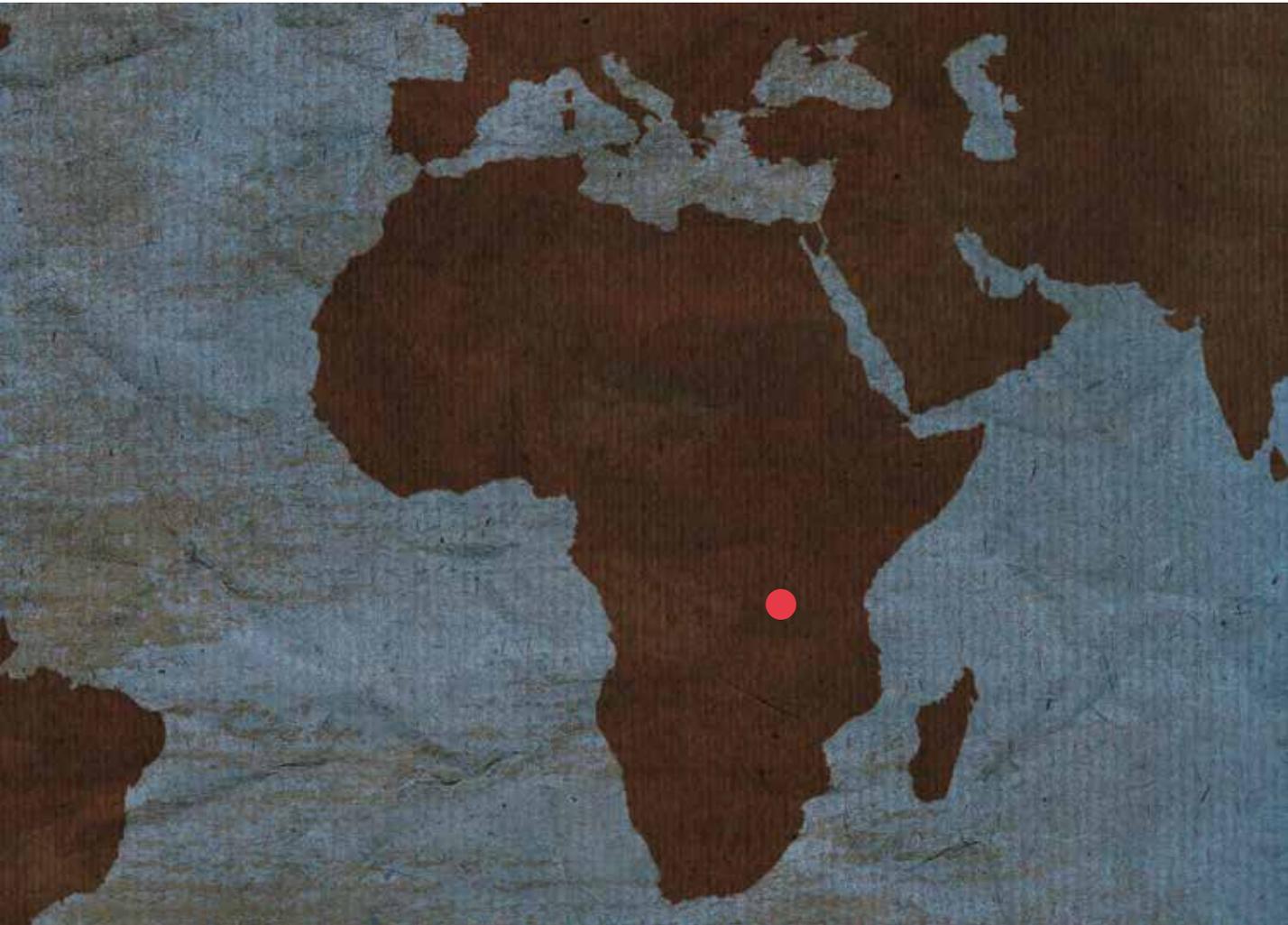


Vautierstraat 29
1000 Brussel

**natural
sciences
.be**



CONNAISSEZ-VOUS ISHANGO ?

ADIX



TABLE DES MATIÈRES

CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE	5	
	5	Le parc national des Virunga
	8	Le lac Édouard
LE SITE ARCHÉOLOGIQUE D'ISHANGO	9	
	10	La stratigraphie
	12	La datation des couches
	12	Les vestiges archéologiques
	12	Les restes humains
	13	Mais qui vivait à Ishango il y a 25 000 ans ?
	13	Comment vivait-on à Ishango ?
	14	Les harpons et pointes barbelées
	17	Les outils en quartz
L'OS GRAVÉ D'ISHANGO	18	
	18	Et de quoi s'agit-il ?
	19	Mais qu'a-t-il d'intrigant ?
	19	Hypothèses
	20	Les bâtons encochés



Jean de Heinzelin sur les
rives du Lac Édouard dans les
années 1950

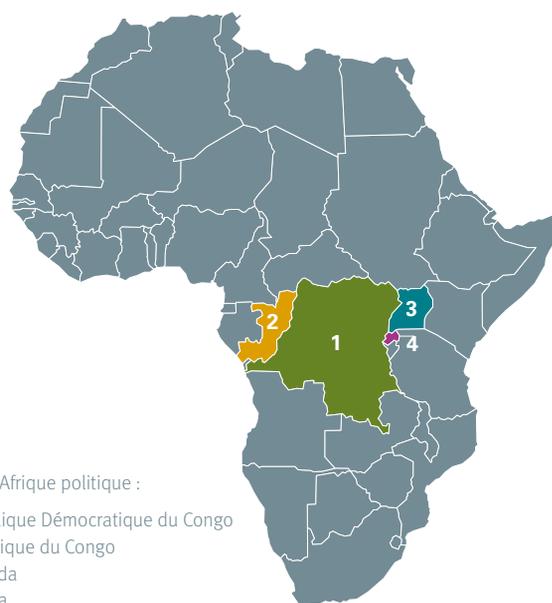
CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE

Le parc national des Virunga

Ishango, c'est un concours de littérature ?
 Le nom d'un petit bâton en os ?
 Un oratorio ? Un symbole de la recherche scientifique ?
 C'est tout cela à la fois, mais c'est d'abord un village d'Afrique !

Ishango se situe dans le nord-est de la République Démocratique du Congo (anciennement Zaïre), dans la province du Nord-Kivu, plus précisément dans le Parc National des Virunga (virunga.org), un parc qui s'étend sur 790 000 hectares, plus de 13 % du territoire de la province. Le Parc des Virunga est le plus ancien parc protégé d'Afrique, il a été créé en 1925. Il s'appelait alors le parc Albert et avait été fondé dans le but de protéger les gorilles des montagnes qui y étaient menacés par le braconnage (eh oui ! déjà à l'époque). Par ce statut également, le parc devait être mis à l'abri de la déforestation.

Le parc a été classé au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1979 et reclassé patrimoine en péril en 1994, après la guerre au Rwanda. La population humaine s'y était subitement accrue suite à l'arrivée de milliers de réfugiés fuyant la guerre. Les ressources en bois et gibier leur étaient nécessaires et l'équilibre écologique en bordure du parc a été rompu.



Carte de l'Afrique politique :

- 1 République Démocratique du Congo
- 2 République du Congo
- 3 Ouganda
- 4 Rwanda



Carte de la République Démocratique du Congo

Une grande biodiversité

La région nord-est du Congo offre une grande diversité de paysages, plus splendides les uns que les autres. Les forêts denses dominent mais les savanes et les marécages sont aussi bien présents. De hautes montagnes, comme les chaînes des Virunga et Ruwenzori, dépassent les 5000 mètres d'altitude et présentent des glaciers au niveau de l'Équateur !

Par son relief fortement accidenté et les altitudes qui s'échelonnent de 800 m à 5109 m (pour le point culminant des monts Ruwenzori), la Province du Nord-Kivu connaît un climat très varié puisqu'il passe progressivement de l'équatorial au tropical d'altitude, voire au climat montagnard pour les zones les plus hautes.



Le mont Stanley avec, à droite, le pic Marguerite (5109 m) et, à gauche, le pic Alexandra (5091 m)



Sur la piste de Butuvu, à 2600 m d'altitude



Le glacier du pic Marguerite atteint par Jean de Heinzelin (voir plus loin) et son équipe en 1952

La variété des paysages implique une grande diversité des espèces animales et végétales qui font du Parc des Virunga un lieu dont il faut préserver la biodiversité.

Il abrite notamment l'une des dernières populations de gorilles des montagnes (estimée à seulement 320 individus en 2003 selon IUCN), une espèce proche de l'extinction.

Associées à une bonne pluviométrie et des terres riches, les zones tropicales du Nord-Kivu sont parmi les régions les plus fertiles du Congo. On y cultive le manioc, le maïs,

la pomme de terre, le haricot, la banane, la patate douce, l'arachide et le riz comme ressources alimentaires directes tandis que le café, le thé, la quinquina, le palmier à huile et la canne à sucre sont cultivés pour l'industrie.

Les immenses pâturages permettent l'élevage de chèvres et de bovins.

Les habitants du Nord-Kivu côtoient un des grands lacs africains, le lac Édouard, qui fournit des ressources issues de la pêche.



Gorille des montagnes (*Gorilla beringei beringei*)



Éléphant d'Afrique (*Loxodonta africana*) dans le lac Édouard



Pêche sur le Lac Édouard



La rivière Semliki, 1950

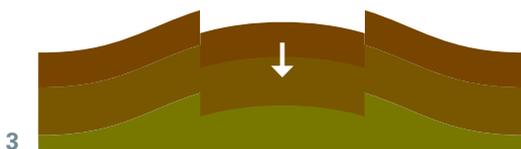
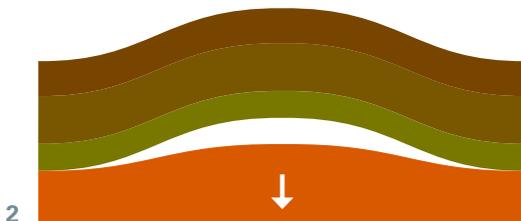
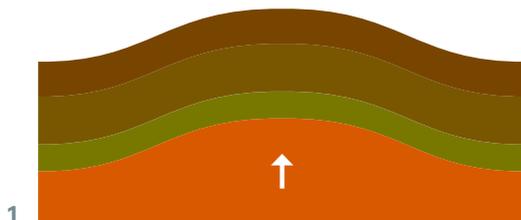
Le lac Édouard

Le lac Édouard est le 15^e plus grand lac d'Afrique. Il se situe à cheval sur la frontière entre l'Ouganda et la République Démocratique du Congo, dans la vallée du Rift* ouest. Il est alimenté par plusieurs rivières et se déverse au nord par la rivière Semliki qui alimente encore plus au nord le lac Albert. Ce système, avec le lac Victoria, est à la source du Nil blanc.

Du côté congolais de la frontière, le lac fait partie du Parc National des Virunga et du côté ougandais, du Parc National Queen Elizabeth.



*COMMENT SE FORME UN RIFT ?



Un rift se forme quand le magma pousse l'écorce terrestre vers le haut (1), puis redescend (2). L'écorce alors s'affaisse (3). Cela laisse en surface deux chaînes de montagnes et une vallée.

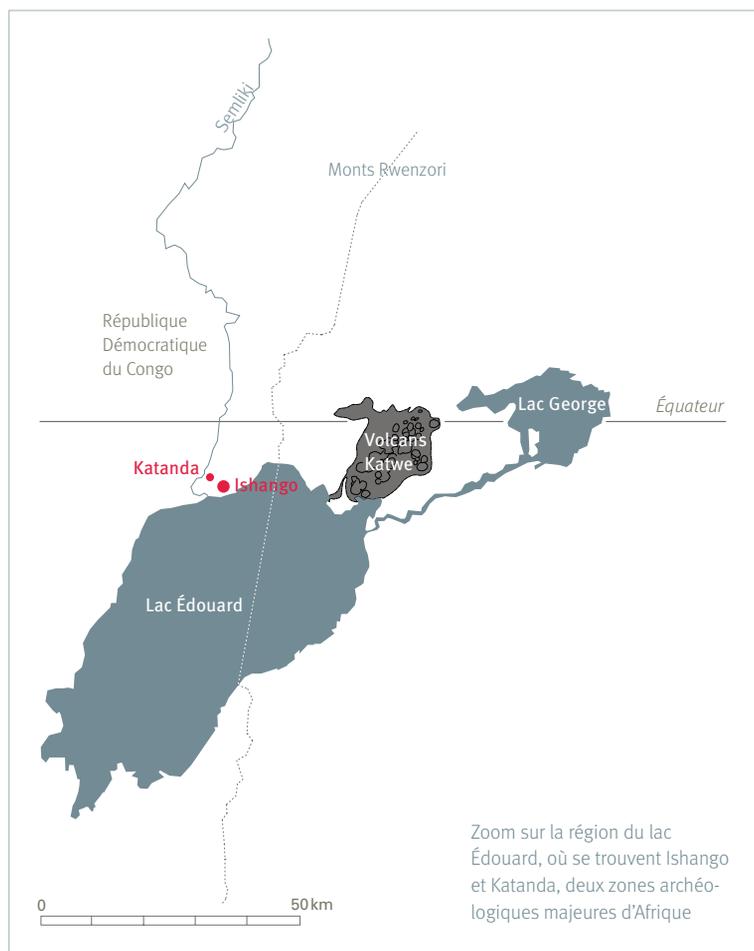


LE SITE ARCHÉOLOGIQUE D'ISHANGO

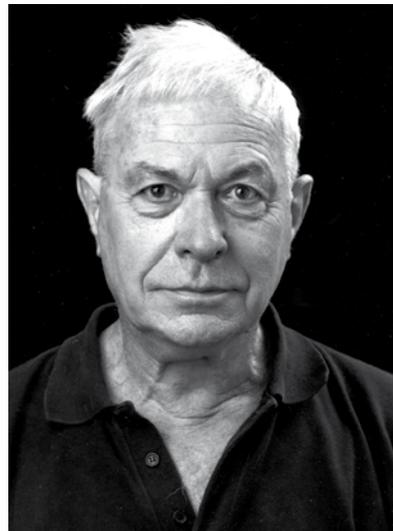
Les rives du lac Édouard abritent un site archéologique d'une importance majeure : le site d'Ishango, qui doit son nom à un ancien village proche du site.

Le site a été découvert en 1935 par Hubert Damas, zoologiste à l'Université de Liège, lors d'une des nombreuses missions d'exploration scientifique du parc Albert. Lors d'un sondage du sol nécessaire à ses observations, Damas a mis au jour des vestiges d'une très ancienne occupation humaine : des ossements humains et des pointes de harpons en os.

Comme il ne s'agissait pas là de l'objectif de sa mission, Damas n'explora pas d'avantage le site mais signala sa découverte par une publication pour qu'elle puisse faire l'objet d'une exploration approfondie ultérieurement. Celle-ci fut menée par Jean de Heinzelin lors de campagnes de fouilles archéologiques en 1950 et 1959.



Jean de Heinzelin (1920-1998) a été géologue à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique de 1946 à 1985. Il fut également professeur aux universités de Bruxelles et de Gand. Il a surtout étudié la géologie et l'archéologie de l'Afrique paléolithique.



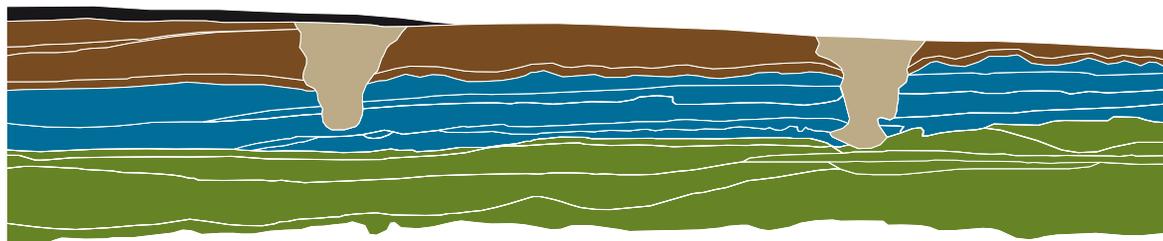
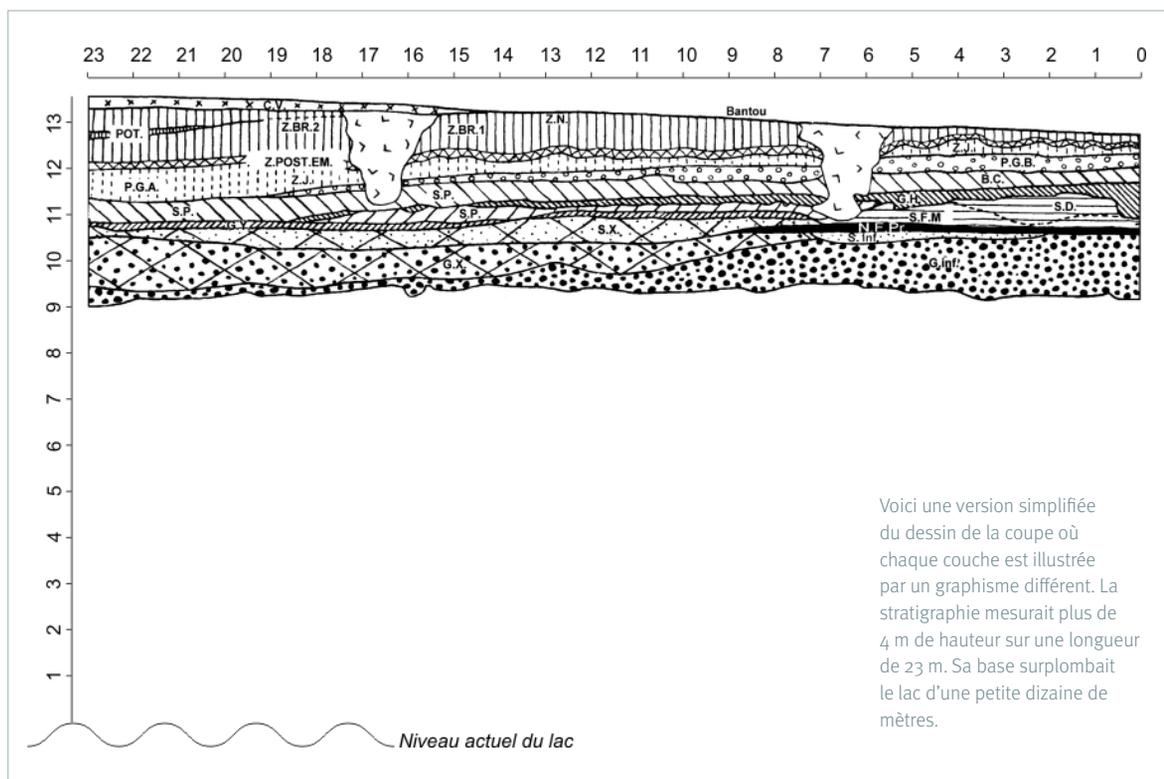
La stratigraphie

Jean de Heinzelin était géologue de formation et très intéressé par les questions archéologiques. À Ishango, son objectif était donc double : il souhaitait trouver des informations sur le passé du lac et sur celui des Hommes. Pour cela, il décida de faire creuser une grande tranchée dans la rive supérieure du lac.

De cette manière, il pouvait observer et dessiner les différentes couches de sédiments accumulées au cours du temps. C'est ce qu'on appelle la stratigraphie.



Quelles ont été les informations obtenues ?



1. Jean de Heinzelin a mis en évidence que le niveau des eaux du lac était beaucoup plus élevé par le passé, baignant régulièrement les zones vertes et bleues du dessin. Seules les zones brunes et noires n'ont jamais été immergées, le lac ayant baissé de niveau avant la mise en place de ces dernières couches. Celles-ci ont été apportées plus tard par le ruissellement d'une part et l'activité humaine d'autre part. Une population bantoue a en effet vécu là récemment, les deux zones beiges étant l'emplacement de poteaux enfoncés dans le sol, vestiges d'une habitation.
2. Des événements volcaniques sont observables. Ils sont liés à la présence toute proche du champ volcanique Katwe (voir carte page 9). La couche noire est constituée de cendres volcaniques épandues par des habitants récents. Les couches bleues sont constituées de cendres volcaniques déposées progressivement par le vent.
3. Des Hommes ont vécu là à la Préhistoire car une très importante quantité de vestiges archéologiques a été recueillie dans la plupart des couches. Et les plus anciennes occupations humaines à Ishango datent de 25 000 ans !

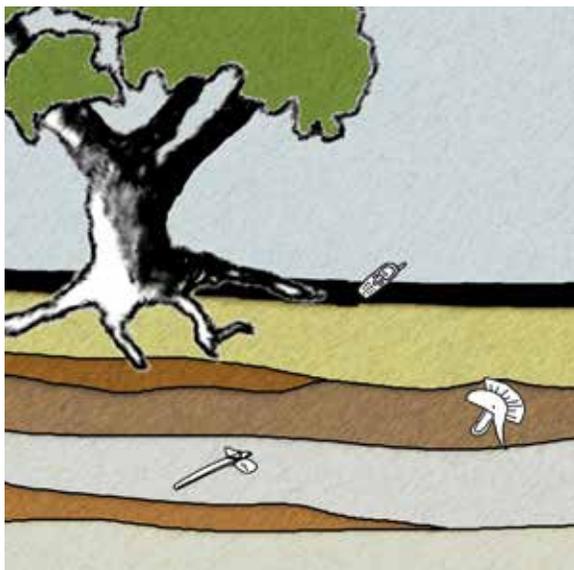
La datation des couches

La position des couches dans la stratigraphie nous donne l'ordre des événements (datation relative).

Mais pour savoir à quelles dates ils se sont déroulés (datation absolue), il est nécessaire d'effectuer des analyses physico-chimiques en laboratoire.

À Ishango, c'est grâce à la méthode de la datation au carbone 14 que plusieurs couches ont été datées à plus de 20 000 ans, même 25 000 ans pour les plus anciennes.

Pour dater les événements d'une stratigraphie, retenons d'abord que les couches supérieures de la coupe sont les dernières à s'être déposées, donc les plus récentes, tandis que les couches les plus profondes sont forcément les plus anciennes. Ceci permet de dater les découvertes les unes par rapport aux autres : un casque de l'Antiquité est plus récent qu'une hache de la Préhistoire et plus ancien qu'un téléphone portable !



Les vestiges archéologiques

Les restes humains

À Ishango, les vestiges se comptent par milliers. Il s'agit d'ossements humains ou animaux et d'outils en quartz et en os. La majorité d'entre eux se situaient dans les couches inférieures de la stratigraphie et sont donc datés entre 25 000 et 20 000 ans. Il n'y a pas de restes de constructions préhistoriques.

Tant les ossements humains et animaux que les objets façonnés en os par l'Homme ont très bien traversé les millénaires car ils n'ont pas eu le temps de se dégrader : ils se sont fossilisés rapidement grâce à la présence de

condres volcaniques dans le sédiment environnant.

Ces os minéralisés ont acquis une coloration brun foncé, fort éloignée de leur couleur originale.

Une centaine d'ossements humains a été mise au jour lors des fouilles de Jean de Heinzelin. Ces os étaient dispersés, appartenaient à plusieurs individus et provenaient de la couche « N.F.PR. » (Niveau Fossilifère Principal) visible sur les tracés de la coupe (page 11). Il n'y avait pas de squelette complet.

De manière générale, les vestiges archéologiques sont toutes les traces laissées par la présence de l'Homme, par le passé. Il peut donc s'agir simplement d'ossements humains, d'objets abandonnés ou de ruines d'habitat. Mais cela pourrait aussi être des traces de pas, des gravures dans la roche, des restes de repas, ou même un trou creusé dans le sol ou un apport de matières comme la couche noire sur le dessin de la coupe d'Ishango, puisqu'elle a été apportée par les Hommes.



Les ossements humains mis au jour en 1935, 1950 et 1959 (un squelette humain adulte complet compte 206 os).

Mais qui vivait à Ishango il y a 25 000 ans ?

Les ossements humains d'Ishango, appartiennent à l'espèce Homo sapiens sapiens. Or, on a retrouvé très peu d'ossements d'Hommes anatomiquement modernes datant de la Préhistoire. Les ossements d'Ishango ont pour cette raison une grande valeur scientifique.

Pour en savoir plus sur ces ossements, l'anthropologue Isabelle Crevecœur a mené l'enquête et nous l'avons interrogée.

Isabelle, où sont passés les ossements manquants ?

Ils sont sans doute encore conservés dans le sol quelque part à Ishango, car tout le site n'a pas été fouillé. À moins qu'ils n'aient été emportés par le lac, auquel cas ils seraient perdus.

S'agissait-il de sépultures ou les os sont-ils arrivés là pour d'autres raisons, apportés par l'eau par exemple ?

Des indices montrent que les ossements retrouvés n'ont pas été transportés sur une longue distance par l'eau, ni laissés là par des prédateurs : cela les aurait abîmés, or ils sont en très bon état.

Comment vivait-on à Ishango ?

Les populations préhistoriques des rives du lac Édouard disposaient de ressources abondantes et régulières tout au long des saisons. Il ne leur était dès lors pas nécessaire d'effectuer de grands déplacements pour trouver nourriture ou matières premières comme le faisaient la plupart des peuples des régions froides à la même époque, nomadisant suivant les migrations du gibier.

La population d'Ishango, comme toutes les populations de chasseurs-cueilleurs, connaissait bien son environnement. Elle l'exploitait dans un périmètre restreint.

Parmi les vestiges retrouvés sur les rives du lac, il y avait de nombreux ossements de poissons mais aussi de mammifères comme l'hippopotame, le phacochère, la loutre, le buffle et plusieurs espèces d'antilopes, ainsi que des oiseaux comme l'ibis, le pélican, la spatule. Ces ossements portent des traces de dépeçage indiquant que ces animaux ont été consommés. Il y en avait donc pour tous les goûts en matière de protéines !

Par contre, en matière de plantes consommées, on ne sait pas grand-chose : les végétaux se dégradent très vite et laissent très rarement des traces à travers le temps. Néanmoins, comme de nombreuses meules en pierre ont été retrouvées sur le site, l'on peut estimer que les plus grandes d'entre elles ont été utilisées pour moudre des graines sauvages.

Mais le creusement de la coupe stratigraphique n'a pas non plus révélé l'existence de fosses funéraires. Alors, dans l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de répondre avec certitude à cette question.

Combien étaient-ils ?

Cette centaine d'ossements appartenait à au minimum 9 personnes : 4 adultes, 1 adolescent, 2 enfants et 2 bébés. Ces quelques individus ne représentent qu'une infime portion de la population qui a vécu à Ishango mais l'étude de leurs ossements apporte des informations générales sur l'allure des Ishangiens.

Comment étaient-ils ?

Les habitants d'Ishango étaient des Hommes de notre espèce mais possédant certaines caractéristiques archaïques, c'est-à-dire des traits qu'ils avaient gardés de leurs ancêtres. Ils étaient donc un peu différents des populations d'Hommes actuels.

Quel était l'habitat des Ishangiens ?

Ces abondantes ressources permettent de supposer que les Ishangiens occupaient un habitat sédentaire à proximité du lac. Mais cet habitat n'a pas été localisé, on ne sait donc rien ni sur sa forme, ni sur les matériaux utilisés pour sa construction.



Les harpons et pointes barbelées

Des centaines de pointes de harpons et pointes barbelées en os ont été récoltées au bord du lac. À l'origine, ces pointes devaient être emmanchées sur des hampes en bois, aujourd'hui disparues, et étaient utilisées pour pêcher dans le lac et la rivière.

Mais que faisaient-elles là ?

Elles ont pu être perdues au fond du lac à l'occasion d'une pêche, ou laissées sur la rive, car hors d'usage. Mais on a aussi trouvé des pointes en cours de fabrication : la rive du

lac était également le lieu de leur fabrication.

La vallée de la Semliki abrite un autre site riche en harpons beaucoup plus ancien qu'Ishango : situé dans la zone de Katanda (carte page 9), il est daté de 70 000 ans. Des Hommes modernes se sont donc installés très tôt dans la région et ont développé une économie basée sur la pêche, entre autres, au poisson-chat.

Manifestement, la pêche au harpon est une tradition très ancienne dans la région.



Produit de la pêche issu du lac Édouard en 1950



Assortiment de harpons à 1 et 2 rangs de barbelures et 1 pointe barbelée (à droite)

Le harpon est un instrument de pêche. Il est muni de barbelures qui s'accrochent dans la chair du poisson pour pouvoir le tirer hors de l'eau. Le harpon au sens strict a une tête qui se détache de sa hampe lorsqu'elle a saisi la proie. Elle est reliée à une corde. Ceci permet de sortir de l'eau de grandes proies avec plus de facilité. Dans le cas d'une pointe fixe, on parle de pointe barbelée. Elle convient pour de petites proies.



Pointe de harpon



Pointe barbelée

La fabrication des pointes et harpons

Les harpons en cours de fabrication qui ont été retrouvés permettent de comprendre les étapes de fabrication :

1. Une esquille d'os est mise en forme par percussion à l'aide d'un galet.



2. Cette esquille est ensuite polie sur un polissoir en roche abrasive pour lui donner cette forme fuselée.

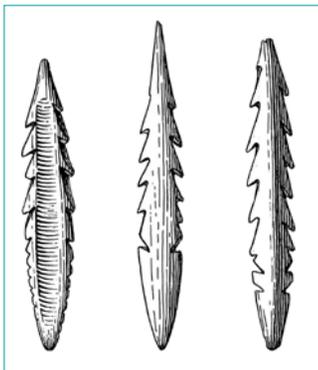
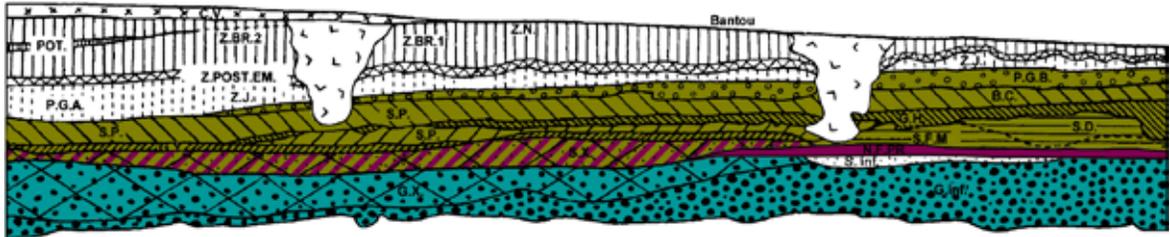


3. À l'aide d'un outil tranchant en quartz, les barbelures sont découpées de part et d'autre du fût.



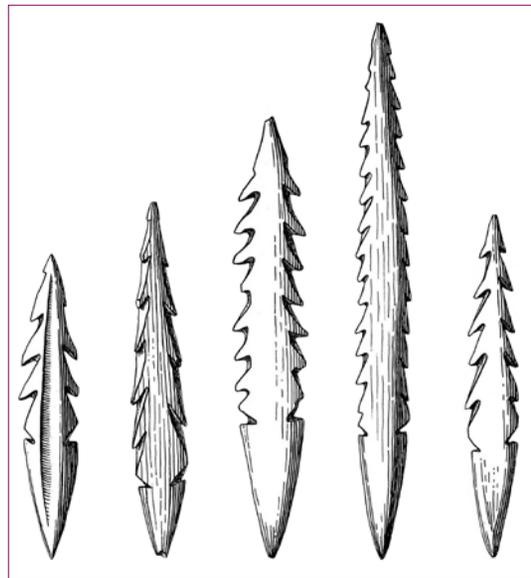
Polissoir en pierre et ébauche de harpon en os.

Différents types de harpons ont été observés : ils témoignent une évolution de la technique à travers le temps.



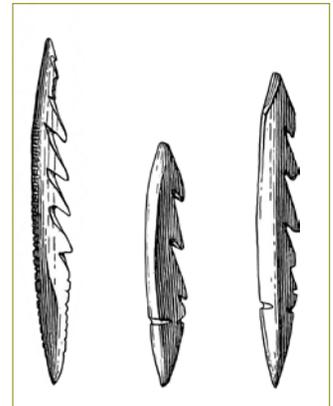
Les couches supérieures ne contenaient pas de harpons.

Les pointes issues des couches les plus profondes sont assez petites avec de nombreuses barbelures sur deux côtés. Ces pièces présentent trois types d'emmanchement possibles, qui indiquent qu'il existait des harpons et des pointes barbelées.



Les pointes provenant du « Niveau Fossilifère principal » (N.F.PR.) ont un peu moins de barbelures, ce qui permet de les inciser plus profondément. Il s'agit d'une amélioration technique car, plus espacées, elles accrochent mieux les poissons. On peut observer aussi des pièces plus longues, pour un usage particulier (proies plus grandes ?).

Ces pointes ne présentent qu'un type d'emmanchement : elles sont toutes détachables, donc toutes de vrais harpons.



Les pièces des couches centrales montrent un retour remarquable vers une technique déjà connue à Katanda : on supprime un rang de barbelures. Ceci permet de creuser des barbelures plus profondes et ainsi d'accrocher encore mieux les proies.

On trouve deux types d'emmanchement : pointes détachables ou fixes.

Les outils en quartz

Les rives du lac Édouard ont livré aussi un très abondant matériel en quartz taillé. Cette roche se présente sous la forme de cristaux très durs, translucides à blanc opalin. Ce quartz était utilisé comme matière première pour la fabrication d'outils, pour trancher ou racler.

Les Ishangiens ne devaient pas beaucoup se déplacer pour dénicher leur matière première : des filons de galets de quartz apportés par les eaux fluviales affleurent.

L'outillage en quartz a servi pour le façonnage d'objets en matière plus tendre comme l'os (harpons, etc.) et certainement le bois, bien qu'aucune pièce en bois n'ait été retrouvée pour le prouver.

Ces éclats de quartz pouvaient être utilisés emmanchés ou non.



Lame en quartz (fort agrandissement)



Galet taillé en arête (taille réelle : 4,8 cm)

L'OS GRAVÉ D'ISHANGO

ET DE QUOI S'AGIT-IL ?

Parmi les milliers d'objets découverts à Ishango par l'équipe de Jean de Heinzelin, certains sont plus intrigants que d'autres. Il en est un en particulier qui a attiré vers lui tous les projecteurs et est devenu une véritable star de l'archéologie africaine : l'os gravé d'Ishango.

Selon l'usage, on l'appelle « le bâton d'Ishango ». Il s'agit d'un outil composé d'un tranchant en quartz et d'un manche en os. C'est, à ce titre, un objet remarquable, les outils composites préhistoriques conservés étant rarissimes.

L'os du manche a été aminci, raclé, poli et gravé de telle sorte que l'on ne peut plus identifier clairement son origine. C'était, en tout cas, un mammifère.

Le quartz très fin présent à une de ses extrémités a pu servir à des travaux de précision, des pratiques de scarification de la peau par exemple.

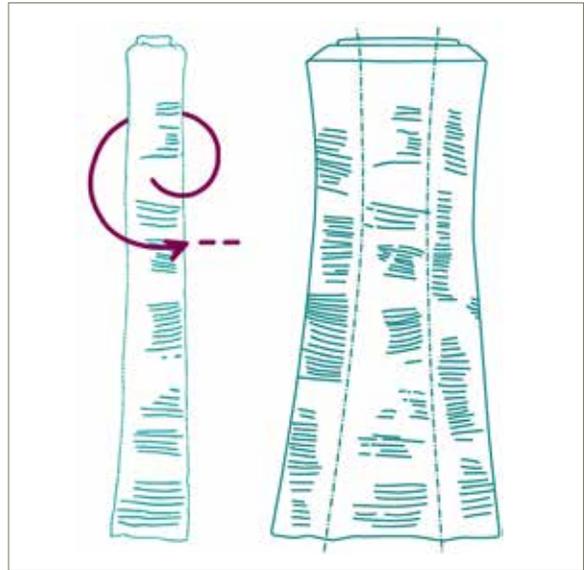


Les quatre côtés du bâton d'Ishango avec le quartz enchâssé sur le haut

Mais qu'a-t-il d'intrigant ?

C'est le manche de l'outil qui l'a rendu célèbre car son décor a suscité et suscite encore des questionnements quant à son éventuelle signification. Ce manche est marqué de 168 entailles parallèles. Les entailles sont disposées par groupes de traits parallèles répartis en colonne sur 3 côtés du bâton.

Les 168 entailles se répartissent sur 3 côtés du bâton.
Pour les voir toutes d'un seul regard, voici un dessin du bâton « déroulé ».



Hypothèses

Jean de Heinzelin est parti du postulat que ces groupes de traits représentaient des nombres. Il est en effet fréquent, aux époques historiques en tout cas, de noter des quantités par des traits.

À partir de là, de Heinzelin a cherché les correspondances mathématiques qui pouvaient exister entre ces

différents nombres et y a vu des liens lui permettant de supposer des connaissances mathématiques fort avancées et inconnues jusque là pour une époque aussi ancienne.

Voici quelques-unes des observations et réflexions faites par Jean de Heinzelin dans sa publication sur le site d'Ishango de 1957 :

Colonne centrale

La colonne centrale présente un nombre et son double : 3 et 6, 4 et 8, 5 et 10, ainsi que deux nombres qui ne sont pas interprétés : 5 et 7.

Colonne de droite

De ce côté-ci, les nombres auraient un lien avec le nombre 10, base de numération bien connue. On aurait alors :

$$11 = 10 + 1$$

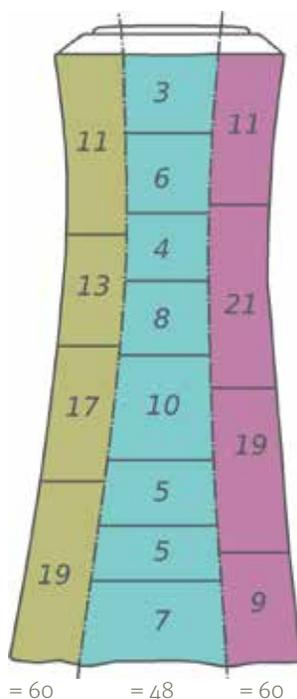
$$21 = 20 + 1$$

$$19 = 20 - 1$$

$$9 = 10 - 1$$

Colonne de gauche

Les Ishangiens auraient connu les nombres premiers car 11, 13, 17 et 19 sont les nombres premiers entre 10 et 20. Un nombre premier est un nombre qui n'a que deux diviseurs : 1 et lui-même.



Le total des entailles de chaque colonne est égal à un multiple de 12.

D'autres chercheurs se sont penchés sur l'interprétation de ces séries d'entailles :

Les mathématiciens **Dirk Huylebrouck** et **Vladimir Pletser** ont repris les premières idées de notation de nombres de Jean de Heinzelin et conçoivent le bâton comme une sorte de règle à calculer qui comporte des variations à partir des bases 3 et 4 et, par extension, de la base 12 (3 x 4). Par contre, ils considèrent qu'il n'y a pas suffisamment de preuves de la connaissance des nombres premiers.

Alexander Marshack, un archéologue de l'Université d'Harvard, a également pensé à un système de notation de nombres mais à mettre en relation avec un calendrier lunaire.

Olivier Keller, mathématicien également, met en garde contre la tentation propre à notre culture actuelle de voir des nombres partout, manie qui empêche l'observateur de percevoir d'autres formes de signes, signes pourtant bien présents sur divers supports (os, pierre, art pariétal) au Paléolithique supérieur et qui mériteraient que l'on s'y attarde également...

Intrigant n'est-ce pas ? Surtout si l'on se rappelle que cet objet a 25 000 ans...

Si un jour une des hypothèses mathématiques se confirmait, cela signifierait que des Hommes du Paléolithique supérieur avaient des connaissances en mathématiques déjà très poussées.

Beaucoup de questions se poseront alors. À quoi les utilisaient-ils ? Pourquoi mêlaient-ils plusieurs bases de calcul ? Était-ce un savoir partagé par tous ? Utile aux pêcheurs ? Etc.

Aujourd'hui, le site d'Ishango n'a pas livré tous ses secrets. Et la vallée de la Semliki abrite bien d'autres sites préhistoriques. Cette région de l'Afrique a dû connaître un peuplement par les *Homo sapiens sapiens* depuis au moins 100 000 ans.

Et il nous manque encore beaucoup d'éléments pour mieux cerner le mode de vie, l'habitat et le mode de pensée des Ishangiens.

Alors, un jour ou l'autre, il faudra que les archéologues retournent sur les rives du lac Édouard pour compléter le puzzle commencé dans les années 1950.

Nul doute que des pièces maîtresses s'y cachent encore...

Les bâtons encochés, de manière générale

Les « bâtons encochés » en os, en ivoire ou en bois de cervidé ne sont pas rares à la Préhistoire, on en connaît dans le monde entier.

Les encoches sont généralement considérées comme des marques de dénombrement par appariement*, un trait équivalent à un objet, un jour, une personne..., sans qu'il y ait pour autant déjà invention de chiffres.

L'utilisation de ce genre de bâton perdure chez les personnes n'ayant pas appris à compter. En Europe, encore récemment des bergers ne sachant pas compter utilisaient des bâtons de comptage pour dénombrer leur troupeau. Il s'agissait de faire une entaille par bête emmenée dans les

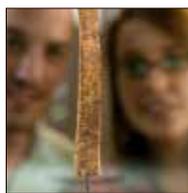
alpages et d'en ramener autant qu'il y avait de traits.

Ce principe tout simple d'appariement est bien connu et transposable à toute une série de pièces anciennes.

* appariement = faire des paires, la paire étant composée dans ce cas de l'objet et du trait qui le représente.



Couverture
© IRSNB



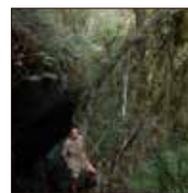
p. 2
© IRSNB



p. 3
© IRSNB



p. 6
© Albert Backer



p. 6
© IRSNB



p. 6
© IRSNB



p. 7
© Robert Six



p. 7
© IRSNB



p. 7
© IRSNB



p. 7
© IRSNB



p. 8
© IRSNB



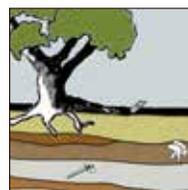
p. 9
© Thierry Hubin /
IRSNB



p. 10
© IRSNB



p. 10
© IRSNB



p. 12
© IRSNB



p. 12
© IRSNB



p. 13
© Aude van
Driessche / IRSNB



p. 14
© IRSNB



p. 14
© IRSNB



p. 15
© IRSNB



p. 15
© IRSNB



p. 17
© IRSNB



p. 17
© IRSNB



p. 18
© IRSNB

Réalisation : Association pour la Diffusion de l'Information archéologique (ADIA)

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
29 rue Vautier, 1000 Bruxelles

Contact : Laurence.Cammaert@sciencesnaturelles.be

Dans le cadre du projet de recherche IRSIB « Réalisation d'une plate-forme de numérisation et de recherche interactive favorisant la diffusion scientifique entre les universités, les Hautes Écoles et les musées de la Région Bruxelles-Capitale. Application aux collections d'Ishango dont le bâton est devenu le symbole des Sciences et de la recherche en Région Bruxelles-Capitale », subventionné par la Région de Bruxelles-Capitale.