



Démocrite
~460-~370

Le philosophe grec Démocrite a adopté et développé la théorie atomiste de Leucippe. Les spéculations de Leucippe et de Démocrite sur les atomes se rapprochent de la compréhension de la structure atomique développée au XIX^e siècle. En raison de sa conviction que tout est constitué d'atomes et de vide, même l'âme, Démocrite est considéré comme un philosophe matérialiste.

Démocrite d'Abdère

Démocrite est né vers -460 à Abdère et est mort en -370. Après avoir hérité d'une forte somme d'argent de son père, il voyage beaucoup.

Durant ses voyages, Démocrite apprend la géométrie auprès des prêtres d'Égypte, l'astrologie en Perse et se rend en Éthiopie et en Inde. De retour à Abdère, il se consacre entièrement à la philosophie et fonde une école vers -420.

Le principe de l'atomisme, reformulé par Lavoisier est devenu :

Rien ne se crée, rien ne se perd.

De tous mes contemporains j'ai parcouru la plus grande partie de la terre, en étudiant les sujets les plus grands. J'ai vu le plus de climats et de pays. J'ai entendu la plupart des hommes doctes, et personne encore ne m'a surpassé dans l'art de combiner les lignes et d'en démontrer les propriétés, pas mêmes les arpenteurs d'Égypte, avec qui j'ai passé cinq ans en terre étrangère.

L'atomisme

Démocrite a fait de l'atomisme une vision du monde cohérente et détaillée. Selon cette théorie, la nature est composée de deux principes : les atomes (ce qui est plein) et le vide (ou néant). La nature des atomes est d'être en mouvement et pour que celui-ci soit possible, il faut qu'il existe de l'espace vide. L'existence des atomes est déduite du principe :

Rien ne vient du néant, et rien, après avoir été détruit, n'y retourne.

Les atomes sont de forme et de dimension variables. Ils peuvent être lisses, rudes, crochus, recourbés ou ronds. Ils existent en nombre infini et les combinaisons des atomes, également infinies, constituent les corps. Ceux-ci sont dus aux agencements des atomes entre eux, à la suite de chocs.

Les atomes se déplacent dans tout l'univers et forment tous les éléments : feu, eau, air et terre, ainsi que tous les composés. Se déplaçant éternellement dans le vide infini, les atomes entrent parfois en collision et rebondissent au hasard ou s'associent selon leurs formes, mais ne se confondent jamais.



En se heurtant, certains atomes se rassemblent pour former des figures se distinguant par leur taille, leur poids et leur rythme. Ces figures peuvent entrer dans la composition d'objets plus complexes.

Le vide est le non-être dans lequel se meuvent les atomes : il y a du vide non seulement dans le monde, mais en dehors de lui. Ainsi, l'être et le non-être sont tout aussi réels.

Démocrite pensait que tout corps, peu importe sa nature, est constitué de particules si petites que la matière paraît continue, mais ce n'est qu'une illusion, car la matière est discontinue.

Si tout corps est divisible à l'infini, de deux choses l'une : ou il ne restera rien ou il restera quelque chose. Dans le premier cas la matière n'aurait qu'une existence virtuelle, dans le second cas on se pose la question : que reste-t-il ? La réponse la plus logique, c'est l'existence d'éléments réels, indivisibles et insécables appelés donc atomes.

Ce qui signifie qu'à force de diviser la matière en particules plus petites, à un certain moment, on arrive à une unité indivisible: l'atome. C'est en fait ce que Leucippe nommait « le plein ».

Les atomes et le vide sont donc les deux principes de toutes choses. De formes et de couleurs variées, les atomes sont si petits qu'ils échappent à tous nos sens. Le vide est une composante majeure de la matière.

Un autre particularité fondamentale de la théorie de Démocrite est que la nature est comme une machine, rien de plus qu'une machine dotée d'un mécanisme très complexe.

Théorie de la connaissance

Tout ce qui est perceptible par les sens est constitué de corpuscules, les qualités sensibles ne sont que des conventions puisqu'il n'y a dans la nature que des atomes et du vide.

Démocrite distingue deux formes de

connaissance : la connaissance vulgaire qui vient des sens et la connaissance véritable que l'on acquiert par l'intellect. C'est la raison qui est le critère de la vraie connaissance.

Les seules choses vraies et intelligibles sont les atomes et le vide. La position d'un objet, sa forme et son organisation ne sont que des accidents. Les qualités sensibles sont des illusions qui proviennent des rapports de nos organes aux atomes qui les affectent. Seule la raison nous permet de connaître la réalité.

L'âme est matérielle comme le corps. Elle est faite d'atomes plus mobiles, ronds et polis, dont le mouvement subtil s'appelle la pensée. L'âme humaine peut connaître la nature parce qu'elle est issue de la nature, elle peut accéder à la vérité en se dégageant des images faussées perçues par les sens. Mais il ne faut pas oublier que nous n'avons pas connaissance de toutes nos sensations et que les impressions sensibles varient d'un individu à un autre. Démocrite en conclut que : soit la vérité n'existe pas, soit elle ne nous est pas vraiment accessible.

Démocrite énonce le grand principe philosophique à la base de toute cosmologie matérialiste. De toute éternité, les atomes se déplacent dans l'univers en errant, le mouvement est inséparable de la matière. Il est donc inutile de faire appel à un principe créateur extérieur pour expliquer la naissance des mondes, qui peuvent être multiples. Ce sont les fruits du hasard et de la nécessité. Les dieux ne sont que des rêves humains.

C'est en partie pour combattre la doctrine atomiste que Platon et Aristote ont élaboré leurs philosophie.

Démocrite a produit une vue plus élaborée et systématique du monde de la physique que tous ses prédécesseurs. Les notions d'atome et de vide ont été rejetées par Aristote et ce rejet a perduré jusqu'au XIX^e siècle lorsque les physiciens et les chimistes ont réhabilité l'atome. Avec la découverte de la radioactivité, ils ont cependant constaté que l'atome est divisible et qu'il est constitué de beaucoup de vide.

Quelques observations

Certains atomes plus gros sont visibles à nos yeux, comme les grains de poussière dans un rayon de Soleil.

Les liquides sont constitués d'atomes sphériques, ce qui leur permet de couler facilement.

En laissant tomber quelques gouttes de vin dans l'eau, un nuage rouge se forme et on peut voir les atomes se mélanger à mesure que la tache rouge s'agrandit et devient rose.