

Fiche pédagogique 18 (B1) / Vidéos 28 et 29

Discours oralographiques *Thermodynamique (1'40 et 1'50)*

Fiche enseignant

Cette séquence permet de commencer à analyser les différentes combinaisons possibles entre cours et supports projetés, et de prendre conscience des atouts et inconvénients qui accompagnent cette communication multicanale.

Dans le premier document, il s'agit de deux discours verbaux, il y a redondance entre l'écrit et l'oral. On peut faire l'hypothèse que cela simplifie la compréhension. Le second extrait concerne une communication plurisémiotique dans laquelle l'explication orale de l'enseignant et sa gestualité viennent se greffer sur le schéma projeté, pour lui imprimer une signification particulière.

Ce travail sur la compréhension des supports de cours débouche, dans la partie Réflexion, sur les questions que pose ce type de communication et sur les moyens de pallier les éventuelles difficultés.

Corrigé

Extrait 1. *Modèle du gaz parfait (1'40)*

Document projeté

Modèle du gaz parfait

Aspect microscopique – Théorie cinétique

Le modèle du GP est basé sur les hypothèses suivantes :

- les molécules sont assimilées à des masses ponctuelles de volume négligeable par rapport au volume occupé par le gaz et n'exercent pas d'interactions entre elles (désordre parfait) ;
- les chocs entre molécules ou contre les parois du récipient sont parfaitement élastiques, l'énergie cinétique des molécules va se conserver.

Transcription

alors voyons un petit peu l'**aspect microscopique** / et la **théorie cinétique** / du du gaz / alors ça nous amène / à aborder / le modèle du gaz parfait / **modèle du gaz parfait** / symboliquement **GP** / gaz parfait alors ce modèle **est basé / sur les hypothèses suivantes** // donc il faut se souvenir de ces hypothèses par la suite / **les molécules sont assimilées à des points** / à des tous petits points / de masses / donc de **masses ponctuelles de volume négligeable** // **par rapport au volume occupé par le gaz / et** / ces points / ces masses ponctuelles **n'exercent** pratiquement **pas d'interactions entre elles** / elles sont suffisamment éloignées / pour ne pas avoir d'interactions // donc on aura un **désordre parfait** / donc / des molécules suffisamment espacées / pour ne pas se rencontrer souvent / pour ne pas entrer en / en co / pour ne pas trop

entrer en collision / **les chocs entre molécules / ou contre les parois du récipient /** qui contiennent ce gaz **sont parfaitement élastiques** / à savoir que ça se comportera comme des boules de billard / qui rebondissent sur une paroi / sans échanger d'énergie // ce qui veut dire que **l'énergie cinétique des molécules va se conserver** //

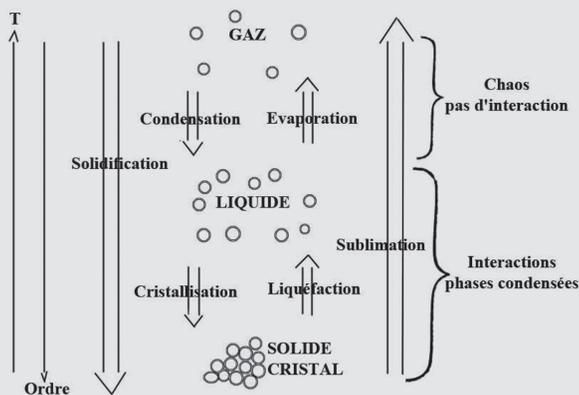
NB: les énoncés en gras sont les énoncés reprenant le texte projeté

Activité 1

1. Regardez l'extrait de cours *Modèle du gaz parfait*.
 À votre avis, comment pourrait-on qualifier cette explication par rapport à la projection?
 → c'est une lecture, une oralisation d'écrit
2. Quelles différences ou ajouts repérez-vous dans l'explication de l'enseignant par rapport à la projection?
 → une introduction de la situation, un conseil, une illustration, des reformulations, une comparaison

Extrait 2. Les 3 états de la matière

Figure: Les 3 états de la matière



Transcription

au niveau de la matière trois états possibles / l'état gazeux / l'état liquide / l'état solide / état solide où on a donc / des // molécules ou atomes qui sont en contact / et qui sont bien organisés / état liquide où / des molécules ou atomes sont en contact / mais / peuvent je dirais euh / bouger de façon euh / de façon libre / et puis l'état gazeux / où on a des atomes ou des molécules qui sont à l'état dispersé / et dans ce cliché les choses qui sont importantes / c'est / retenir qu'au niveau du du gaz / on a un état de chaos / de désordre / pas d'interactions entre / les les molécules ou les atomes / au contraire des / états condensés liquides ou solides où / on a des interactions / et ce qui sera important

dans la thermodynamique c'est en quelque sorte / ce double fléchage lié / à la température d'un système // et le désordre et l'ordre pardon dans ce sens / et ça vous l'avez constaté dans la vie courante / si je prends le cas de l'eau // de l'eau quand il fait / très froid / température très basse / l'eau elle est congelée elle est solide / quand il fait un petit peu plus chaud / les molécules sont un peu plus en désordre / et vous avez l'état liquide / et si on continue de chauffer encore eh bien on a / un désordre très important donc ça ça sera très important au niveau de la thermodynamique / de / lier / la température / au désordre //

Activité 2

1. Regardez la vidéo sans le son, et observez les gestes de l'enseignant. À votre avis quels éléments du schéma explique-t-il? Sur quoi met-il l'accent?
 - sur la partie centrale avec les 3 états, solide, liquide, gazeux et la composition des molécules dans chaque cas
 - sur les termes «interactions» et «chaos»
 - sur le double fléchage à gauche
 - les différentes transformations d'état ne sont pas abordées (sublimation, etc.)
3. L'enseignant explique 2 fois les 3 états de la matière. Pourquoi? À quoi sert la seconde explication?
 - après avoir fait une explication théorique, il l'illustre par l'exemple de l'eau qui passe de la glace au liquide puis à la vapeur.
4. Rédigez en une phrase la loi physique sur laquelle il insiste par rapport à ce schéma.
 - Il est très important au niveau de la thermodynamique de lier la température au désordre

Activité 3

Écoutez la vidéo, reprenez le schéma, et notez dessus les termes utilisés par l'enseignant pour en décrire les différents éléments (par ex: *molécules ou atomes en contact*).

- molécules en contact bien organisées
- atomes en contact, libres
- molécule à l'état dispersé
- lien entre température et ordre / désordre