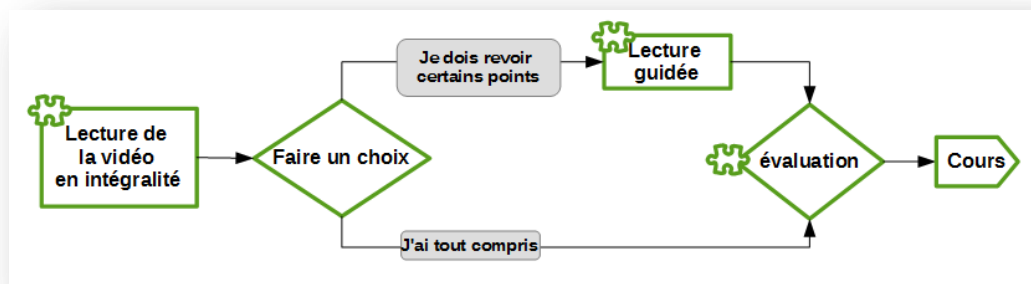


# Enseigner la mole en classe inversée

Savoir exprimer une quantité de matière est une compétence essentielle du chimiste. L'élève est ici accompagné, sur le modèle de la classe inversée, pour s'approprier cette notion complexe. Il comprend à son rythme, chez lui, ce qu'est une mole de matière. Il se positionne après une première lecture de la vidéo pour savoir s'il doit reprendre la lecture guidée de la capsule. De retour en classe, il réinvestit ses nouvelles connaissances au cours d'activités de groupe. L'activité choisie pour la classe mettra l'accent également sur la différenciation.



Cette activité s'adresse à des élèves en classe de seconde. Elle propose un scénario pédagogique pour enseigner la notion de « quantité de matière. Son unité : la mole. Constante d'Avogadro,  $N_A$ . Masses molaires atomique et moléculaire :  $M$  ( $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ) ». Hors-la-classe, l'élève prend l'information pour comprendre la notion de mole et l'utilité du nombre d'Avogadro. De sa propre initiative, il peut voir et revoir la capsule ou choisir de suivre une lecture guidée de cette ressource. Cet exemple d'usage met en avant la prise en compte des facilités de lecture-compréhension des élèves. Les plus à l'aise dans ce domaine suivent une lecture autonome et linéaire de la vidéo. Ils produisent une note de synthèse pour le retour en classe. Ceux qui au contraire ont besoin d'aide, bénéficient d'un module de lecture accompagnée.

Dans ce cas, l'élève doit suivre les conseils qui lui sont donnés pour visionner la vidéo choisie. Ses notes constituent la trace écrite du cours qui sera revue et utilisée en classe. L'élève comprend la signification scientifique d'une mole et sait aussi en donner une représentation simple.

En classe, l'élève met en application ses connaissances (déterminer la masse d'une mole de différentes espèces chimiques par exemple) pour construire des réponses à des problèmes concrets (compétences Analyser, Réaliser, Valider, Communiquer). Il peut s'agir par exemple d'une activité expérimentale (liquide magique par exemple) ou d'une activité écrite pour structurer et valider les acquis.

Les ressources présentées ici concernent la phase « hors la classe ». Chaque professeur étant libre par la suite d'utiliser en classe ses propres ressources et activités. Le travail par îlot permettra aux élèves de partager leurs expériences de la lecture vidéo et de s'entraider. A partir d'un rapide diagnostic de l'activité réalisée hors la classe ou des auto-évaluations des élèves, l'enseignant peut différencier les activités proposées en classe et accompagner au mieux chaque profil d'élève sur l'appropriation de la notion de mole.

	Description		Lieu	objectifs	durée	échéance	ressources	prérequis	matériel
1	Pour l'élève	Pour le professeur	Hors la classe	l'élève prend l'information et comprend la notion de mole et l'utilité du nombre d'Avogadro	10' à 20'	J-8	Cours moodle (voir dossier d'importati on)	L'élève sait que la matière est constituée d'atomes.  L'élève sait que la masse des différents atomes varie avec la composition de leurs noyaux  L'élève sait que les atomes liés les uns aux autres forment des molécules	Elève : un ordinateur, une tablette ou un smartphone internet et youtube non bloqué Un microcasque ou des HP. Le cahier de l'élève
	Lecture guidée ou autonome de la capsule L'élève planifie son travail sur la semaine. Pour ce faire il dispose des informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>L'objectif de l'activité en ligne</li> <li>Les besoins matériels</li> <li>Les temps nécessaires</li> <li>Des possibilités d'organisation : travailler au CDI ou chez soi. Utiliser un microcasque si nécessaire.</li> <li>Le professeur lui suggère de ne pas faire l'évaluation tout de suite après la lecture de la vidéo.</li> <li>La possibilité de choisir entre une lecture autonome et/ou une lecture guidée.</li> </ul>	Les outils de reporting :  Moodle offre la possibilité d'un suivi individualisé des élèves. Il voit si les élèves ont fait chacune des activités.  Suivi de l'activité. Il suit l'activité des élèves à distance et peut leur encourager, relancer, aider.							
2	Autoévaluation sous forme de quizz Moodle. L'élève peut à l'issue décider de revenir sur la lecture guidée.		Hors la classe	L'élève évalue ses acquis	5'				Elève : un ordinateur ou une tablette avec internet
3	Bilan des activités		En classe	L'élève se constitue une trace écrite validée.	10'	J		L'élève comprend la notion de mole et l'utilité du nombre d'Avogadro	Matériel de prise de notes et manuel scolaire
4	Activités écrites réinvestissement		En classe	L'élève applique la notion de mole et réalise des calculs de quantité de matière	45' à 1H30	J	Manuel scolaire		

## Commentaires

- Exemples de messages

Message 1 « Bonjour. Il reste ..... jours avant le bilan de votre activité en ligne. Quelques-uns d'entre vous n'ont pas encore fait la première étape de lecture de la vidéo. Si vous avez des problèmes pour vous organiser, n'hésitez pas à demander de l'aide. »

Message 2 « La partie lecture guidée de la vidéo est là pour vous aider en cas de difficulté. Elle n'est pas obligatoire et vous pouvez choisir les parties à travailler en fonction de vos besoins »

Message 3 « L'évaluation Moodle n'est pas notée. Vous pouvez la recommencer autant de fois que vous le souhaitez »

## Ressources

Capsule de Fabien Beyaert :

<https://www.youtube.com/watch?v=2psjepSrqTI>

## Annexes

Tutoriels :

Créer un cours Moodle

Importer un cours Moodle dans son espace

Insérer une capsule vidéo dans Moodle.

Code HTML

Code pour structurer les étiquettes (mise en forme du bloc vidéo)