures relevées servent à calculer les coordonnées en plan et/ou en altitude d'ensembles de points qui, une fois reliés entre eux, permettent de dessiner les structures relevées. Le résultat de ce travail est un plan détaillé des vestiges archéologiques dans leur environnement immédiat (relief, bâtiments actuels, routes, clôtures, etc.).

Le topographe transfère ensuite l'ensemble des points dans la base de données SysDA, afin de lier l'information géographique aux informations archéologiques renseignées par les archéologues.

