

Activité : Préparation d'une présentation orale sur l'Histoire de l'atome

Consignes :

A l'aide des documents sur la/les page(s) suivante(s) vous préparerez en trinôme une présentation orale qui s'intitulera :

« Depuis l'antiquité, les Hommes se sont écharpés sur l'existence ou non des atomes »

Dans cette présentation, vous parlerez des sujets suivants :

- Ce que pensaient les philosophes grecs (Empédocle, Leucippe et Démocrite) de l'existence ou non des atomes.
- La position de l'église sur l'existence des atomes ; Qu'est-ce que la transsubstantiation ?
- Les circonstances qui ont abouties à la mort de Giordano Bruno. Est-ce que de nos jours en France des gens meurent pour défendre leurs idées ?

Votre présentation contiendra **une introduction** qui respectera la structure en trois parties : (1) accroche pour attirer l'attention de l'auditeur, (2) présentation de l'objectif de l'exposé et (3) présentation du plan.

Il y aura à la fin **une conclusion** qui résumera les points importants et qui sera suivie d'une ouverture, c'est-à-dire d'une perspective nouvelle pas abordée dans la présentation (cela peut être une question par exemple).

Chaque personne du trinôme doit parler environ 2 minutes. **Aucune note écrite ne sera acceptée, votre présentation doit être apprise dans votre tête !** La totalité de la présentation du trinôme doit durer entre 6 et 8 minutes. Vous pouvez montrer un extrait d'une vidéo mais il ne doit pas durer plus de 2 minutes.

Votre présentation sera illustrée par une **affiche ou un power-point**. Sur cette affiche ou ce power-point, il n'y aura **pas de phrases** mais uniquement des titres et des images avec quelques annotations. Les seules longues phrases tolérées sont des citations de philosophes ou de scientifiques. Vous avez évidemment le droit d'utiliser les images des documents des pages suivantes.

Grille d'évaluation :

Communication orale	L'orateur parle suffisamment fort. L'orateur parle de manière fluide, sans bégayer. Il fait des gestes et essaie de capter l'attention de l'auditoire. Il ne commence pas tout le temps ces phrases par « donc », ni par « du coup ». Son temps de parole est correct : environ 2 minutes	A B C D E <i>Commentaires :</i>
Qualité pédagogique de la présentation	L'orateur a été compréhensible. Il s'est approprié ce qu'il dit, il ne récite pas mot à mot un texte appris par cœur. Il n'a pas de notes.	A B C D E <i>Commentaires :</i>
Contenu	Le ou les sujets abordés par l'orateur font partie des points en rouge ci-dessus. Il n'a pas fait de hors sujet. Il a compris ce dont il parle et est capable de répondre aux questions.	A B C D E <i>Commentaires :</i>
Power Point / affiche	L'affiche (ou le power point) a correctement servi à illustrer les propos de l'orateur. Elle ne contenait pas de phrases (sauf citations) mais des images annotées et des titres.	A B C D E <i>Commentaires :</i>
Introduction	Si l'orateur a fait l'introduction de la présentation, elle contient les points suivants : accroche, présentation des objectifs, présentation du plan	A B C D E <i>Commentaires :</i>
Conclusion	Si l'orateur a fait la conclusion de la présentation, elle contient deux parties : résumé des points importants et ouverture	A B C D E <i>Commentaires :</i>

Depuis l'antiquité, les Hommes se sont écharpés sur l'existence ou non des atomes

Philosophie d'Empédocle

(Penseur Grec vers 450 avant J.C)

Toute la matière qui nous entoure est composée de 4 éléments : l'eau, la terre, l'air, le feu. Ces éléments sont dirigés par deux forces : l'Amour et la Haine. Dans l'Amour absolu, ils forment une unité homogène. Au contraire, la Haine les sépare.

Philosophie de Leucippe et de Démocrite

(Penseur grec vers 450 avant J.C)

En admettant que l'on puisse briser un objet en fragments de plus en plus petits, il y a forcément un moment où l'on atteint une limite : le plus petit morceau de matière. La matière est donc constituée de briques élémentaires incassables. Ces briques s'appellent des *á-tomos*.

En grec, *tomos* veut dire « couper ». On retrouve ce mot en français quand on parle des « *tomes* » d'un livre. On a découpé le livre en plusieurs *tomes*. On ajoute le préfixe '*á*' pour former atome et désigner quelque chose qu'on ne peut pas couper.

L'Eglise s'est opposée à l'idée philosophique d'atomisme à cause de la transsubstantiation

Au moyen âge et durant la renaissance, les idées d'Empédocle se sont imposées par rapport à celles de Leucippe et Démocrite. Pourtant, quelques libres penseurs du XVI^e siècle comme Giordano Bruno émettent aussi l'idée selon laquelle la matière n'est pas un fluide continu mais est formée de petites briques élémentaires. Malheureusement, cette idée n'est pas appréciée par l'Eglise de l'époque. En effet, dans l'évangile selon St Mathieu le dernier repas de Jésus avant sa crucifixion est décrit comme ceci :

« Pendant le repas, Jésus prit du pain, prononça la bénédiction, le rompit et le donna à ses disciples, en disant : "Prenez, mangez : ceci est mon corps. " Puis, prenant une coupe et rendant grâce, il la leur donna, en disant : "Buvez-en tous, car ceci est mon sang, le sang de l'Alliance, répandu pour la multitude en rémission des péchés." »

Dans cet extrait, on comprend que Jésus transforme le pain en corps et le vin en sang. En théologie, ce phénomène s'appelle la *transsubstantiation* c'est-à-dire la transformation d'une substance en une autre.

Cet extrait est extrêmement important pour les catholiques. Il est lu durant chaque messe. Selon l'Eglise, l'idée que la matière soit composée de petites briques élémentaires va à l'encontre de l'idée de transsubstantiation car on enlève à la matière son caractère fluide et donc potentiellement transformable. On comprend en effet difficilement comment les atomes de vin peuvent se transformer en atomes de sang... Ce serait ajouter de la Science dans quelque chose qui doit rester surnaturel car venant de Dieu.

La fin tragique de Giordano Bruno

Giordano Bruno est accusé d'hérésie. On lui reproche entre autres de ne pas croire en la transsubstantiation mais de considérer que la matière est composée de petites briques élémentaires. Il n'appelle pas ces briques des atomes mais des *monades*. Le procès de Giordano Bruno dura 8 ans (1592-1600). Dans son procès, Giordano Bruno refuse de renier ses croyances.

« Je ne recule point devant le trépas et mon cœur ne se soumettra à nul mortel. » Le pape somme une dernière fois Bruno de se soumettre, mais Bruno répond : *« Je ne crains rien et je ne rétracte rien, il n'y a rien à rétracter et je ne sais pas ce que j'aurais à rétracter. »*

À la lecture de sa condamnation au bûcher, le 9 février, Giordano Bruno dit à ses bourreaux : *« Vous éprouvez sans doute plus de crainte à rendre cette sentence que moi à la recevoir. »*

Le jeudi 17 février 1600, sur le Campo de' Fiori, il est livré vivant aux flammes devant la foule des pèlerins venus pour le Jubilé. Il est nu. Par raffinement de cruauté et pour le réduire au silence, on lui a cloué la langue sur un mors de bois.

En 1981, la commission pontificale instituée par Jean Paul II réaffirme à nouveau la condamnation formelle de l'Eglise contre Giordano Bruno : *« La condamnation pour hérésie de Bruno, indépendamment du jugement qu'on veuille porter sur la peine capitale qui lui fut imposée, se présente comme pleinement motivée (pour des motifs théologiques), [car] le copernicisme de Bruno ne présente aucun intérêt au plan des raisons scientifiques. »*



Trois siècles plus tard, en 1889, une statue de Giordano Bruno (voir ci-contre) est érigée à Rome sur le lieu de son exécution à deux pas du palais de la Chancellerie qui abrite les services juridiques administratifs d'État de la Cité du Vatican.

Chaque année, le 17 février, une foule de sympathisants se réunit devant la statue de Bruno pour commémorer son supplice. Ce rassemblement ne s'est interrompu que sous le régime fasciste, qui l'avait interdit.

(D'après l'article Wikipédia de Giordano Bruno)