Résumé de la conférence : La science dans les yeux d'Aristote

Le cheminement des premiers penseurs.
Depuis la nuit des temps, la création du monde a été expliquée pour chaque peuple par un mythe, tous différents qu'il fallait croire. Les textes fondateurs de la culture grecque : La Théogonie d'Hésiode (création du monde et des dieux) et l'Iliade et l'Odyssée d' Homère, permettaient de répondre à toutes les questions.
Le nombre même de ces « vérités » a fini par faire douter de leur véracité… laquelle est la bonne ?

En Grèce, au VIème siècles av.J.C., des hommes aisés, à l'esprit curieux, commencent à se poser des questions sur le monde qui les entoure.
C'est à Milet (en Ionie, côte ouest de l'actuelle Turquie), cité prospère au carrefour des routes maritimes et des caravanes, là où toutes les cultures antiques se rencontraient pour échanger et commercer. Ce brassage est favorisé par l'apport d'un nouvelle alphabet grec (issu de l'alphabet phénicien) facile à écrire et à mémoriser, permettant les échanges d'idées que la jeune démocratie grecque tolérante rend possible.

Certains penseurs ont remarqué des régularités dans les phénomènes naturels tels que les phases de la Lune ou les inondations du Nil, Ils en déduisirent que le monde n'était peut-être pas totalement chaotique et pouvait être expliqué. Ils se posèrent des questions telles que pourquoi l'eau coule ou de quoi est faite cette pierre ou encore, plus difficile : l'univers est-il fini ou infini ?
Toutes leurs questions pouvaient se résumer en une seule : pourquoi le monde est tel qu'il est ?

Analyse des premiers penseurs : LES PRÉ-SOCRATIQUES
Ils conçoivent une nouvelle méthode de penser le monde : la double démarche : **Observation + raisonnement**. Ils cherchent à décrypter le monde au moyen de principes généraux.

La première école : celle de Milet : les matérialistes
THALÈS : le « premier physicien »
Il pense que sous la diversité du monde, il doit y avoir « l'unicité de la nature », une substance unique dont sont formés tous les objets du monde, aussi bien les astres que les objets terrestres. Il propose L'EAU, car elle est partout et nécessaire à la vie.
En Egypte, il applique le « théorème de Thalès » au calcul de la taille de la pyramide de Khéops, démontrant qu'on peut remplacer une mesure directe impossible à réaliser, par une mesure indirecte réalisable.
Cette première démarche que l'on peut qualifier de scientifique, fondera la science mathématique.

D'autres générations de penseurs suivront : l'école de Crotone, spiritualiste, avec Pythagore et ses disciples, pensant que l'origine de tout n'est pas matérielle mais spirituelle : les nombres entiers et leurs rapports.
Les théories se suivent et s'opposent : Les négativistes d'Elée : le changement n'existe pas, tout est fixe, niant même la notion de mouvement.
ZÉNON démontrant par ses paradoxes que tout n'est qu'illusion
Mais les matérialistes réagissent avec **EMPÉDOCLE** qui propose non pas une mais 4 substances premières : l'eau, la terre, le feu et l'air, résolvant ainsi le problème de la diversité expliquée par les différentes proportions de ces 4 éléments dans la composition des choses.
HÉRACLITE pense au contraire que toute chose est dans un état de changement permanent : » tout coule ».
ANAXAGORE lui propose l'idée d'infiniment grand et d'infini petit, que les choses se réunissent et se dissocient dans un processus sans fin : « rien ne se perd, rien ne se crée… tout se transforme ».
DÉMOCRITE, dans une intuition géniale, affirme que la matière est discontinue et composée d'éléments insécables et minuscules : les « atomes ».entrant en collision dans le vide où ils se meuvent.

Quel progrès leur devons nous ?
Que les mythes sont indiscutables alors que les théories des penseurs grecs sont des hypothèses discutables et opposables, dont on peut discuter librement.
Plus intéressés par la matière, ils ont peu contribué à l'astronomie, mais il ont développé une description géométrique de l'univers permettant d'expliquer et de prévoir les mouvements astronomiques, en particulier les mouvements des astres, **introduisant la notion de moment** et inventant des unités de temps précises et courtes telles que les heures et les minutes.

LA GRÈCE CLASSIQUE : les grands maîtres : 450-320 av.J.C. : l'apothéose de la pensée grecque.
SOCRATE : enseigne à son disciple **PLATON** son idée principale « la perfidie des sens »; Celui-ci croit que la vérité existe au-delà de ce que nos sens peuvent percevoir, expliqué par le mythe de la caverne. Pour rechercher le savoir, il faut s'en remettre à l'abstraction pure
Lui aussi propose une vision du monde basée sur les 4 éléments avec un cinquième « l'Ether » qu'on pourrait appeler « énergie », qu'il lie à 5 polygones réguliers (les solides de Platon).
Il affirme que le temps coule autour des choses et des êtres comme une rivière.

ARISTOTE : futur précepteur d'Alexandre le Grand.
Son oeuvre monumentale inclut tous les savoirs de son temps et il a une nouvelle conception du réel : saisir par l'observation des phénomènes naturels, la connaissance des lois qui les génèrent, qui ne peuvent être décrites de façon purement mathématique.
Sa méthode: se fier aux sensations éprouvées par nos 5 sens. Conforme au bon sens, elle sera adoptée par tous pendant des siècles.
Sans expérience pas de saisie des faits et un discours purement abstrait, sans explication causale ,pas de théorie scientifique. Pour découvrir les causes et les principes, il faut remonter la trame causale qui explique le pourquoi des phénomènes.
L'univers d'Aristote est une sphère finie dont le centre est occupé par la Terre immobile (le géo-centrisme), où coexistent deux mondes régis par des lois différentes :
L**e monde supra-lunaire**, celui des astres et des étoiles qui s'y déplacent sur des cercles, parfait, immuable, constitué d'éther.
Le monde sub-lunaire, celui de la Terre, imparfait, corruptible, constitué des 4 éléments : eau, terre, air et feu, soumis au changements, dus à leur composition.
Pourquoi les choses sont ce qu'elles sont, comment se déplacent-t'elles…
<u>Il y a deux sortes de corps :</u> les **graves**, lourds qui tombent et les **légers** qui s'élèvent.
<u>Il y a deux sortes de mouvements:</u>
Naturels qui s'expliquent par la substance interne qui les composent (moteur interne).
Violents ou forcés : se produisent de manière non naturelle, par l'intermédiaire d'un moteur externe qui les éloigne de leur lieu naturel:
Un char tiré par un cheval ne se déplace que quand le cheval tire.
Si la force s'arrête, le char s'immobilise : **logique mais faux.**
Ces idées sont conformes au bon sens, mais hélas, elles sont fausses, car basées sur la physique intuitive qui montre que la raison peut tirer des conclusions fausses à partir d'observations vraies.
Pour Aristote, maître de la logique, la science est démonstrative et doit s'appuyer sur un raisonnement déductif : le syllogisme.

La philosophie aristotélicienne deviendra la référence suprême pour les intellectuels occidentaux et va pratiquement arrêter tout progrès scientifique jusqu'au XVIIème siècle.