

TECHNIEK VOOR ONZE TIJDREKENING

Wij weten reeds dat in de jonge steentijd de evolutie van de beschaving sneller is geweest. De belangrijkste uitvindingen, die de levensstandaard van de primitieve mens totaal veranderden, zijn waarschijnlijk onafhankelijk van elkaar tot stand gekomen, en wel in verschillende streken, soms zeer ver van elkaar gelegen. Alles op dit terrein is nog niet definitief vastgelegd, maar het staat vast dat de scheppende geest van de mens overal zeer actief heeft ingegrepen.

Veeteelt- en landbouwmethodes hebben hun bakermat in Aziatische landen. Nu nog kan men niet genoeg beklemtonen, hoe waardevol het voor de mens is geweest dieren te temmen en in zijn dienst te stellen. Een "mirakel" was het voor die tijd, planten te telen die oorspronkelijk in het wild groeiden.

De verschillende technieken in landbouw en veeteelt vonden spoedig hun weg naar Europa, en werden vrij vlug algemeen toegepast in de toen door de mens bewoonde wereld. In de streek van de paalwoningen, aan het Bodenmeer (Zwitserland), werd vlas geteeld. Die paalwoningen illustreren op zichzelf reeds, hoe sterk de levenswijze van de mensen er op vooruit is gegaan.

Een belangrijke uitvinding in die periode is het weefgetouw. De lokalisatie hiervan blijft voorlopig onmogelijk, maar het staat vast dat in de kledingstechniek toen een geweldige vooruitgang werd geboekt. Van de weefgetouwen waarmee dit vlas werd behandeld, zijn enkele bewijsstukken overgebleven.

Over de scheepvaart in dit vroege tijdperk weet men niet veel. Men vermoedt slechts dat het gebruik van de boomstam als vlot zeer oud is. Sommige specialisten beweren dat Centraal- en Zuid-Amerika bevolkt werden door volksstammen, met vlotten uit Azië overgekomen. Engeland was in het Neolithicum bevolkt, en dat was slechts mogelijk indien de inwijkelingen over stevige vlotten

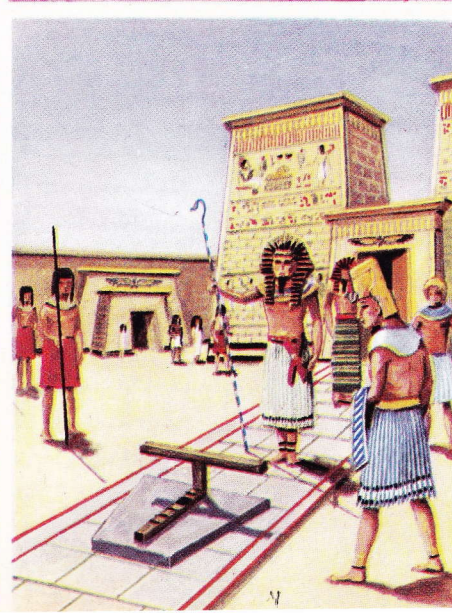
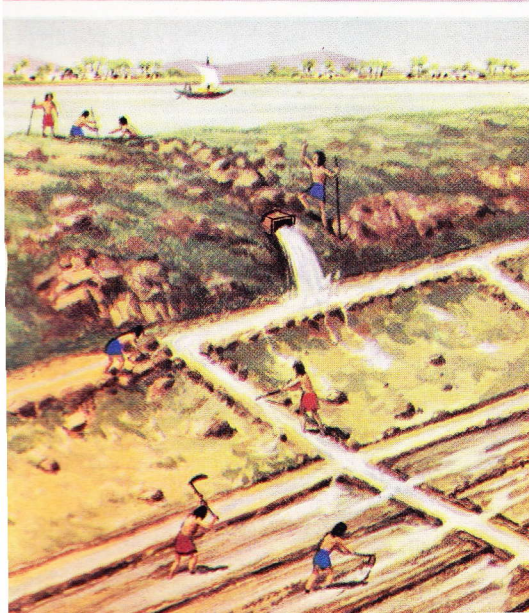
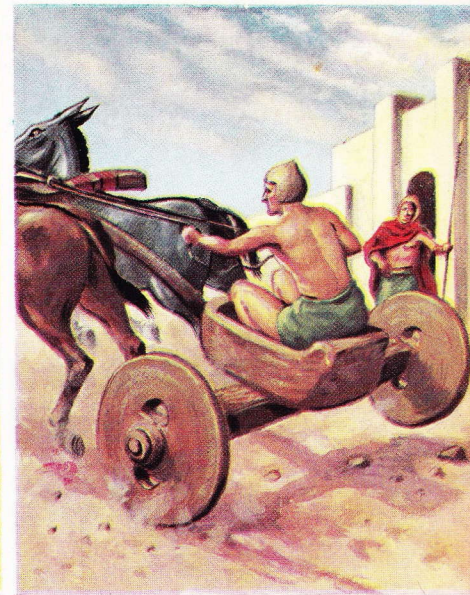
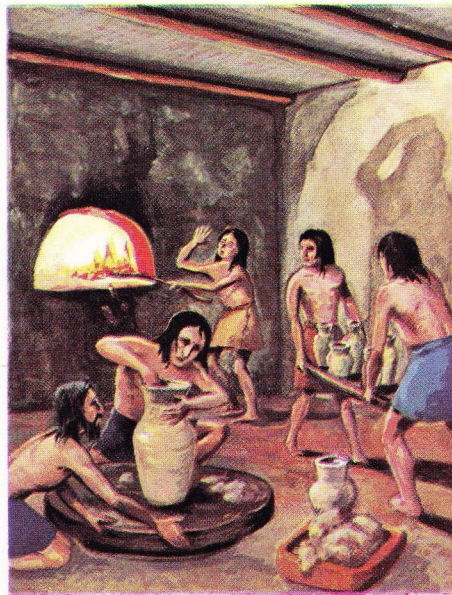
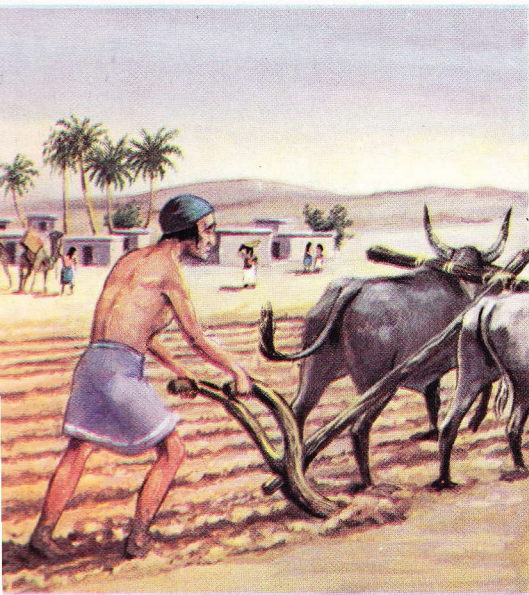
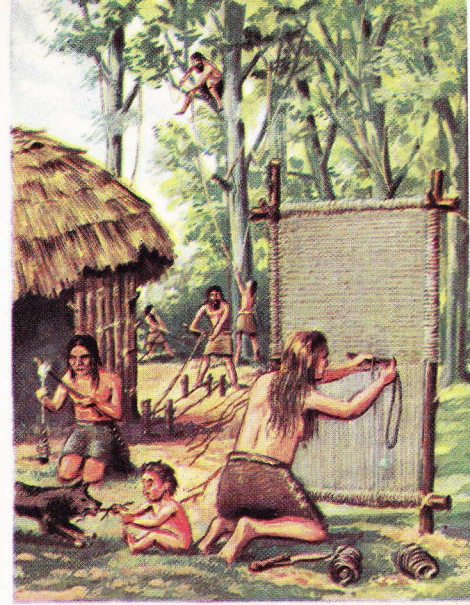
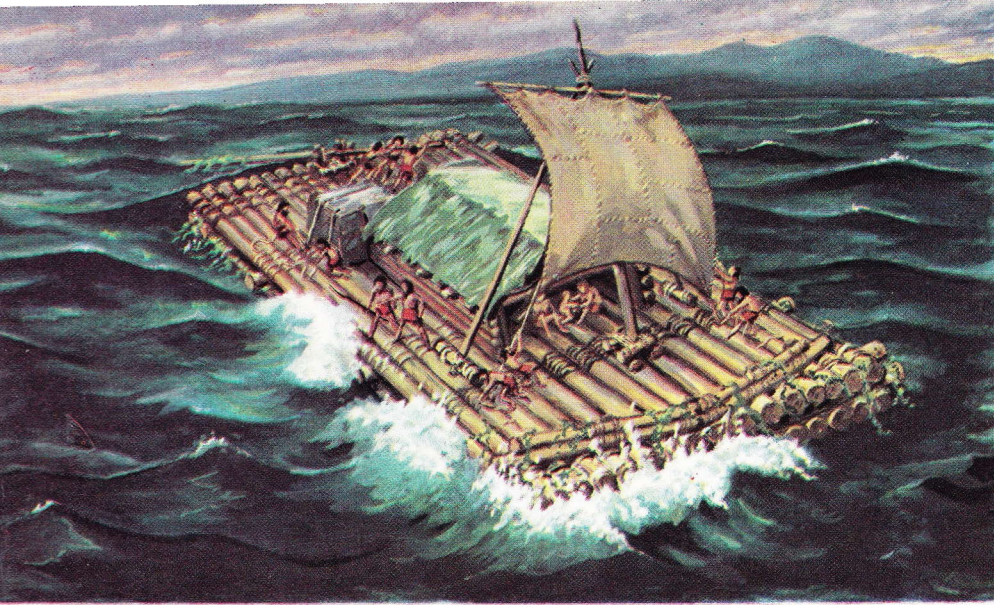
beschikten om het Nauw van Kales over te steken. Ook in hun kunstuitingen getuigen de mensen uit de steentijd en de ijzertijd van technische vaardigheid.

De eigenlijke pottenbakkerskunst is vermoedelijk in Mesopotamië ontstaan, en was afhankelijk van de uitvinding van een draaiende schijf. Volgens stijl en vorm van het vaatwerk worden overigens verschillende tijdperken onderscheiden. De oude Egyptenaren hebben het in die kunst zeer ver gebracht.

Het ontstaan van de hogere beschavingsvormen in Mesopotamië, Egypte en Indië, werd zonder twijfel bevorderd door de grote stromen Tigris, Eufraat, Nijl en Indus, die de volken voor technische problemen hebben geplaatst. Zo was Egypte voor zijn landbouw grotendeels afhankelijk van de jaarlijkse overstromingen van de Nijl. Door die overstromingen waren de Egyptenaren gedwongen een irrigatiesysteem aan te leggen. Het land werd doortrokken met kanalen en dijken, die een merkwaardig technisch meesterschap verrieden. Daarenboven gebruikten de oude Egyptenaren reeds klei en steen als bouwmaterialen. De gelijktijdige opkomst van de ster Sirius met de zon, en het samenvallen hiermee van de jaarlijkse Nijloverstroming, trok spoedig de aandacht van de Egyptenaren; deze waarnemingen werden het vertrekpunt van een eerste kalender. De Egyptenaren ontwierpen een kalenderjaar dat 365 dagen telde. Zij deelden de tijd in volgens de jaarlijkse schijnbare loop van de zon. Zij legden ook de basis van de eerste zonnewijzers. Deze hadden echter het nadeel, dat zij het uur (zonnetijd) alleen overdag en bij zonneschijn aanduidden. De tijdsbepaling werd verbeterd door het gebruik van vaten die met elkaar verbonden waren, en die een bepaalde hoeveelheid water in een bepaalde tijd lieten afvloeien. Deze wateruurwerken konden aldus de tijd aanduiden onafhankelijk van de zon.

Door oorlogen, volksverhuizingen en reizen van sommige mensen, werden de technische uitvindingen, gedaan op soms zeer ver van elkaar gelegen landen, over de hele wereld bekend, wat systematisch nieuwe uitvindingen tot gevolg had.

Eerste rij: vlot uit het jaar 3.000 vóór onze jaartelling; primitief weefgetouw uit het Neolithicum. Tweede rij: oude ploeg van 15 eeuwen vóór onze tijdrekening; pottenbakkerskunst in het oude Egypte, één der oudste wagens, de schemelwagen. Derde rij: irrigatie van de Nijl; zonnewijzer; wateruurwerk.



La technique avant notre ère

Les principales inventions qui ont permis aux hommes de l'époque néolithique d'améliorer leur mode de vie et qui ont été à la base de l'évolution ultérieure de la culture humaine ont probablement été faites indépendamment les unes des autres et dans des régions souvent très éloignées.

L'élevage et la culture nous viennent des pays d'Asie. On ne pourrait assez insister sur l'importance de la domestication des animaux. Un autre « miracle » fut la culture de plantes qui croissaient librement dans la nature. Les techniques d'élevage et de culture furent bientôt implantées en Europe et rapidement appliquées partout. Le mode de vie des habitants et la technique du vêtement subirent une forte évolution avec l'apparition des métiers à tisser, dont on a retrouvé quelques vestiges, mais dont on ignore l'origine exacte. On sait que les habitants des cités lacustres établies au bord du lac de Constance (Suisse) travaillaient le lin.

On ne sait pas grand-chose de la navigation à cette époque. On suppose que le tronc d'arbre fut utilisé très tôt comme embarcation. Il est admis, d'autre part, que l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud furent peuplées à l'origine par des populations venues d'Asie à bord de radeaux. L'Angleterre était habitée à l'époque néolithique. Il fallait, dès lors, que des immigrants aient disposé de radeaux capables de leur faire traverser la Manche.

Les hommes des âges de la pierre et du fer témoignent également de leur habileté technique dans leurs réalisations artistiques. L'art de la poterie est probablement originaire de Mésopotamie. Il a dépendu de l'invention du tour. Les époques se distinguent selon le style et la (voir 4^e image, ci-contre). Les époques se dis-

tinguent selon le style et la forme de la poterie. Les Égyptiens avaient atteint un niveau artistique très élevé.

L'éclosion de civilisations développées en Mésopotamie, en Égypte et en Inde fut certainement facilitée par la proximité des grands fleuves : le Tigre, l'Euphrate, le Nil et l'Indus. Ces fleuves avaient placé les peuples devant des problèmes techniques. L'Égypte dépendait pour son agriculture de l'inondation annuelle du Nil. Ces inondations obligèrent les Égyptiens à installer un système d'irrigation. Le pays fut sillonné de canaux et de digues qui témoignaient d'une remarquable maîtrise technique. Les Égyptiens faisaient aussi usage de l'argile et de la pierre comme matériaux de construction. Comme le lever de l'étoile Sirius (qu'ils appelaient étoile Sothis) semblait être l'annonce de l'imminence des inondations du Nil, les Égyptiens observèrent avec soin d'autres phénomènes astronomiques. Ils composèrent ainsi un calendrier de 365 jours. Le temps était mesuré d'après la course apparente du soleil. On leur doit également les premiers cadrans solaires. L'utilisation de vases communicants permettant l'écoulement d'une quantité d'eau déterminée en un temps donné constituait une sérieuse amélioration dans la mesure du temps, dès lors réalisée sans l'aide du soleil.

Les guerres, les migrations des peuples et les voyages lointains que certains entreprenaient déjà à l'époque, contribuèrent à propager les réalisations techniques, ce qui donna naissance à de nouvelles inventions.

Première rangée : radeau datant de 3.000 ans avant Jésus-Christ, probablement utilisé par les peuples venant d'Asie et qui ont peuplé l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud; métier primitif de la période néolithique.

Deuxième rangée : charrue en bois datant de 15 siècles avant notre ère; art de la poterie en Égypte; ancien char.

Troisième rangée : irrigation dans la vallée du Nil; cadran solaire et clepsydre ou horloge à eau, en usage chez les Égyptiens.

Globerama

LES CONQUÊTES DE LA SCIENCE

HET AVONTUUR VAN MENS EN WETENSCHAP



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Le présent ouvrage est publié simultanément en
français (Casterman, Paris-Tournai)
allemand (International School, Cologne)
anglais (Odhams Press, Londres)
américain (International Graphic Society, New Jersey)
danois (Skandinavisk Bogforlag, Odense)
espagnol (Codex, Buenos Aires)
finlandais (Munksgaard)
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)
italien (Fratelli Fabbri, Milan)
portugais (Codex, Buenos Aires)
suédois (Bernces Förlags, Malmö)

3^e édition, 1965

KEURKOOP NEDERLAND

Art © 1960 by Esco, Anvers

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Text © 1963 by Casterman, Paris ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.