



Michael Shick

LA GOOGLE CAR est un prototype de voiture partiellement automatisée, à propulsion électrique, sans volant ni commandes pour un conducteur humain. L'ordinateur qui la pilote exploite les données d'un lidar, d'une caméra, de radars, d'un récepteur GPS et de capteurs sur les roues.

s'est endormi ? J'ai entendu les représentants de certains constructeurs automobiles dire que ce problème est si grave que cela les amène à renoncer à des automatisations de niveau 3. En fait, il est tout à fait possible que, en dehors des dispositifs d'assistance en situation d'embouteillage, l'automatisation de niveau 3 ne voie jamais le jour.

Bientôt des voitures hautement automatisées

Et pourtant, nous verrons quand même des voitures hautement automatisées bientôt. Presque tous les grands constructeurs et bureaux d'étude consacrent en effet des budgets importants au niveau 4, c'est-à-dire à la mise au point de systèmes de conduite automatique restreinte à des environnements particuliers et stables, du moins assez pour ne pas devoir dépendre des actions d'un humain faillible en cas d'urgence.

Plus le nombre de situations dans lesquelles peut se trouver effectivement un véhicule est réduit, plus sa conduite est automatisable. La ligne 14 du métro parisien est là pour nous le prouver. Si l'on dispose de voies séparées et sécurisées afin d'y rendre les conditions de déplacement stables, il est possible de faire fonctionner des systèmes de conduite automatique de façon presque parfaitement sûre.

C'est ainsi que, probablement, nous verrons apparaître au cours des dix prochaines années des systèmes de stationnement automatisés, auxquels nous abandonnerons notre voiture à l'entrée de parkings

convenablement équipés, où ni véhicules non automatisés, ni piétons ne pourront circuler. Un système embarqué communiquera avec des capteurs répartis dans le parking afin de localiser une place disponible et d'y garer le véhicule.

Dans les zones piétonnes et commerciales, les campus et tous les lieux où les véhicules rapides peuvent être exclus, des navettes sans chauffeur pourront circuler lentement. Dans de tels environnements, des capteurs de capacité limitée suffiront à détecter les piétons et les cyclistes, tandis que les fausses détections seront de peu d'inconvénient. Le projet *CityMobil2* de taxi sans conducteur de la Commission européenne, qui vient d'être testé à La Rochelle, illustre à quoi pourra servir ce type de solution.

La mise en place de couloirs de bus séparés et de voies réservées aux camions permettra bientôt la circulation de véhicules très automatisés. La séparation entre ces véhicules et les autres simplifiera le problème de la détection des menaces, et donc les réactions automatiques. Afin d'économiser l'énergie, on envisage aussi de former des convois de camions et de bus dotés de la capacité de suivre automatiquement un premier véhicule classique. Des prototypes dotés de ce genre de capacité ont déjà été testés, notamment dans le cadre du projet californien PATH (*Partners for Advanced Transportation Technology*), du projet japonais Energy ITS (*Energy Saving Intelligent Transport Systems*) et du projet européen SARTRE (*Safe Road Trains for the Environment*).

Cependant, dans la décennie qui vient, l'automatisation de la conduite au niveau 4 prendra sans doute la forme d'autoroutes automatisées, où des véhicules seront automatiquement conduits sur les portions d'autoroute prévues à cet effet. Ils ne seront probablement utilisés que par beau temps, sur des tronçons d'autoroutes cartographiés dans le moindre détail. Ces portions de route pourraient même comporter des refuges où les véhicules se gareront automatiquement en cas de problème. La plupart des constructeurs automobiles travaillent d'arrache-pied à développer de tels systèmes. Volvo prévoit par exemple de tester en public 100 prototypes de véhicules ainsi équipés à Göteborg, en Suède. Cette automatisation est sans doute moins séduisante que la perspective d'avoir son propre chauffeur électronique, mais elle a l'avantage d'être possible – et même inévitable – dans un proche avenir. ■

■ BIBLIOGRAPHIE

Towards road transport automation : Opportunities in public-private collaboration, Résumé du III^e symposium Europe-États-Unis sur la recherche sur le transport, Washington, 14 et 15 avril, 2015.

S. Shladover, **Technical challenges for fully automated driving Systems**, communication au 21^e congrès mondial sur les systèmes de transport intelligents, Detroit, 7-11 septembre 2014.

S. Ashley, **Driving toward crashless cars**, *Scientific American*, n° 299, pp. 86-94, décembre 2008.

Qui a détruit la cité biblique de Hatsor ?

Amnon Ben-Tor

La conquête par les Hébreux de la « Terre promise » a-t-elle vraiment eu lieu ? Les fouilles de l'ancienne Hatsor, en Israël, éclairent cette grande question de l'archéologie biblique et brossent le tableau de l'une des principales cités de la région à l'âge du Bronze.



CES STÈLES VOTIVES proviennent du temple dit des stèles de Hatsor. Elles datent du XIV^e siècle avant notre ère, peu avant la fin de la période cananéenne de la ville.

Pour les touristes qui visitent Israël, Hatsor n'est pas un nom aussi familier que Nazareth, Massada ou Césarée. Il s'agit pourtant d'un site archéologique majeur, identifié en 1875 et situé à une quinzaine de kilomètres au nord du lac de Tibériade, dans la vallée où coule le Jourdain (*voir la carte page suivante*). Hatsor (orthographiée aussi Hazor ou Haçor, le *h* désignant ici une consonne gutturale) était une cité importante de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer, des environs de 2600 jusqu'à sa destruction par les Assyriens en 732 avant notre ère.

Relatant la conquête de la Terre promise par Dieu à Moïse et son peuple, la Bible indique : « En ce temps-là, Josué revint et s'empara de Hatsor dont il tua le roi d'un coup d'épée. Hatsor était jadis la capitale [ou tête] de tous ces royaumes. On passa aussi au fil de l'épée tout ce qui s'y trouvait de vivant, en vertu de l'anathème. On n'y

laissa pas âme qui vive et Hatsor fut livrée au feu. » (Josué 11:10-11).

De fait, Hatsor était à l'âge du Bronze la principale cité-État du sud de Canaan. Ce nom désignait une région correspondant aujourd'hui à Israël, à la Cisjordanie, au Liban et au sud-ouest de la Syrie. Canaan était parsemé de petits royaumes semi-indépendants. Quant aux Cananéens, il s'agissait de populations sémitiques préfigurant ce qu'on appellera plus tard les Phéniciens.

La période cananéenne de Hatsor prit fin avec la destruction subie par la cité au XIII^e siècle avant notre ère. Et le passage de Hatsor de l'âge du Bronze à celui du Fer, vers 1200-1000, s'est accompagné d'un changement de population, les Cananéens laissant la place aux Israélites – une nouvelle population sémitique semi-nomade qui allait devenir monothéiste.

L'ESSENTIEL

- Hatsor, en Galilée, est un site des âges du Bronze et du Fer important pour l'archéologie biblique.
- C'était d'abord une grande cité-État cananéenne qui a connu son apogée au XVII^e siècle avant notre ère.
- Elle a été détruite vers 1250 avant notre ère, probablement par les Israélites, comme l'affirme le récit biblique dans le livre de Josué.
- Hatsor a été réhabitée par des Israélites au XI^e siècle avant notre ère, puis définitivement détruite par les Assyriens en 732 avant notre ère.





LE SITE DE HATSOR A ÉTÉ INSCRIT EN 2005 par l'Unesco sur la liste du patrimoine mondial de l'humanité. La cité comportait une partie haute – le tell – et une partie basse. La cité basse, bien plus étendue, n'a pas été réoccupée depuis la fin de sa période cananéenne, au XIII^e siècle avant notre ère, lorsque Hatsor a été détruite et incendiée.



Pour la Science

Le site archéologique de Hatsor se compose de deux parties. La première est le tell, qui domine les alentours d'une quarantaine de mètres. D'une superficie d'environ 6 hectares, cette partie constitue l'« acropole » ou « ville haute ». Au nord de cette dernière s'étend, sur quelque 70 hectares, la « ville basse », ou « enceinte fortifiée ». La « Grande Hatsor », qui regroupe les villes haute et basse, correspond à la Hatsor de l'âge du Bronze, celle de la période cananéenne, tandis que le site de l'âge du Fer, la Hatsor israélienne, se limite à la ville haute.

On estime que la Grande Hatsor comptait environ 15 000 habitants. À l'âge du Fer, où seule la ville haute a été de nouveau habitée, on estime la population à 1200-1500 âmes. Cette diminution en taille et en population ne signifie pas nécessairement que cette cité ait perdu en importance : la taille de la Hatsor de l'âge du Bronze, sa culture matérielle et les écrits de l'époque justifient pleinement l'expression « la capitale [ou tête] de tous ces royaumes » qui la désigne dans la Bible. Quant à la Hatsor de l'âge du Fer, elle occupe une place de choix dans les vifs débats actuels autour de la fiabilité historique des récits bibliques, en particulier le récit de la conquête supposée de Canaan par Josué.

Des sols fertiles, d'importantes ressources en eau et le contrôle d'une grande voie internationale étaient certainement autant de facteurs décisifs qui ont contribué à la prospérité de la ville et à son poids politique, économique et culturel. La route reliant le sud de Canaan aux cités-États et aux centres culturels situés plus au nord passe au pied du tell de Hatsor, se poursuit à travers la vallée de la Bekaa, au Liban, jusqu'à l'actuelle Damas et aux puissants centres de l'âge du Bronze (dont Qatna, Ebla et Yamkhad – l'actuelle Alep) et atteint Mari sur les bords de l'Euphrate, en direction de Babylone. Un embranchement de cette route mène vers le nord-ouest, jusqu'à la côte et aux cités telles que Tyr ou Sidon.

Position stratégique

Cet emplacement stratégique de Hatsor a été bien souligné par l'archéologue britannique John Garstang, qui a effectué des fouilles succinctes sur le site en 1928. Bien plus tard, dans les années 1950-1960, de nouvelles fouilles, sur cinq saisons et à grande échelle, ont été menées sous la direction de Yigael Yadin pour le compte de l'université hébraïque de Jérusalem. Compte tenu de leurs résultats, Yadin estimait qu'il faudrait pas moins de 500 autres

saisons de fouilles (!) pour mettre au jour le site de Hatsor dans son intégralité. Cela donne une idée de nos lacunes dans la connaissance de cette cité et de l'étendue des découvertes qui restent à faire.

Vers la fin des années 1980, Joseph Aviram, président de la Société israélienne d'exploration, a relancé les fouilles de Hatsor. Depuis 1990, des fouilles ont été conduites chaque année sous la direction de l'auteur du présent article et, à partir de 2006, conjointement avec Sharon Zuckerman, de l'université hébraïque de Jérusalem, jusqu'à son décès prématuré en 2014.

Les nouvelles campagnes archéologiques se sont concentrées sur la seule ville haute, avec trois objectifs principaux. Le premier était de s'attaquer à des questions restées sans réponses satisfaisantes à l'issue des fouilles de Yadin. Quand exactement la ville basse a-t-elle été établie, faisant de Hatsor une force avec laquelle il fallait compter sur la scène internationale de l'époque ? Où se trouvent les archives de la cité ? Qui a détruit la Hatsor de l'âge du Bronze, et quand exactement ? Quand Hatsor s'est-elle relevée de ses ruines pour devenir la cité de l'âge du Fer, et qui a érigé ses premières fortifications ?

Le deuxième objectif était d'étendre les fouilles dans deux zones dont l'exploration

avait déjà été entamée par l'expédition Yadin : la principale zone au centre de la ville haute, et une autre zone plus au nord, au sommet d'une pente raide menant de la ville haute à la ville basse.

Le troisième objectif était (et est) de faire une place à Hatsor sur la carte touristique, en rendant le site aussi accessible et agréable que possible pour les visiteurs. Hatsor ne fait pas partie des attractions touristiques classiques et pourtant, sa visite s'impose dès lors qu'on s'intéresse aux liens entre l'archéologie, l'histoire et la Bible. Mais il est difficile pour le visiteur profane d'appréhender les vestiges de murs qu'il rencontre. Nous nous sommes donc donné la tâche de préserver et reconstituer les structures fouillées, au moins une pour chaque période représentée à Hatsor, afin d'aider le visiteur à interpréter ce qu'il voit. Cela n'a d'ailleurs pas qu'un intérêt touristique : ce sera aussi utile aux futures recherches.

Toutes ces campagnes de fouilles nous permettent de retracer les grandes lignes de l'histoire de Hatsor, de sa période cananéenne à la fin de sa période israélienne.

Les vestiges de la plus ancienne implantation humaine à Hatsor sont limités à la ville haute. Ils sont profondément enfouis et recouverts par les vestiges des constructions ultérieures. Ce n'est qu'en de très rares endroits que nous avons pu fouiller assez en profondeur pour découvrir des vestiges du troisième millénaire.

Un centre urbain qui a décliné vers 2300

De minces vestiges d'habitations datant de l'âge du Bronze ancien II (la période 3000-2600 environ) ont été initialement découverts par l'expédition de Yadin. Par ailleurs, dans une des zones que nous avons fouillées a été mis au jour un système de murs massifs. Le répertoire céramique associé à ce bâtiment le date clairement de l'âge du Bronze ancien III (de 2600 à 2300).

Cette datation de ce qui était peut-être un palais ou un centre administratif conduit à réinterpréter la nature du village de Hatsor à cette époque. L'hypothèse selon laquelle il s'agissait d'un village rural (un gros village certes, comme les fouilles de Yadin l'avaient déjà établi) ne tient plus. En réalité, il devait s'agir d'un site urbain, où une structure publique de grandes dimensions s'ajoutait aux constructions résidentielles.

■ L'AUTEUR



Amnon BEN-TOR est professeur émérite à l'Institut d'archéologie de l'université hébraïque de Jérusalem, en Israël. Il dirige les fouilles de Hatsor depuis 1990.



FIGURINE EN BRONZE d'une divinité cananéenne, retrouvée dans le grand palais cérémoniel de l'âge du Bronze moyen (vers 1700-1450 avant notre ère). Le panthéon cananéen comportait plus d'une vingtaine de dieux.

Les fouilles effectuées au fil des ans sur de nombreux sites en Israël (Dan, Megiddo, Lakhish, Jéricho, etc.) ont mis en évidence l'importance de l'âge du Bronze ancien dans la région, et l'on emploie souvent le terme de « période urbaine » pour caractériser cette période. Nos fouilles ont montré que Hatsor faisait partie de cet ensemble de centres urbains. Qui plus est, les vestiges architecturaux ainsi que les mobiliers découverts (poteries, impressions de sceaux cylindriques, etc.) indiquent que, déjà à cette époque, Hatsor entretenait des relations culturelles et peut-être commerciales avec les régions situées plus au nord, voire jusqu'aux îles grecques.

À partir du XXIII^e siècle avant notre ère, à l'âge du Bronze intermédiaire (environ 2300 à 2000), on assiste en Canaan à un déclin de la culture urbaine qui avait commencé à s'y développer presque mille ans plus tôt et qui avait culminé à l'âge du Bronze ancien III. Ce déclin progressif s'est produit en même temps que l'affaiblissement des grandes puissances du Proche-Orient ancien, à savoir l'Égypte et la Mésopotamie. Il semble que la région ait alors sombré dans une période marquée par de fréquents changements de pouvoir et mouvements de populations. Ainsi, le centre urbain qu'était Hatsor a laissé place à un village dont on ne connaît pas encore l'étendue exacte. Les habitations étaient toutes constituées de murs de pierre peu épais, contrastant nettement avec la nature monumentale des bâtiments antérieurs ou postérieurs. Mais même en ces temps de déclin, les liens de Hatsor avec les régions au nord ont perduré, comme l'attestent les céramiques (tasses, bouilloires, gobelets, bouteilles...) retrouvées.

Âge d'or au XVII^e siècle

Après un millénaire pendant lequel l'implantation humaine à Hatsor est restée circonscrite à la ville haute, l'âge du Bronze moyen (1700 à 1450) a vu s'édifier la ville basse. S'étendant sur environ 70 hectares, soit plus de dix fois sa taille d'origine, Hatsor est alors devenue, vers le XVII^e siècle, l'une des plus grandes cités de la région.

À l'évidence, cela s'est accompagné d'une nette augmentation du nombre d'habitants. Des calculs fondés sur divers coefficients indiquent une population avoisinant les 15 000 habitants. Ce chiffre paraît aujourd'hui fort modeste, mais à l'époque, c'était l'équivalent de

la population de mégapoles modernes telles que Londres, Paris ou New York. Ainsi, la Hatsor de l'âge du Bronze moyen est devenue une véritable métropole et sa croissance en taille et en population est allée de pair avec une plus grande prospérité économique ainsi qu'un rôle politique régional majeur.

Dans la ville basse, l'expédition Yadin avait découvert des temples et des fortifications. Nos campagnes de fouilles au centre de la ville haute, elles, ont mis au jour quatre grands complexes architecturaux de cette époque : un temple, une enceinte formée de pierres dressées, un palais et un grenier souterrain (voir l'encadré ci-contre).

Parmi les nombreux vestiges de l'âge du Bronze moyen découverts à Hatsor, figurent en particulier plus d'une douzaine de documents, écrits en akkadien sur des tablettes d'argile en écriture cunéiforme, et riches d'informations sur le langage, l'écriture, les lois, l'économie, l'administration, le culte, les relations politiques... Parmi eux, citons en particulier un fragment de recueil de lois, une archive de tribunal et une table de multiplications (voir l'encadré page 58).

Les nouvelles fouilles indiquent clairement qu'au cours de la transition entre le Bronze moyen et le Bronze final, au XV^e siècle, tout le centre de l'acropole a été complètement réorganisé, peut-être en raison d'un changement de dynastie régnante. Les précédentes installations cultuelles et civiles (le temple, l'enceinte des pierres dressées, le palais et le grenier souterrain) ont toutes été recouvertes d'une épaisse couche de terre de remblai. Un grand complexe cérémoniel a été construit au-dessus de ce remblai, au centre duquel a été érigé un énorme palais entièrement neuf (voir l'illustration page 59). Sa superficie étant de près de 1 000 mètres carrés, c'est le plus grand bâtiment connu de cette période dans le pays. Il semble avoir été utilisé pendant environ deux cents ans, au cours desquels son plan n'aurait subi que des modifications mineures.

Les découvertes réalisées dans le palais cérémoniel sont riches et variées : des centaines de poteries d'argile, une coupe à tête de lion en faïence, une statue de divinité en basalte, les fragments de 18 statues égyptiennes (en particulier un fragment de sphinx dont subsistent les pattes antérieures et une partie de la base, avec le nom du roi égyptien Mykérinos gravé dessus), une boîte à bijoux décorée de plaques en os

gravées de diverses figures et qui recelait plusieurs bijoux d'or, d'argent et de pierres semi-précieuses, des armes...

Vers la fin de l'âge du Bronze final, au XIII^e siècle, le palais cérémoniel montre de nets signes de détérioration et de déclin, et des signes comparables sont évidents ailleurs, dans la ville basse comme dans la ville haute.

Peu après, Hatsor a été entièrement dévorée par les flammes. L'incendie s'est accompagné d'une forte conflagration qui a dévasté le palais cérémoniel, faisant fondre les briques des murs de la grande salle, de même que certaines des céramiques qui s'y trouvaient.

Il est tentant de penser que cet incendie est celui mentionné dans ces lignes de la

Bible : « Mais Israël ne brûla aucune des villes situées sur des collines, à l'exception de Hatsor, qui fut brûlée par Josué » (Josué 11 : 13). Quand cette destruction a-t-elle eu lieu ?

Incendiée vers 1250 avant notre ère

Une date approximative a été établie d'après un fragment d'une table d'offrandes en pierre portant quelques hiéroglyphes égyptiens, trouvé parmi les débris de l'incendie. Les spécialistes qui l'ont examiné et déchiffré ont conclu que cette table a été apportée à Hatsor par un vizir de Ramsès II, un dénommé Rahotep. Par conséquent, l'inscription a été datée de la 40^e année

QUATRE COMPLEXES ARCHITECTURAUX DE L'ÂGE DU BRONZE MOYEN

Les fouilles conduites par l'auteur dans la ville haute ont mis au jour, pour la période 1700-1450 avant notre ère, un temple, nommé Temple sud ①, une enceinte de pierres dressées ②, un palais ③ et un grenier souterrain ④.



① LE TEMPLE SUD

C'est une structure rectangulaire dans laquelle on entrait par le côté est. Des temples similaires ont été mis au jour sur d'autres sites, à l'est comme à l'ouest du Jourdain. Son plan traduit des influences du nord de Canaan (la Syrie actuelle), ce qui est aussi le cas d'autres structures de Hatsor, à la fois par leur plan général et par les détails de leur construction. La *favissa* (fosse rituelle) que l'on voit au centre du bâtiment (ci-contre) contenait les ossements de divers animaux ayant servi d'offrandes, ainsi que des dizaines de poteries d'argile (page ci-contre) utilisées pour le culte.



du règne de Ramsès II, soit à peu près entre 1270 et 1230 avant notre ère. Étant donné qu'il est improbable qu'une telle table d'offrandes ait été placée à Hatsor après la destruction de la cité, on en déduit que celle-ci n'a pas été détruite avant le milieu du XIII^e siècle.

Qui donc était responsable de cette dévastation ? Cette question, comme celle de savoir qui était responsable de la destruction ou de l'abandon d'autres cités de la région à cette période, est centrale et constitutive de ce qu'on appelle aujourd'hui l'archéologie biblique. Pour y répondre, nous ne disposons pas d'autres sources que le texte de la Bible. Il nous faut procéder par élimination : examiner quelles forces de la région auraient pu détruire Hatsor.

Sur la liste des coupables potentiels, nous pouvons éliminer les Hittites et les Babyloniens, qui étaient à l'époque trop éloignés et trop faibles. Une candidate plus probable est l'armée égyptienne, qui était rentrée défaite et humiliée de la bataille de Qadesh (en Syrie, au nord du Liban actuel) contre les Hittites, vers 1274. Mais cette possibilité est à éliminer pour deux raisons. Tout d'abord, il n'y a aucune référence à la conquête de Hatsor dans les documents de l'époque de Ramsès II, souverain d'Égypte en ce temps-là. Ensuite, comme l'a montré l'égyptologue britannique Kenneth Kitchen, l'armée égyptienne n'est pas passée à proximité de Hatsor au retour de Qadesh : elle a regagné l'Égypte en passant par Sidon, d'où elle a traversé la Méditerranée.

Les Peuples de la mer (en l'occurrence les Philistins) auraient également été de potentiels auteurs de la destruction de Hatsor. Toutefois, Hatsor est située très à l'intérieur des terres, loin de la zone côtière qui intéressait les Peuples de la mer. Par ailleurs, ces derniers avaient un répertoire céramique unique, et pas un seul tesson susceptible d'être associé à ces poteries n'a été retrouvé parmi les centaines de milliers de fragments collectés au fil des ans à Hatsor.

Une autre cité de l'âge du Bronze, peut-être ? Mais quelle autre cité aurait pu défier la puissante Hatsor, la « tête de tous ces royaumes » ?

Dernière proposition : la population de Hatsor elle-même, en rébellion contre la classe



② L'ENCEINTE DES PIERRES DRESSÉES

À une quarantaine de mètres au sud du Temple sud se trouvait un lieu de culte à ciel ouvert, comprenant une trentaine de pierres dressées, non travaillées, que l'on a retrouvées éparpillées sur environ 25 mètres carrés (*ci-dessus*). Au côté de chacune d'entre elles, généralement du côté est, se trouvait une pierre plate, sans doute destinée à accueillir les offrandes. Des milliers d'ossements animaux brisés étaient dispersés autour des pierres dressées : os de moutons, chèvres, cochons, cervidés, chiens, poissons, et même un os de lion, témoins d'une activité cultuelle intense qui s'est poursuivie sur une longue période. Ainsi, deux centres cultuels, proches l'un de l'autre, équipaient l'acropole de Hatsor à l'âge du Bronze moyen. Quelles divinités vénérail-on dans ces deux centres ? S'agissait-il de divinités différentes, ou de la même ? On l'ignore.



③ LE PALAIS

Entre le Temple sud et l'enceinte des pierres dressées ont été mis au jour des vestiges de murs de pierre épais d'environ 2 mètres. Il s'agit sans doute des restes du palais de l'un des rois de Hatsor au cours de l'âge du Bronze moyen. Malheureusement, seule une petite partie de ce palais a été mise au jour : son prolongement vers l'ouest est enfoui sous la cour du palais cérémoniel de l'âge du Bronze final. Pour mettre au jour l'intégralité du palais de l'âge du Bronze moyen, il aurait fallu creuser la cour et le palais cérémoniel qui le recouvrent. Face au dilemme de révéler toute l'étendue du palais de l'âge du Bronze moyen ou de préserver le palais et la cour supérieurs, la seconde option a été préférée.

④ LE GRENIER SOUTERRAIN

Non loin du temple et du palais, un complexe souterrain constitué de plusieurs énormes salles a été mis au jour, dont une seule (d'une taille d'environ 6 mètres par 10) l'a été entièrement. Les murs de cette dernière sont très bien préservés et font 4 mètres de haut. Aucune entrée n'ayant été découverte au niveau des murs des différentes salles, on en déduit que l'on y pénétrait par le haut, probablement au moyen d'échelles. Les résidus organiques découverts au sol et dans les plâtres recouvrant les murs suggèrent que l'on y stockait des denrées agricoles. Si ces salles ont effectivement servi de grenier, alors elles pouvaient contenir environ 600 mètres cubes de récoltes. Une telle capacité de stockage est considérable : sachant que l'on estime la population de la ville haute à 1000 ou 2000 habitants au plus, ces réserves souterraines auraient suffi à pourvoir à ses besoins en céréales pendant une année et demie !

Parmi la douzaine de documents trouvés à Hatsor et datant de la période allant d'environ 1700 à 1450 avant notre ère, trois sont particulièrement intéressants.



Un recueil de lois

Ce fragment d'un recueil de lois est le seul vestige de ce type découvert jusqu'ici au Levant. Il s'agit d'un simple fragment d'une tablette plus grande, dont on espère découvrir davantage de pièces. La tablette traite de la compensation due au propriétaire d'un esclave en cas d'éventuels dommages corporels subis par cet esclave

pendant qu'il est loué à une tierce partie. La loi en question ressemble beaucoup à celle qui traite de la même question dans le Code (babylonien) de Hammurabi, où il est spécifié : « Si un homme détruit l'œil de l'esclave d'un homme ou casse un os à l'esclave d'un homme, il devra s'acquitter de la moitié de son prix. » Et que l'on peut mettre en regard de la loi biblique s'appliquant à une situation similaire : « Si un homme frappe l'œil de son esclave, homme ou femme, et qu'il lui fasse perdre l'œil, il le mettra en liberté, pour prix de son œil ; et s'il fait tomber une dent à son esclave, homme ou femme, il le mettra en liberté, pour prix de sa dent (Exode, 21 : 26-27)...



Une archive de tribunal

Ce document concerne trois agents du tribunal qui présentent une affaire devant le roi. L'accusée est une femme qui possède une quantité considérable de biens, à Hatsor et dans les environs. Plusieurs points intéressants sont à noter. Les noms sont clairement sémitiques. Deux des plaignants, par exemple, ont des noms à composante théophore (c'est-à-dire évoquant un dieu) : Hanuta renvoie à la déesse Anat, et Addu au dieu Hadad. Par ailleurs, l'affaire

a été défendue devant le roi, très probablement à Hatsor, mentionnée dans le document, ce qui est un indice de plus sur l'identité du site. Enfin, une femme fait partie des plaignants, ce qui est très inhabituel. Non seulement cette femme possède de nombreux biens et se représente elle-même devant les tribunaux (elle n'est pas représentée par un mari, un père ou un quelconque autre parent), mais elle obtient gain de cause !



Une table de multiplications

Cette tablette fait partie d'un prisme à quatre côtés. Ce type de tablettes était utilisé dans les écoles de scribes de diverses cités mésopotamiennes, où l'on apprenait à écrire les nombres et à effectuer divers calculs. La tablette de Hatsor utilisait un système sexagésimal (c'est-à-dire de base 60), comme en Mésopotamie. L'analyse de l'argile montre que le prisme a été préparé sur place. Une autre tablette découverte dans les années 1950 par l'expédition Yadin, sur laquelle sont inscrits plusieurs termes en sumérien avec leur traduction en akkadien,

constitue un indice supplémentaire de l'existence à Hatsor d'une école de scribes.

dirigeante de la cité. Dans cette hypothèse, la chute de la Hatsor de l'âge du Bronze final résulterait de circonstances sociales, politiques, culturelles et idéologiques plutôt que d'un événement externe. Cependant, cette hypothétique révolte de la propre population de la ville n'est pas corroborée par les données dont nous disposons.

Il n'était pas rare dans l'Antiquité que des émeutes fassent des dégâts et

se traduisent à l'occasion par des changements de pouvoir, mais ce type de conflit était invariablement le résultat de rivalités au sein de la famille régnante ou de tentatives de coup d'état militaire. Pas un seul cas de soulèvement civil contre le pouvoir en place, tel qu'avancé pour Hatsor, n'est connu pour l'époque antique. De plus, si la destruction de la Hatsor de l'âge du Bronze était due à une rébellion

des habitants de la ville contre ses dirigeants, comment expliquer que Hatsor ait été abandonnée pendant 150 à 200 ans après sa destruction ? Si la cité avait été détruite par ses propres habitants, pourquoi auraient-ils quitté les lieux après leur victoire ?

Des empires affaiblis, une région devenue vulnérable

Si les responsables de la destruction de la Hatsor de l'âge du Bronze n'étaient ni les Égyptiens, ni les Peuples de la mer, ni une cité cananéenne rivale, ni la population de Hatsor elle-même, qui reste-t-il à soupçonner ? Sur la stèle de la Victoire laissée dans son temple funéraire près de Thèbes par le pharaon Mérenptah (fin du XIII^e siècle avant notre ère), ce souverain fait la liste de plusieurs cités qu'il a conquises en Canaan et mentionne aussi Israël, accompagné d'un signe faisant référence à un groupe ethnique : « Israël est détruite, sa semence n'est plus. » C'est la plus ancienne occurrence connue du nom Israël, et elle indique clairement qu'un groupe nommé ainsi existait à l'époque et avait probablement atteint la région quelque temps avant d'être défait par le pharaon d'Égypte.

Il ne faut pas considérer l'historiographie biblique, en particulier les récits contenus dans les livres de Josué, Juges, Samuel et Rois, comme des récits impartiaux et exacts des événements relatés. Après tout, ils ont été délibérément écrits avec une orientation théologique et, dans une certaine mesure, politique. Néanmoins, ces récits bibliques contiennent souvent des éléments de vérité historique, et celui sur la chute de Hatsor en fait probablement partie.

Nous ne disposons d'aucun indice suggérant qu'un autre groupe que les Israélites ait pu être à l'origine de la chute de Hatsor. Leur présence dans la région à l'époque est attestée par ailleurs, et c'est le seul groupe dont l'implication est relatée dans un récit explicite. Cette destruction devrait donc leur être attribuée, jusqu'à preuve du contraire.

Comment les Israélites, qui constituaient à l'époque une population nomade assez insignifiante, ont-ils pu vaincre des cités cananéennes puissantes telles que Hatsor ? Il existe dans l'histoire d'autres exemples

où des tribus nomades ont triomphé de royaumes considérés (à tort) comme puissants, notamment la chute de l'Empire romain face aux tribus germaniques «barbares» et la conquête de l'Empire byzantin par les Arabes. Dans les deux cas, ces empires étaient affaiblis et appauvris par des conflits internes, la corruption et le déclin économique.

C'était sans doute le cas de la région de Canaan aux XIII^e et XII^e siècles avant notre ère. Au cours des trois siècles de

domination égyptienne, le pays avait été complètement vidé de ses ressources. Des incursions répétées de l'armée égyptienne, destinées à mater les rébellions qui éclataient de temps à autre, avaient en effet dévasté l'agriculture : l'armée se nourrissait de ce qu'elle trouvait sur place et mettait souvent le feu au reste.

La fin de l'âge du Bronze final est caractérisée par une crise qui a frappé toute la région, conduisant au déclin des puissances d'autrefois (Égypte, Assyrie, Hittites...). Ce vide a été exploité par divers groupes ethniques, dont les Grecs, qui se sont implantés en Asie Mineure à cette période, les Araméens, qui ont colonisé certaines régions de Syrie, et les Arabes, qui

se sont infiltrés dans la péninsule Arabique. Le sud de Canaan est donc devenu vulnérable, et les Israélites se sont simplement trouvés au bon endroit au bon moment...

Première implantation israélite vers 1050

Pendant près de deux siècles, le site où se dressait autrefois la Hatsor de l'âge du Bronze est resté en ruines, jusqu'à ce qu'il soit repeuplé au milieu du XI^e siècle. Même alors, seule la ville haute a été repeuplée. Les vestiges du premier village israélite à Hatsor



LES VESTIGES DU PALAIS CÉRÉMONIEL de l'âge du Bronze final [1450 à 1250 avant notre ère] sont aujourd'hui recouverts d'une toiture, pour les préserver des intempéries et pour le confort des visiteurs. Le plan du monument (a) montre notamment la cour (1), le porche (2) et la salle du trône (3). Parmi les nombreux objets mis au jour dans ce palais : une statue de bronze de souverain cananéen (b), un fragment de statue de roi égyptien (c), de grandes jarres (d), un récipient en basalte avec une divinité debout (e).

sont très maigres, ce qui signifie que la société correspondante commençait tout juste à s'organiser. On n'a retrouvé que de rares vestiges de murs, ce qui suggère que la population vivait dans des huttes ou des tentes, comme les actuels Bédouins.

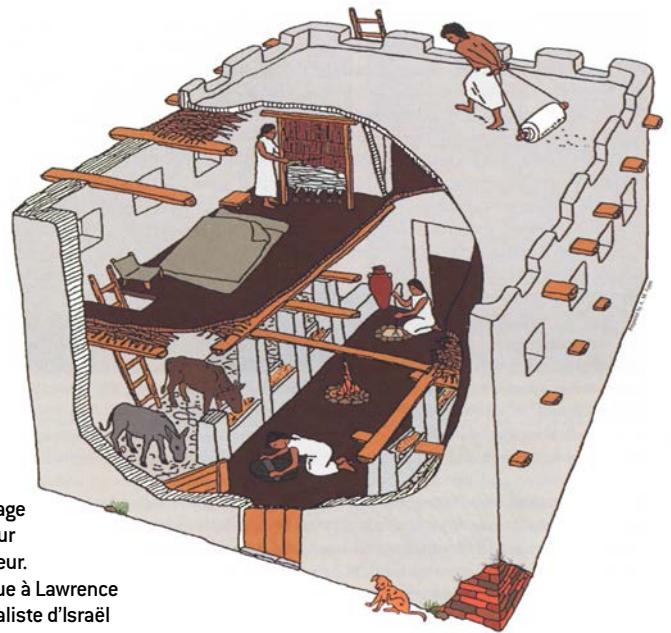
En fait, la plupart des vestiges découverts sont des fosses, retrouvées par dizaines, éparpillées aléatoirement sur toute la zone. D'environ 1,5 mètre de diamètre et de profondeur, elles étaient remplies de fragments de poteries et de récipients en terre, de cendres et de terre. Chaque fosse était fermée par des pierres. On a retrouvé des fosses similaires, datant de la même époque (XII^e et XI^e siècles avant notre ère) – la « période d'implantation israélite » –, dans de nombreux sites de la région, mais on ignore leur fonction exacte.

En plus des activités quotidiennes, des pratiques religieuses culturelles avaient cours à Hatsor, comme le prouvent les pierres dressées trouvées en divers endroits du site. À une vingtaine de mètres à l'est du palais cérémoniel en ruines, nous avons ainsi découvert une installation constituée d'une stèle de basalte juxtaposée d'une pierre plate servant de table d'offrandes, et dix pierres dressées en basalte, de 10 à 15 centimètres de haut, disposées en cercle.

Comment expliquer ces lieux de culte ? Quelle divinité y vénérat-on ? Nous n'avons pas de réponse claire à ces questions. Certains archéologues ont proposé d'y voir un « culte des ruines ».

LA MAISON ISRAËLITE

typique, à l'âge du Fer. Le rez-de-chaussée était dévolu à la cuisine, au stockage des aliments et aux animaux. Le couchage se faisait à l'étage, voire sur le toit en cas de forte chaleur. Cette reconstitution est due à Lawrence Stager, archéologue spécialiste d'Israël à l'université Harvard.



© Lawrence Stager, paru dans P. J. King et L. E. Stager, *Life in Biblical Israel*, p. 28, Westminster John Knox Press, 2001

En effet, presque deux cents ans se sont écoulés entre la destruction de Hatsor et les premières implantations israélites sur le site, mais pendant ce laps de temps, les ruines de l'ancienne cité n'ont pas disparu et bien souvent, les nouveaux habitants vivaient tout près d'elles. Ceux qui ont construit le lieu de culte au voisinage immédiat des ruines du palais cérémoniel édifié au XV^e siècle pouvaient voir ces vestiges : l'amas de ruines dominait les alentours de deux mètres ou plus et est resté dressé, abandonné, jusqu'à la fin du village de l'âge du Fer. Respect, crainte et interdiction sont trois concepts susceptibles d'expliquer l'aménagement de lieux de culte face aux ruines. Cela expliquerait aussi le temps

écoulé entre la destruction des cités de l'âge du Bronze – Hatsor, Lakhish, Jéricho et d'autres – et les nouvelles implantations israélites à l'âge du Fer.

Un village fortifié

Vers le milieu du X^e siècle, la société semi-nomade qui résidait à Hatsor depuis près d'un siècle a fait place à une communauté plus sédentaire. La preuve la plus claire en est l'édification de fortifications. Le nouveau village, qui occupait la moitié ouest de la ville haute, était circonscrit par un mur double (un « mur de casemate ») et une entrée dite à triple tenaille (voir la photographie ci-dessous), dont le plan est très



L'ENTRÉE « À TRIPLE TENAILLE » ET LE MUR DOUBLE dont était entouré le village israélite qui s'est constitué vers le milieu du X^e siècle avant notre ère. Cette entrée est très similaire aux portes de Megiddo et Gezer, deux autres cités israélites d'importance.

similaire aux portes de Megiddo et Gezer, deux autres importantes cités israélites.

La Hatsor du X^e siècle était un village assez modeste. Un changement majeur s'est produit au IX^e siècle. Hatsor a alors prospéré sous la dynastie des Omrides et est devenue un centre administratif de premier plan du royaume israélite. Toute l'acropole, et pas seulement la partie ouest, était alors habitée. De nouvelles fortifications l'encerclaient, tandis qu'un imposant système d'approvisionnement en eau, une citadelle et une série de bâtiments publics ont été construits.

Parmi ces derniers, les bâtiments de stockage sont particulièrement intéressants. Près de quarante structures similaires ont été mises au jour en divers sites d'Israël. Tous ces bâtiments présentent un même plan : un cadre rectangulaire, avec deux rangées de colonnes divisant la structure en trois dans le sens de la longueur, la salle centrale étant plus haute de plafond que les deux salles latérales. La différence de hauteur permettait à la lumière et à l'air de pénétrer dans la structure, dont les murs étaient vraisemblablement dépourvus de fenêtres (voir l'illustration ci-dessus).

La fonction de ces structures était sujette à controverse, et elle continue à l'être dans une certaine mesure. La structure que nous avons découverte au centre de Hatsor servait clairement au stockage, en particulier parce qu'un grand récipient, enterré dans le pavage de pierre, s'est révélé contenir une quantité notable de blé carbonisé.

Une autre installation de stockage a été découverte à sa proximité : une fosse pavée et tapissée de pierres, dont la capacité (15 mètres cubes) indique que son contenu était destiné à une utilisation publique et non privée. Cette fosse servait très vraisemblablement de silo. Des silos similaires, datant de la même période, ont été retrouvés à Beth Shemesh (à l'ouest de Jérusalem) et à Megiddo.

Des bâtiments de stockage de céréales ont été découverts à Tel Hadar, 'Ein Gev et Bethsaida, trois localités situées sur les rives du lac de Tibériade. Avec ceux de Hatsor, ils attestent que d'énormes quantités de céréales étaient stockées dans une toute petite région dans le nord de l'Israël actuel. Cela témoigne de la grande importance économique de cette région, aux sols fertiles et où l'eau n'est pas rare.



UN BÂTIMENT DE STOCKAGE

— probablement de céréales — découvert au centre de Hatsor témoigne de l'importance économique de la cité israélite. Comme de nombreux autres bâtiments similaires mis au jour en Israël, il était divisé en trois par deux rangées de colonnes, la partie centrale étant plus haute de plafond et munie d'ouvertures, pour l'aération et l'éclairage.

■ BIBLIOGRAPHIE

A. Ben-Tor, *Hazor - Canaanite Metropolis, Israelite City*, Israel Exploration Society, 2016.

A. Ben-Tor, *Did Israelites destroy Hazor ?*, *Biblical Archaeology Review*, vol. 39[4], pp. 26-36 et pp. 58-60, 2013.

A. Ben-Tor, *Hazor in the tenth century B. C. E.*, *Near Eastern Archaeology*, vol. 76[2], pp. 105-109, 2013.

W. Horowitz, *Hazor : A cuneiform city in the West*, *Near Eastern Archaeology*, vol. 76[2], pp. 98-101, 2013.

■ SUR LE WEB

The Hazor Excavations Project, université hébraïque de Jérusalem : <http://hazor.huji.ac.il/>

Alors que la Hatsor de l'âge du Bronze entretenait d'étroits liens économiques, politiques et culturels avec les régions situées plus au nord, Hatsor était, au cours de l'âge du Fer, en relation surtout avec la région côtière libanaise. Ces liens avaient commencé à se tisser à l'époque de la Monarchie unifiée, celle de David et Salomon. Ils ont perduré à l'époque du royaume d'Israël, lorsqu'il s'est séparé de celui de Juda. Des preuves de ces liens avec la Phénicie proviennent de divers aspects des constructions publiques du site (méthode de construction, éléments architecturaux), ainsi que des quelques objets d'art (scarabées de pierre, amulettes en faïence, os sculptés, manches en ivoire...) découverts dans les différents bâtiments résidentiels.

Pour finir, on ne saurait discuter de la Hatsor de l'âge du Fer et de son importance sans évoquer la relation entre les trouvailles archéologiques et les textes de la Bible. La question de savoir si oui ou non Hatsor a été conquise par les Israélites reste sans réponse concluante, mais la destruction finale de la cité par le roi assyrien Teglath-Phalasar III en 732 avant notre ère (mentionnée dans Rois II 15:29) est incontestée. Parfois, on peut établir un lien entre les vestiges découverts à Hatsor (par exemple la porte à triple tenaille dont, comme celles de Megiddo et Gezer, le passage Rois I 15:9 attribue l'initiative à Salomon) et ce qui est relaté dans l'Ancien Testament. Ainsi, l'importance de la Hatsor de l'âge du Fer tient avant tout à la possibilité de tester la fiabilité historique de certains des récits bibliques.

Une précieuse fenêtre sur l'âge du Fer israélite

Les deux cents ans d'existence de la Hatsor de l'âge du Fer, depuis sa refondation (probablement sous le règne de Salomon) jusqu'à sa destruction (et la déportation de ses habitants en Assyrie, selon la Bible) sont représentés par six strates archéologiques et leurs subdivisions. C'est la séquence de peuplement la plus détaillée et la plus complète de tous les sites de l'âge du Fer sur le territoire israélien. On peut donc s'attendre à ce que les prochaines saisons de fouille livrent de nombreuses et passionnantes informations supplémentaires sur cette cité et sur cette époque capitale pour la formation du peuple hébreu. ■

Plongée dans les eaux douces de Guyane

Comme d'autres régions tropicales, la Guyane française abrite une faune et une flore très riches. Avec près de 450 espèces, ses poissons d'eau douce forment l'un des groupes les plus diversifiés – un univers aussi spectaculaire que méconnu.

Frédéric Melki

Tout le monde a en tête des images des récifs coralliens des mers du Sud, mais rares sont ceux qui imaginent ce que l'on voit dans les dédales de cours d'eau des forêts amazoniennes. Et pourtant, que de merveilles et d'ambiances mystérieuses ! L'eau y est souvent claire, bien que généralement teintée d'or par les tanins de la forêt. Et l'on y trouve une incroyable diversité de milieux naturels et de paysages subaquatiques. Ici, les arbres tombés dans l'eau connaissent une seconde vie et deviennent le réceptacle de toute une vie aquatique ; les poissons circulent et se reproduisent entre les branchages, tels des oiseaux dans une forêt rêvée. Ailleurs, ce sont des rapides où les eaux tumultueuses érodent, depuis des millions d'années, d'énormes chaos de granite. Ailleurs encore, de petites rivières à fond de sable, peuplées de milliers de petits poissons, sont de véritables aquariums à ciel ouvert.

La grande variété des milieux d'eau douce ou saumâtre s'accompagne d'une grande diversité d'espèces de poissons (entre 400 et 450 espèces recensées, soit 6 à 7 fois plus qu'en France métropolitaine), de formes et de modes de vie. Certaines espèces, comme le poisson-hachette, vivent uniquement en surface. D'autres, comme les corydoras, passent leur vie à fouiller le sable avec leurs petits barbillons. On y croise de grands prédateurs, telle la torche tigre qui atteint 1,3 mètre, ou de minuscules espèces ne dépassant pas 3 centimètres de long et très prisées en aquariophilie. Certaines espèces constituent un danger pour l'homme, telles les raies *Potamotrygon*, dotées d'un aiguillon venimeux, ou les anguilles électriques, capables de produire des décharges de plus de 700 volts.

Les photographies présentées ici, prises au fil de plusieurs années de plongées en milieu naturel, montrent un petit échantillon de ce trésor subaquatique – un trésor inestimable et fragilisé par les activités humaines, l'orpaillage notamment. ■

© Sauf mention contraire toutes les photographies sont de Frédéric Melki