



PIERRE AVENAS (65)

À PROPOS DE BIOTECHNOLOGIES

Les **biotechnologies** sont des **technologies** faisant intervenir des êtres vivants.

Elles nécessitent des connaissances en **biologie**, relevant souvent du génie génétique.

Si **biotechnologie** est un néologisme récent, apparu dans le *Petit Larousse* 1982, les termes **technologie** et **biologie** sont beaucoup plus anciens, et leur histoire mérite d'être contée.

ON RECONNAÎT ici trois éléments d'origine grecque : **bio-**, du grec *bios* « vie », **techno-**, du grec *tekhne* « art, technique » et **-logie**, calqué sur le grec *-logia* « traité, discours », dérivé de *logos* « parole, raison ».

LA TECHNOLOGIE CHEZ LES ANCIENS ET LES MODERNES

Le grec *tekhne* désignait d'abord l'art, l'habileté manuelle. Son dérivé *tekhnikos* a abouti en français à une **technique**, ou à la **technique** en général. Le terme *tekhnologìa* apparaît en grec tardif pour le discours sur la technique, et c'est le premier sens de **technologie** en français, et de **technology** en anglais, surtout à propos de l'enseignement technologique, des IUT ou de l'UTC en France, du MIT ou du Caltech aux États-Unis.

Toutefois, depuis les années 1960, **technology**, et à sa suite **technologie** en français, s'emploient aussi, sinon plus souvent, pour désigner un ensemble de techniques ou une technique particulièrement complexe, faisant appel aux dernières découvertes scientifiques. On évoque alors les **nouvelles technologies**, dont les **biotechnologies**, la **haute technologie**, de l'anglais *high-technology*, d'où **high-tech**, entré dans le *Petit Larousse* 1989 ! D'ailleurs, on parle aussi de **biotech**, en lieu et place de **biotechnologie**, ou de **biotechnique** qui existe aussi.

LA BIOLOGIE, UNE SCIENCE RÉCENTE

Certes, on trouve en grec tardif le verbe *biologeîn*, mais il est trompeur : il signifie « raconter la vie de quelqu'un », à partir du grec *bios* dans le sens particulier de « récit de la vie », sens qui subsiste dans *biographie*. En fait, le terme **biologie** n'a pas d'équivalent en grec ancien, ni en latin. Et pour cause, c'est un néologisme qui n'apparaît qu'en 1802 dans l'ouvrage du naturaliste allemand Treviranus : *Biologie oder Philosophie der lebenden Natur*, c'est-à-dire *Biologie ou Philosophie de la nature vivante*. Son

confrère Lamarck l'adopte immédiatement en français, **biologie**, plus pertinent pour désigner la science de la vie, que l'expression *sciences naturelles*, plus large car elle comporte aussi la géologie.

Et en définitive, dans **biotechnologie**, le préfixe **bio-** indique un rapport avec la vie, mais en même temps une intervention de la **biologie**.



© FRAUNHOFER UNSICHT

À partir de **biomasse**, de matière **biodégradable**, de **biodéchets** ou de **biopétrole**, par **bioconversion** ou **biosynthèse**, une **bioraffinerie** pourra produire un **biogaz** comme le **biométhane**, un **biocarburant** comme le **bioéthanol**, un **biodiésel**, un **biocombustible**, ou encore de la **bioénergie**. Cette **biotechnologie**, qui fait appel aux **biosciences** que sont la **biologie**, la **biochimie** et la **biophysique**, est à la base de toute une **bio-industrie**.

ÉPILOGUE

L'importance grandissante des questions de santé et d'écologie se voit dans le vocabulaire : on observe une multiplication assez étonnante du préfixe **bio-** dans les mots. Ainsi, dans le *Petit Larousse* 2017, de

bio à **biovigilance** en passant par **biographie**, **biologie** et **biotechnologie**, on ne compte pas moins de 70 mots (et même 90 en comptant leurs dérivés, comme **biologique**) commençant par **bio-**, y compris **biotique** et **biotope**,

mais pas **biotite**, qui désigne un mica noir ainsi nommé en l'honneur du physicien Jean-Baptiste Biot (X 1794).

D'autre part, l'adjectif **biologique** a pris un sens particulier avec l'**agriculture biologique**, qui fournit des produits **biologiques**, dits **bio**. On ne confondra pas le **bio**, dans l'alimentation, la **bio**, dans l'enseignement et la recherche, et une **bio**, qui raconte une vie ! ■

« Dans le passage de technique à technologie, la complication du mot traduit celle de la notion évoquée »