

Collection culture chinoise

Deng Yinke

LES INVENTIONS DE LA CHINE ANTIQUE

Traduction de Jiang Lili et He Dan



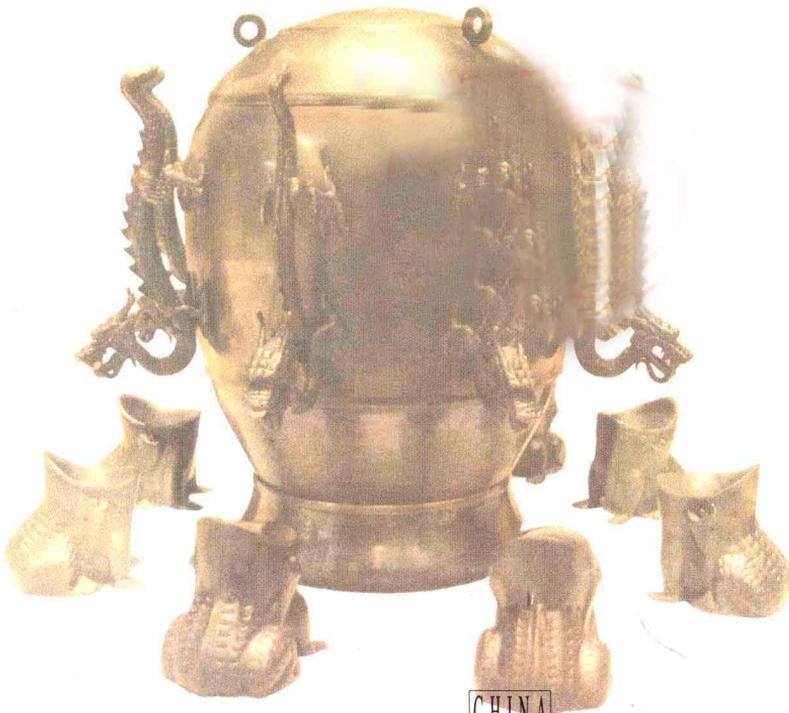
CHINA
INTERCONTINENTAL
PRESS

Collection culture chinoise

Deng Yinke

LES INVENTIONS DE LA CHINE ANTIQUE

Traduction de Jiang Lili et He Dan



CHINA
INTERCONTINENTAL
PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

中国古代发明：法文 / 邓荫柯著；姜丽莉、何丹译..—北京：五洲传播出版社，2011.1

ISBN 978-7-5085-1889-3

I. ①中... II. ①邓... ②姜... ③何... III. ①创造发明—技术史—中国—古代—法文 IV. ①N092

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第195143号

中国古代发明

著 者 邓荫柯

图片提供 中国国家博物馆、文物出版社、Imaginechina、CFP、
华觉明、李露露、董 菁、张 普

译 者 姜丽莉 何 丹

责任编辑 吴娅民

出版发行 五洲传播出版社

(北京海淀区北三环中路31号生产力大楼B座7层 邮编:100088)

电 话 8610-82005927 82007837 (发行部)

网 址 www.cicc.org.cn

承 印 者 北京画中画印刷有限公司

版 次 2010年1月第2版第2次印刷

开 本 720×965毫米 1/16

印 张 10.25

字 数 100千字

定 价 99.00元

Sommaire



Introduction : le berceau des inventions I

Les quatre grandes inventions II

- Les quatre grandes inventions sont-elles les plus importantes ? 13
- La boussole 14
- La poudre noire 17
- Le papier 19
- L'imprimerie 23

Inventions et découvertes liées à la vie quotidienne et à la production 27

- La fonte du fer et de l'acier et la ferronnerie 29
- La fonte du bronze et les objets en bronze 33
- L'extraction et l'exploitation du pétrole 40
- La découverte et l'exploitation du charbon 42
- La céramique 44
- La distillerie 51
- La sériciculture 55
- Le thé et la culture du thé 58

Inventions et découvertes scientifiques et techniques 63

- Le catalogue d'étoiles et la carte céleste 64
- Les observations des éclipses solaires et lunaires 69
- La mesure du méridien 72



Zhang Heng et son sismographe	74
Guo Shoujing et son calendrier Shoushi	77
Les systèmes décimal et binaire	81
Zu Chongzhi et le pi	84
Le tempérament égal	87



Inventions médicales et réalisations d'ouvrages 91

La médecine traditionnelle chinoise	93
L'acupuncture	99
L'anesthésie	103
La variolisation	107
La Grande Muraille	109
Le Grand Canal	113
Le système d'irrigation Dujiangyan	116

Inventions divertissantes 121

Le cerf-volant	122
L'abaque	126
Le <i>weiqi</i> (jeu de go)	128
Le ballon à air chaud	130
Le parachute	132
L'arc et la flèche	134
L'allumette	135
Le kung-fu chinois	136
Le football	139
Le golf	141



Ouvrages scientifiques de la Chine antique 143

Annexe : Chronologie de l'histoire de Chine 156

Introduction : le berceau des inventions

La Chine a interpellé le monde par son développement économique à grande vitesse. Avec l'expansion de son influence sur le monde, l'attention de tous s'est portée sur ce grand pays d'une longue histoire, chacun voulant bien sûr connaître son passé et les causes de son développement rapide. Le monde occidental, hormis à travers les quatre grandes inventions, est très peu familier du passé de la Chine. Cette dernière est en effet le berceau important de la civilisation humaine en ce qui concerne les sciences et les

techniques. Elle est d'ailleurs restée à l'avant-garde du monde durant la plus grande partie de l'évolution de la civilisation. Jusqu'au milieu du XIX^e siècle, la Chine est demeurée un pays avancé au niveau mondial. Le développement scientifique et technologique chinois a résulté de l'observation et des études sur le corps humain, les phénomènes naturels, le ciel et la terre, qui ont mené au concept de l'Unité entre le Ciel et l'Homme. Les fruits de ces recherches ont contribué aux progrès scientifiques et techniques, au perfectionnement de la culture chinoise et à toute l'humanité. Les inventions antiques chinoises sont riches et variées.

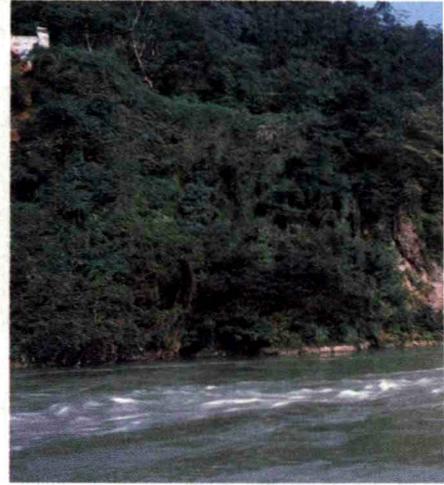


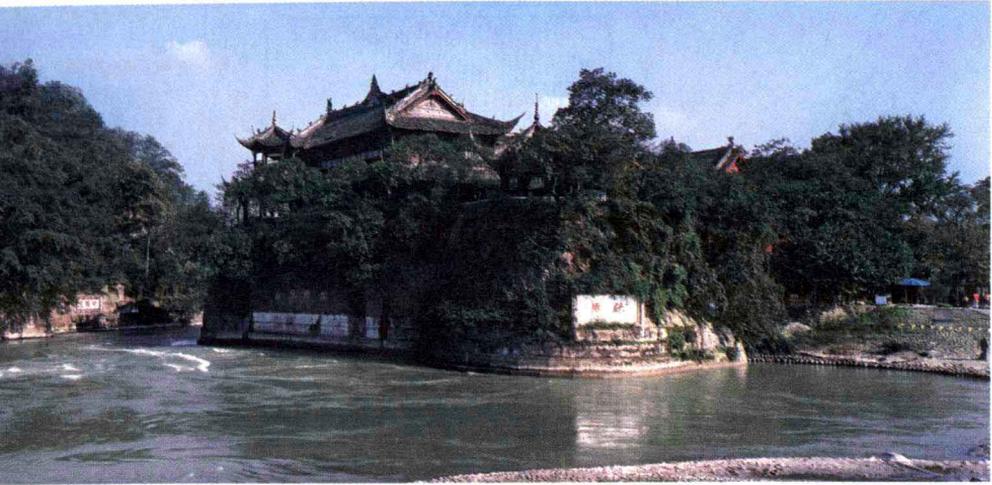
Croquis de la sphère armillaire réalisée par Su Song, dynastie des Song.



Depuis des milliers d'années, que ce soit en pleine période préhistorique ou pendant l'histoire civilisée, la Chine a pris les devants dans les domaines scientifiques et technologiques, malgré une situation d'enfermement et d'isolement. A l'époque néolithique, l'élevage, la plantation, l'architecture, la poterie, le textile, la distillerie et la médecine, bien qu'encore à l'état embryonnaire, étaient à un niveau avancé au niveau mondial. La culture du bronze sous les dynasties des Shang (1600 – 1046 av. J.-C.) et des Zhou (1046 – 256 av. J.-C.) a ouvert une nouvelle ère à la civilisation humaine, et a frayé la voie au développement scientifique, culturel et productif. La période des Printemps et Automnes (770 – 476 av. J.-C.) et celle des Royaumes combattants (475 – 221 av. J.-C.) ont été marquées par l'enthousiasme créatif des philosophes avides d'exploration. La fonte du fer et de l'acier ont été les innovations les plus importantes de cette époque, et aussi l'élément fondamental de toutes les inventions et innovations de l'homme, ce qui a provoqué l'essor qualitatif de la culture du bronze à la culture du fer. Grâce au développement rapide de l'agriculture, des ouvrages hydrauliques et de l'artisanat, les quatre systèmes de l'astronomie, de la médecine, des mathématiques et de l'agriculture ont pris forme.

L'époque des Printemps et Automnes et celle des Royaumes combattants ont jeté des bases pour le développement scientifique et technologique en Chine. Dès lors, la productivité a connu des progrès, les sciences et technologies n'ont cessé d'évoluer au cours des dynasties des Han (206 av. J.-C. – 220 apr. J.-C.) et des Tang (618 – 907) où le pays était unifié et puissant ; pendant les Wei, les Jin et les Dynasties du Sud et du Nord (220 – 589) où





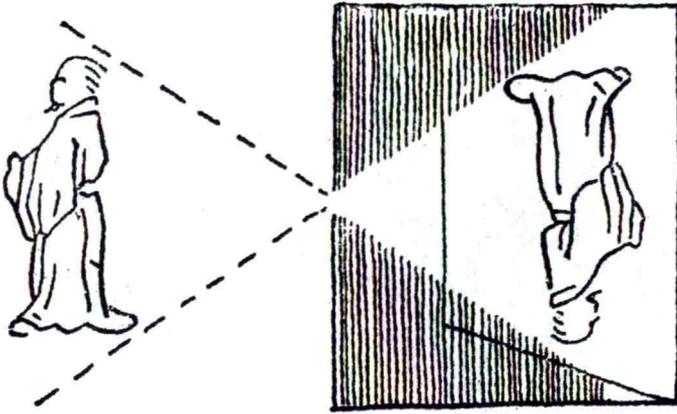
Baopingkou, creusé pour canaliser les eaux du fleuve Minjiang.



Portrait de Lu Ban.

la Chine a été temporairement divisée ; durant les Song (960 – 1279) et les Ming (1368 – 1644) caractérisés par la stabilité sociale et la prospérité économique ; à travers les Yuan (1271 – 1368) et les Qing (1644 – 1911) où l'Etat était dominé par des ethnies minoritaires. En dehors de la prospérité dans les domaines littéraire, artistique, historiographique et philosophique, les Chinois, diligents et intelligents, ont légué des succès scientifiques et technologiques. Ils ont créé et inventé tout ce qui était nécessaire à la vie et à la production. A l'exception des quatre inventions connues du monde entier, les Chinois de l'antiquité ont effectué d'autres inventions, découvertes et réalisations, telles que la fonte du





Le principe du sténopé.

bronze et du fer, la découverte et l'exploitation du charbon et du pétrole, la poterie, les textiles en soie et en coton, le vin et l'alcool, la médecine traditionnelle, les mathématiques, la physique, la chimie, la mécanique, les ustensiles, l'astronomie, le calendrier, la Grande Muraille, le Grand Canal, et le tempérament égal. Mo Zi (environ 468 – 376 av. J.-C.), fondateur du mohisme à l'époque des Royaumes combattants, était à la fois un grand philosophe, un penseur et un scientifique. Il a découvert le principe du sténopé avant Platon. Lu Ban (environ 507 – 444 av. J.-C.), célèbre menuisier, a confirmé les normes essentielles des techniques de menuiserie : sans clou, ni colle. Après avoir réalisé une chaise extrêmement rugueuse et branlante, il l'a jetée du haut d'un rempart. Cette chaise est alors devenue solide et parfaite ! Cette légende témoigne du haut niveau des techniques chinoises et de l'intelligence des Chinois.

Joseph Needham (1900 – 1995) était fermement convaincu que la Chine est le berceau des inventions du monde. Dans son œuvre intitulée *Science et civilisation en Chine*, ce scientifique anglais a cité 26 grandes inventions en les classant de A à Z et



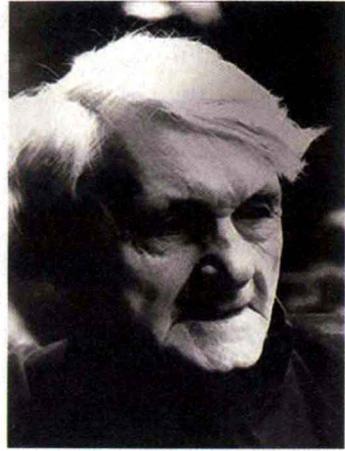
en soulignant le décalage temporel entre la Chine et l'Occident. Les inventions comprennent la fonte, la poudre noire, le papier, la boussole, l'imprimerie typographique, la porcelaine, la roue hydraulique, etc. D'après Joseph Needham, la Chine a toujours occupé la première place au niveau mondial. Il a d'ailleurs souligné que Francis Bacon (1561 – 1626), philosophe anglais, avait raison de considérer que les quatre grandes inventions chinoises avaient permis le passage du monde antique au Moyen Age puis au monde moderne.

Robert G. Temple, savant américain, a indiqué que le monde moderne dans lequel nous vivons était originellement la combinaison de la Chine et de l'Occident. La moitié des inventions et des découvertes fondamentales dont le monde moderne dépend provient sûrement de la Chine. Même la première loi du mouvement de Newton et la découverte de la grande circulation sanguine de William Harvey tirent leur origine de l'histoire chinoise. La révolution agricole européenne, base de la révolution industrielle, s'est réalisée grâce à l'introduction des idées et des inventions de l'agriculture chinoise.

En parlant des inventions et des découvertes scientifiques et technologiques de la Chine antique, il faut tout d'abord mentionner Joseph Needham, grand historien du développement scientifique et technologique. En tant que spécialiste étranger en histoire scientifique et technologique de la Chine, il y a consacré toute sa vie. Ce qui prouve que les civilisations humaines n'ont pas de frontières. Malgré les guerres et les conflits actuels, l'amitié et la coopération internationales caractérisées par une vitalité et un charme éternels restent toujours la préoccupation principale des humains. Joseph Needham était à l'origine spécialiste en biochimie. Il a choisi son nom chinois, Li Yuese, en raison de son respect pour Li Dan, autre nom du grand philosophe chinois Lao Zi. En 1939, sous l'influence de quelques étudiants chinois, Joseph Needham a commencé à étudier



l'histoire du développement scientifique et technologique de la Chine et à apprendre le chinois par lui-même. Pendant la Guerre de résistance contre l'agression japonaise, il était représentant du Comité culturel en Chine et conseiller scientifique de l'ambassade du Royaume-Uni. Il a établi le bureau de coopération scientifique sino-anglais à Chongqing et a fait connaissance avec de nombreux scientifiques chinois. Tout en soutenant la formation culturelle de la population chinoise, il a commencé une nouvelle phase de recherches sur l'histoire du développement scientifique et technologique de la Chine antique, ce qui a apporté un soutien et un encouragement importants pour les Chinois en guerre contre le fascisme. Joseph Needham a vénéré l'esprit créatif et les succès des scientifiques chinois de l'antiquité. Il a étudié une grande quantité de documents, a visité les sites culturels des différentes dynasties chinoises, se rendant même à cheval jusque dans le Nord-Ouest ; tout cela a jeté les bases de son œuvre scientifique. Après la libération de la Chine en 1949, Joseph Needham a assumé la charge de président de l'Association d'amitié sino-anglaise et s'est rendu en Chine huit fois. Il a recueilli des documents historiques sur les sciences et les technologies chinoises et s'est enquis du développement politique, économique, scientifique et culturel de la Chine. En 1954, en collaboration avec d'autres, notamment Lu Guizhen qui s'est aussi intéressé à l'histoire du développement scientifique et technologique chinois, il a fait publier son premier volume intitulé *Science et civilisation en Chine*. Cette œuvre a interpellé les sinologues occidentaux, a suscité un sentiment de fierté nationale chez les Chinois, et a souligné leur esprit créatif.



Joseph Needham.

Joseph Needham est le seul scientifique anglais à avoir reçu le double titre de membre de la Société royale et membre de l'Académie britannique des sciences, il est aussi l'un des premiers académiciens étrangers de l'Académie des sciences de Chine.

En admirant les brillants résultats scientifiques et technologiques de la Chine, Joseph Needham a été marqué par l'énorme contraste entre les succès de la Chine antique et la faiblesse de la Chine moderne et contemporaine. Il a voulu comprendre les raisons d'un tel contraste, donnant ainsi naissance à la « Question de Needham ». Il faut mentionner que Joseph Needham n'est pas la première personne à s'être posé cette question. En 1915, des savants chinois s'étaient également interrogés. Mais la réponse à cette question restait très compliquée. Pendant une longue période, le système bureaucratique chinois a promu et protégé le développement de la productivité scientifique. Mais dès le milieu et vers la fin de la dynastie des Ming, le renforcement de la domination féodale, la politique des eunuques, et l'enfermement ont étouffé dans l'œuf le capitalisme né dans les régions côtières du sud-est de la Chine et a restreint le développement de la productivité sociale et des sciences et techniques. Au même moment, l'Europe cheminait vers la fin de la Renaissance. Pendant deux à trois siècles, les sciences et technologies chinoises ont connu une stagnation. La situation s'est aggravée après le renforcement de la politique de la porte fermée sous le règne de l'empereur Yongzheng (r. 1723–1735), tandis que l'Europe a connu une révolution industrielle. Quand les sciences et technologies ont pris un essor prodigieux en Europe grâce à la Renaissance et à la révolution industrielle, celles de la Chine ont connu une situation difficile sans précédent suite à la détérioration des circonstances politique et économique.

La politique de la porte fermée sous les dynasties des Ming et des Qing a étranglé et mis en danger le développement scientifique et technologique en Chine. Sans échanges



scientifiques et technologiques, il n'a plus été possible ni d'avoir une vision mondiale, ni de disposer d'informations rationnelles sur le développement scientifique mondial, ni de s'inspirer des expériences étrangères pour se développer. La forte pression exercée par la domination féodale sur le peuple et la restriction de la liberté de penser ont empêché la libération spirituelle et l'exploration innovatrice.

Après l'arrivée massive des sciences et technologies mondiales au milieu du XIX^e siècle, la Chine a subi les invasions et les dévastations des pays impérialistes, qui ont contrôlé ses secteurs vitaux. En raison des indemnités énormes à payer, la Chine s'est affaiblie, de même que ses sciences et sa culture. Ses performances scientifique et technologique ont complètement été perdues.

Les sciences et technologies de la Chine antique ont manqué d'échanges et de promotion consciencieuse, d'orientation gouvernementale et de protection systématique. Les recherches scientifiques sont toujours restées une action individuelle sans aucun rapport avec la demande sociale. Leurs résultats se sont terminés avec la disparition de leur initiateur. Par exemple, le tempérament égal inventé par Zhu Zaiyu (1536 – 1611), célèbre scientifique des Ming, n'a pas pu être popularisé et a failli tomber dans l'oubli. Les Européens n'ont pas pu jouir de ses fruits faute de successeurs. L'empereur Kangxi des Qing s'intéressait aux mathématiques, et il considérait les calculs comme un amusement. Malheureusement, ce n'était que son goût personnel et il n'a cherché ni à le développer, ni à encourager les recherches scientifiques, ni à promouvoir les échanges.

La Chine antique avait la tendance extrême de donner la priorité aux lettres plutôt qu'aux sciences. Les connaissances chinoises englobaient la littérature, la philosophie, l'histoire, la linguistique ainsi que les œuvres classiques et stéréotypées, tandis que les techniques liées à la vie et à la production étaient

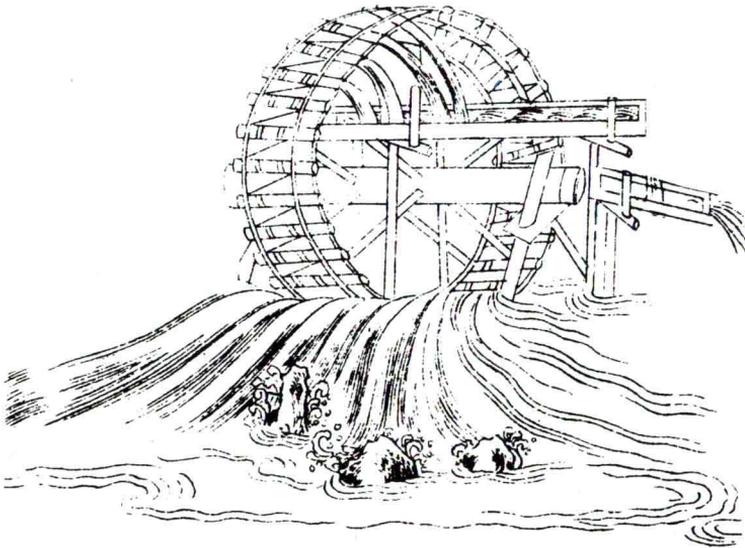
encore considérées comme une affaire subtile et vulgaire. Les intellectuels de la Chine antique avaient une connaissance extrêmement limitée en sciences naturelles. Sur la liste des personnes qui ont contribué au développement scientifique et technologique de la Chine, hormis quelques historiographes qui étaient aussi chargés de l'astronomie et du calendrier, peu d'entre eux ont été financièrement aidés par le gouvernement. Par contre, les Chinois ont consacré toute leur vie aux œuvres classiques et stéréotypées. Les étudiants en sciences naturelles représentaient une proportion très faible par rapport aux intellectuels. Toutes les écoles étaient dédiées aux lettres, il existait peu d'institution pour les personnes faisant des recherches scientifiques et technologiques malgré la grande population de ce pays. Avec la popularisation du mandarinat, cette tendance est devenue plus évidente, et le manque d'experts en sciences et technologies s'est accentué.

De plus, les Chinois ont concentré leurs théories scientifiques à un certain nombre de questions relatives à la philosophie ainsi qu'à quelques techniques pratiques. Ils ne se sont pas intéressés à des sciences concrètes telles que les théories essentielles en physique, chimie et biologie. Ils avaient peu d'expérience et d'intérêt en expérimentations scientifiques. Pendant les deux ou trois siècles du développement en flèche des sciences et technologies en Europe, la Chine est restée largement en arrière.

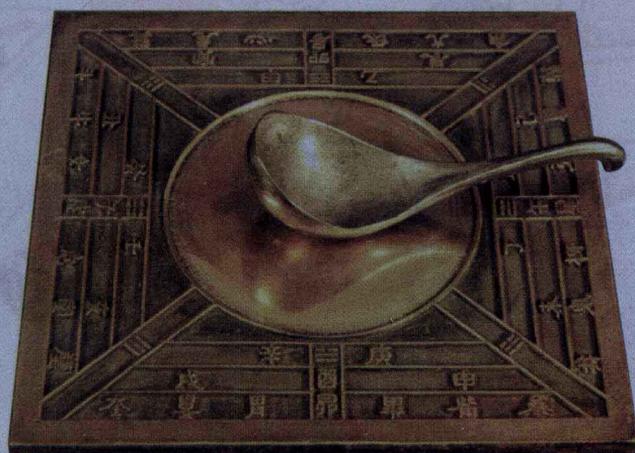
La récapitulation des inventions, des découvertes et des réalisations de la Chine antique devrait permettre de connaître l'intelligence et la capacité innovatrice des Chinois, de renforcer la confiance nationale, et de trouver la cause interne de l'essor des domaines économique, culturel, scientifique et technologique en Chine depuis une vingtaine d'années. L'intelligence et la volonté des Chinois représentent une force d'esprit inestimable. La politique de la réforme et de l'ouverture est récente, mais le niveau du développement économique a considérablement été



augmenté, et la différence entre la Chine et les pays occidentaux miraculeusement réduite. Sur le plan mondial, le pays est situé en tête de liste dans certains domaines. Deng Xiaoping, architecte en chef de la réforme et de l'ouverture de la Chine, a précisé que les sciences et technologies constituent la première force productive. Le gouvernement chinois a considéré les sciences et technologies comme la politique fondamentale de l'Etat. La Chine a fait des progrès concernant l'élaboration de plans à long terme, la construction d'infrastructures, la formation d'experts scientifiques et les échanges d'informations. Elle est en train de rattraper les pays développés, et vivra bientôt la renaissance de sa nation ainsi que celle de ses sciences et technologies.



Les quatre grandes inventions





La Route de la soie, axe majeur des échanges entre la Chine et le reste du monde.

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com