



3,2,1 Prêt ?

Se préparer à l'évaluation comme un sportif.

Une démarche favorable à l'engagement des élèves de 1ère

Cette ressource décrit les étapes d'un parcours de préparation à une évaluation sommative de fin de trimestre pour un élève en spécialité physique-chimie de classe de première.

En s'inspirant de la démarche du sportif qui met en place un plan d'entraînement avec des exercices variés, cette ressource utilise des techniques pour motiver l'élève à s'engager et à consentir à faire des efforts pour apprendre, tout en renforçant son sentiment d'efficacité personnelle.

Une [vidéo de présentation](#) de la ressource est disponible.

Références aux programmes

Thème : Ondes et signaux

Partie 2. La lumière : images et couleurs, modèles ondulatoire et particulaire

A : Images et couleurs

Notions et contenus	Capacités exigibles <i>Activités expérimentales support de la formation</i>
Relation de conjugaison d'une lentille mince convergente. Grandissement. Image réelle, image virtuelle, image droite, image renversée.	Exploiter les relations de conjugaison et de grandissement fournies pour déterminer la position et la taille de l'image d'un objet-plan réel. Déterminer les caractéristiques de l'image d'un objet-plan réel formée par une lentille mince convergente.

Thème : Constitution et transformations de la matière

Partie 1. Suivi de l'évolution d'un système, siège d'une transformation

B : Suivi et modélisation de l'évolution d'un système chimique

Notions et contenus	Capacités exigibles <i>Activités expérimentales support de la formation</i>
Transformation modélisée par une réaction d'oxydo-réduction : oxydant, réducteur, couple oxydant-réducteur, demi-équation électronique.	À partir de données expérimentales, identifier le transfert d'électrons entre deux réactifs et le modéliser par des demi-équations électroniques et par une réaction d'oxydo-réduction. Établir une équation de la réaction entre un oxydant et un réducteur, les couples oxydant-réducteur étant donnés. <i>Mettre en œuvre des transformations modélisées par des réactions d'oxydo-réduction.</i>

Scénario pédagogique

Cette préparation à une évaluation sommative invite l'élève à porter un regard différent sur l'erreur pour renforcer son engagement dans un parcours scolaire durable.

Phase 1 de la préparation : L'entraînement collectif pour apprendre¹.

Il se déroule en deux temps.

Le premier temps est une préparation en équipe à la résolution d'exercice avec l'aide du professeur et des traces écrites du cours. Puis les élèves rédigent les réponses aux exercices individuellement sans document ni aide.

À la fin du temps imparti, la correction est distribuée avec la consigne d'identifier les points encore bloquants pour l'élève, afin d'effectuer une remédiation efficace au moment de la remise de la copie à la séance suivante.

Phase 2 de la préparation : La vérification pour s'engager dans l'apprentissage et le rendre durable

La copie des élèves de l'évaluation portant sur la maîtrise des définitions et des automatismes est rendue sans note, ni la correction. Mais, elle comporte des indications pour aider l'élève à corriger ses erreurs. La note apparaît sur le logiciel de gestion des notes une semaine plus tard.

À la fin de la semaine, l'élève doit avoir corrigé les parties identifiées comme mal comprises. Si cela a été fait, l'élève a, à sa demande, la possibilité de refaire un exercice similaire et ainsi d'améliorer sa note.

Type ou modalité d'évaluation

Ce parcours propose :

- des évaluations en mode collaboratif pour s'entraîner en équipe ;
- des vérifications du niveau de maîtrise de tâches simples avec possibilité d'une évaluation de remédiation à la demande de l'élève.








Présentation du parcours d'entraînement : Organisation et déroulement des évaluations

L'objectif est de préparer un devoir sommatif trimestriel en modifiant positivement le rapport de l'élève à cette évaluation.

Deux phases sont nécessaires à cet entraînement à l'évaluation sommative. Elles peuvent être réalisées de façon indépendante et dans l'ordre que le professeur estime être le plus judicieux à la montée en compétences de ses élèves.

Phase 1 : Le devoir collaboratif pour apprendre entre pairs

Le déroulement

Mise en route	(5 min) Individuel		Prendre connaissance du sujet.
Constitution des équipes	(5 min) Professeur		Par tirage au sort Equipe de 3 ou 4 élèves
Phase ①	(25 min) Equipe		Réfléchir ensemble pour résoudre l'exercice
Phase ②	(15 min) Individuel		Rédiger l'exercice comme s'il s'agissait d'un devoir
Fin	(5 min) Professeur		Une seule copie par groupe est tirée au sort. (1)
Identification des erreurs	(5 min) Individuel		Indiquer en rouge ce que vous devez améliorer
Correction <u>hors la classe</u>	(5 / 10 min) Individuel		Visualiser la vidéo de correction (2)

(1) La note attribuée à l'équipe est comptabilisée en bonus

(2) Surligner les points de la correction qui à l'issue de la vidéo ne sont pas encore compris

Dans un premier temps, le devoir est préparé en équipe de trois ou quatre. Le professeur fournit aux élèves un devoir d'entraînement correspondant aux exigences de l'évaluation sommative. Sur le support de leur choix (feuille, tableau blanc), les élèves identifient par équipe les étapes et les connaissances pour répondre aux questions posées dans le sujet du devoir d'entraînement. Durant ce temps, ils peuvent utiliser les traces écrites du chapitre et poser des questions au professeur.

Dans un second temps, l'équipe se sépare, la rédaction du devoir se faisant individuellement sans document ni aide.

À la fin du temps imparti :

- le professeur tire au sort une copie au sein de l'équipe et la corrige pour la séance suivante. La note obtenue par cette copie est attribuée à tous les membres du groupe et comptabilisée en note bonus afin de ne pénaliser personne.
- La correction est distribuée avec l'identification des points encore bloquants pour l'élève afin d'effectuer une remédiation efficace au moment de la remise de la copie à la séance suivante.

Ce devoir d'entraînement permet à chaque élève :

- dans la phase collaborative, d'apprendre sur le temps scolaire en bénéficiant de l'aide d'une équipe et du professeur ;
- dans la phase individuelle, de se confronter à ses propres difficultés de résolution, de rédaction et ainsi de prendre conscience de ce qu'il lui reste à accomplir pour atteindre l'objectif.

Enfin, la remédiation permet une structuration pérenne des connaissances.

Le choix du sujet

Deux points de vigilance sont à noter pour la mise en œuvre de cet entraînement. La durée du sujet ne doit pas excéder une vingtaine de minutes pour que le devoir, la désignation des groupes et la distribution de la correction soient réalisés en une heure. Afin que chacun dans le groupe s'exerce, il est nécessaire de choisir un exercice qui nécessite un raisonnement plus élaboré qu'une application directe du cours.

La constitution des groupes

La constitution des groupes peut être réalisée en amont en choisissant volontairement d'associer des élèves d'un niveau très hétérogène sur le niveau des connaissances ou en utilisant un outil numérique pour générer des groupes de façon aléatoire¹.

La phase collaborative

Pour faciliter la communication au sein du groupe, la salle de classe est organisée en îlots. Un compte à rebours projeté au tableau² permet de gérer le temps imparti à la phase d'échange de vingt minutes.

¹ La [digitale](#) propose des outils numériques libres et respectant la RGPD comme un [outil de constitution de groupe aléatoire](#).

² La [digitale](#) propose des outils numériques libres et respectant la RGPD comme [un compte à rebours](#).

Les traces écrites sont autorisées. Le tétra-aide³ indique au professeur le niveau d'aide requis par les élèves.

Code couleur du tétra-aide :

VERT : aucune aide requise

BLEU : une précision est nécessaire

JAUNE : nous avons une question

ROUGE : nous ne comprenons rien !

**La phase individuelle**



Lorsque le compte à rebours s'arrête, les élèves remettent les tables selon l'organisation habituelle. Ces cinq minutes de battement permettent à chaque élève de se concentrer de nouveau.

Un nouveau compte à rebours de vingt minutes est démarré et chacun rédige les réponses à l'exercice sans document y compris les notes qu'ils auraient pu prendre durant la phase d'échange).


Le tirage au sort de la copie et la correction immédiate

À la fin de l'épreuve, les copies de chaque îlot sont regroupées. Dans chaque paquet, une copie est tirée au sort en utilisant un générateur de nombre en ligne⁴. La copie choisie est corrigée pour la séance suivante. La note obtenue par cette copie est attribuée aux membres du groupe avec la particularité d'être comptabilisée en tant que bonus et avec un coefficient inférieur à l'évaluation sommative qui suivra. Les autres membres du groupe récupèrent leurs copies. La correction détaillée est distribuée avec un QR code pointant vers un fichier audio ou vidéo où elle est commentée point par point.

Correction

1 En classe
Colorier :
- **en vert** la case  devant les éléments de correction si vous avez répondu correctement
- **en rouge** la case  devant les éléments de correction si vous avez commis une erreur ou que vous n'avez pas su répondre

2 Hors la classe :
Ecouter la correction commentée disponible grâce au QRcode.
Surligner ce que vous n'arrivez pas à faire à l'issue de cette écoute



En classe, chaque élève doit identifier grâce à un code couleur ses réussites et ses blocages. L'ensemble de cette dernière phase nécessite dix à quinze minutes.

Enfin, l'élève peut repérer les blocages qui peuvent persister et obtenir de l'aide avant l'évaluation sommative en dehors la classe à l'aide de correction commentée disponible grâce à un QR code.

³ Le tétra-aide est un dispositif qui permet aux élèves d'indiquer, à leur enseignant, l'état de leur activité. Pour cela il suffit de modifier la couleur du sommet du tétraèdre posé sur le bureau.

⁴ La digitale propose des outils numériques libres et respectant la RGPD comme un outil de tirage de nombre ou de roue.

Phase 2 : Le devoir de vérification pour s'engager dans l'apprentissage et le rendre durable

Tout comme le sportif qui peut commettre une erreur et échouer à son premier essai, l'élève va pouvoir grâce à ce devoir, s'exercer, remédier à son erreur et finalement réussir la tâche demandée.

Le choix du sujet

Le devoir de vérification de la maîtrise des connaissances et des automatismes a lieu sur des applications simples du cours. La durée n'excède pas dix minutes et contient deux ou trois questions.

En amont, une fiche d'anticipation

Dans le cahier de textes, une liste des points qui sont évalués durant le devoir de vérification est donnée.

Une copie sans note

Le devoir est rendu sans note ni correction. Sur la copie de l'élève, aucun point n'apparaît, aucun terme n'est barré :

- une marque à l'encre verte repère ce qui a été réussi ;
- une marque à l'encre rouge indique une notion mal comprise. Un commentaire peut être ajouté pour faciliter la remédiation.

Le décompte des points se fait donc sur un support numérique différent. Le total des points obtenus est entré dans le gestionnaire de notes, mais la publication de la note est programmée à la semaine suivante.

Travail à effectuer par l'élève

À la fin de la semaine, chaque élève doit avoir corrigé les parties identifiées comme mal comprises. Si cela est fait, l'élève a, à sa demande, la possibilité de refaire un exercice similaire et ainsi d'améliorer sa note.

Travaux d'élèves et analyse

L'entraînement pour instaurer la collaboration

Pourquoi le mettre en place régulièrement ?

La collaboration est l'une des compétences clés de la vie et du travail au XXI^e siècle⁵. Les personnes capables d'expliquer et de partager leurs idées avec d'autres parviennent à résoudre des problèmes plus efficacement et apportent une meilleure contribution au travail collectif.

À l'ère du tout numérique, la classe est un lieu propice au questionnement, au partage d'idées et de stratégies. La mise en place de petits groupes d'élèves permet une entraide adaptée et différenciée entre pairs.

Comment le mettre en place efficacement ?

Le rôle du professeur est primordial dans la mise en place du travail collaboratif en particulier pour laisser la place à la création et instaurer un climat propice au travail.

La phase collaborative

En amont du travail collaboratif, le professeur rappelle les différents types de rôles tenus par l'élève et comment le mettre en place une collaboration.

Un nuage de mots affiché au tableau à côté du compte à rebours, illustre ces rôles.



Un nuage de mots illustrant les rôles et attitudes favorisant la collaboration :

- Être proactif
- Donner ses idées
- Être positif
- Se respecter
- Être ouvert aux idées
- Participer
- Questionner
- Prendre la parole
- S'écouter
- S'entraider
- Se donner droit à l'erreur

Durant le travail collaboratif, certains gestes professionnels favorisent le partage et la mise en place d'un climat propice au travail.

⁵ [Quel type d'apprentissage pour le XXI^e siècle ?](#) Bibliothèque numérique de l'UNESCO

- Le professeur précise qu'aider n'est pas donner la réponse. Il donne un exemple : « *c'est faux ! ce n'est pas 2 cm* » ne permet de se questionner ou de repérer son erreur. En revanche, on peut lui poser une question : « *Une conversion est nécessaire. Laquelle ? Comment fais-tu ?* » ce qui est plus profitable aux deux élèves



Brouillon montrant les techniques de conversion à utiliser

- Le professeur alimente cette collaboration en encourageant les interventions constructives
Exemple : Un élève du groupe demande s'il peut utiliser un des tableaux blancs pour modifier l'expression de la relation de conjugaison. Le professeur le félicite et demande aux membres de son groupe de prendre des photos avant après pour qu'il garde une trace.

$$\frac{1}{OA'} - \frac{1}{OA} = \frac{1}{f'}$$

$$\frac{1}{OA'} = \frac{1}{f'} + \frac{1}{OA}$$

$$\frac{1}{OA'} - \frac{1}{f'} = \frac{1}{OA}$$

$$\frac{OA' - f'}{f' \times OA'} = \frac{1}{OA}$$

$$\frac{1}{OA} = \frac{OA' - f'}{f' \times OA'}$$

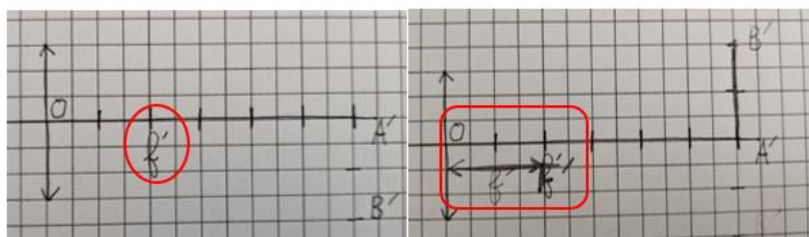
À gauche l'étape bloquante puis à droite la relation recherchée après avoir expliqué les étapes à ses camarades et leurs interventions pour lui faire aboutir à ce résultat

- Le professeur sollicite l'avis des autres élèves du groupe ou pose une autre question.

Exemples :

Question 1 : « Madame est-ce que f' avec une lettre minuscule c'est la même grandeur que F' avec une lettre majuscule ? » Après ne pas avoir répondu à la question posée, mais demandé à l'ensemble des membres de l'équipe leurs opinions, la réponse d'un autre élève : « Pourquoi on a deux notations différentes dans le cours sinon ? » a permis la correction sur la construction demandée.

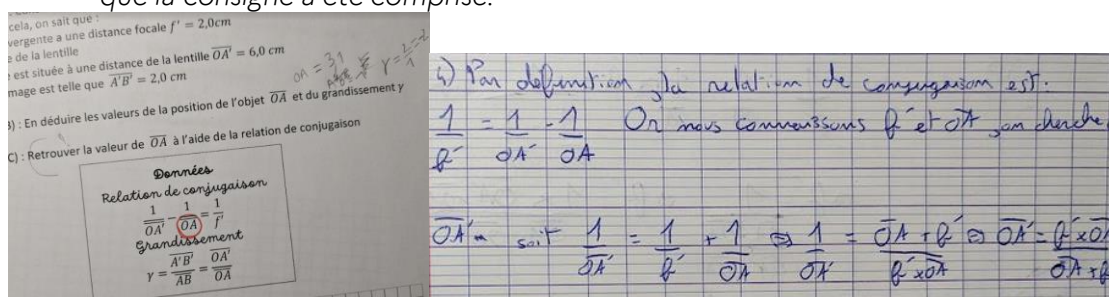
Question 2 : « Madame, l'image est dans quel sens ? ». Réponse de l'enseignant sous la forme d'une nouvelle interrogation « Pourquoi $A'B'$ est surmonté d'une barre ? »



Brouillon avant l'intervention du professeur/Brouillon modifié

- Le professeur fait reformuler une question mal comprise par un élève par un autre

Exemple : La consigne avec le verbe « retrouver » n'était pas comprise. Après reformulation de son camarade, la rédaction de la réponse à la question montre que la consigne a été comprise.



Énoncé puis extrait de la copie à l'issue de la phase individuelle

La phase de correction immédiate

Le professeur doit s'assurer que l'autoévaluation est correcte, que les erreurs soient identifiées. Il veille également à ce que les éléments de réponse donnés soient suffisants pour corriger les erreurs persistantes durant la phase individuelle.

Ma correction : (prénom)

DSCo 2 Chapitre 4

1. Cacher ☐ en vert sur les éléments de correction vos réussites
 2. Cacher ☒ en rouge sur les éléments de correction vos blocages
 3. Surligner ce que vous n'arrivez pas à faire à l'issue de la lecture des éléments de correction

Indiquer l'aide choisie : ☐ professeur ☐ élève (son prénom :)

Trouver l'objet et ses caractéristiques 15 min / 6 points

☒ Question 1 : Construire sur un schéma, l'objet AB connaissant l'image A'B' donnée par la lentille. Pour cela, on sait que :

- La lentille convergente à une distance focale $f' = 2,0 \text{ cm}$
- O est le centre de la lentille
- L'image réelle est située à une distance de la lentille $OA' = 6,0 \text{ cm}$
- La taille de l'image est telle que $A'B' = 2,0 \text{ cm}$

Question 1 : construction de l'objet

$OF' = 2,0 \text{ cm}$
 $OA' = 6,0 \text{ cm}$
 $A'B' = 2,0 \text{ cm}$

Question 2 : En déduire les valeurs de la position de l'objet $x_A = OA$ et du grandissement y

Caractéristiques de l'objet
 $OA = -3,0 \text{ cm}$
 $AB = -1,0 \text{ cm}$

Grandissement
 $y = \frac{A'B'}{AB} = \frac{2,0}{-1,0} = -2$
 $y = \frac{OA'}{OA} = \frac{6,0}{-3,0} = -2$

Question 3 : Retrouver la valeur de OA à l'aide de la relation de conjugaison

☒ Expression littérale

$$\frac{1}{OA'} - \frac{1}{OA} = \frac{1}{f'}$$

$$-\frac{1}{OA} = \frac{1}{f'} - \frac{1}{OA'}$$

$$-\frac{1}{OA} = \frac{OA' - f'}{f' \times OA'}$$

$$\frac{1}{OA} = \frac{f' - OA'}{f' \times OA'}$$

$$OA = \frac{f' \times OA'}{f' - OA'}$$

☒ Application numérique

unité de $OA = \frac{\text{cm} \times \text{cm}}{\text{cm}} = \text{cm}$

$$OA = \frac{2,0 \times 6,0}{2,0 - 6,0} = \frac{12}{-4,0} = -3,0 \text{ cm}$$

QR code vers la vidéo

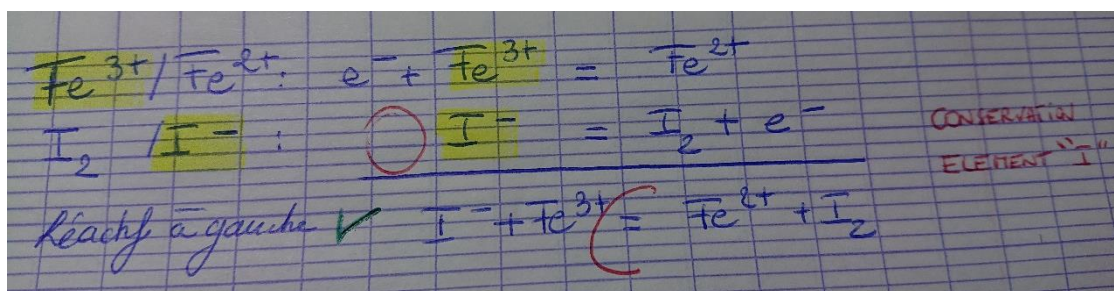
3

Exemple : Cet élève n'a pas réussi à aller au-delà de l'égalité surlignée. Le pas-à-pas détaillé dans [la correction commentée sous format vidéo disponible](#) via le QR code l'a permis, comme l'a montré le résultat de cet élève à l'évaluation sommative.

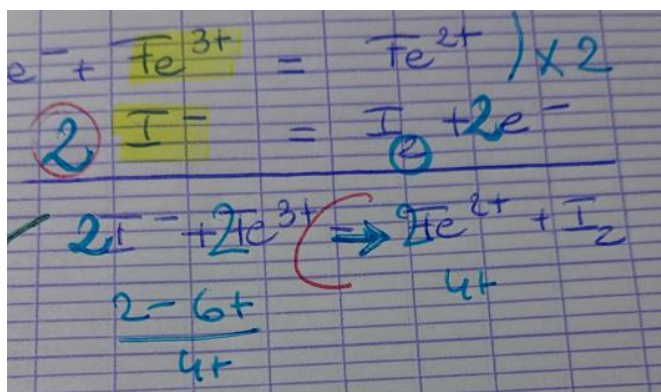
La vérification pour que l'erreur devienne un levier d'apprentissage

Le droit à l'erreur

Cette évaluation permet de montrer à l'apprenant que faire face à une difficulté, à un obstacle permet une amélioration, un développement des connexions neuronales qui sont utiles pour pérenniser des stratégies d'apprentissages⁶.



Copie rendue uniquement avec des indications pour l'autocorrection.



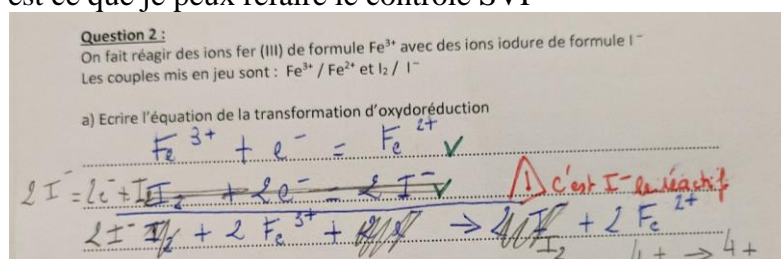
Copie corrigée par l'élève

C'est aussi l'occasion de présenter les différentes erreurs : d'inattention, de compréhension, de décision. Le type d'erreur étant clairement identifié, l'élève y remédie plus facilement.

Madame j'ai corrigé mon erreur de compréhension, j'ai compris maintenant



Madame est ce que je peux refaire le contrôle SVP



Exemple de message avec identification du type d'erreur et souhait d'une évaluation de remédiation

⁶ Apprendre à mieux mémoriser - Du labo à la classe - Cycle 4 - Collège - 2020 - Édition 2020 NATHAN-Jean Luc Berthier-Frédéric Guilleray

Évaluer pour que cela compte vraiment

L'évaluation formelle de l'élève, quand il est prêt, est toujours profitable à l'élève
Exemple : l'élève de la première copie à améliorer sa note de 0,5/3 avant remédiation à 3/3 après remédiation

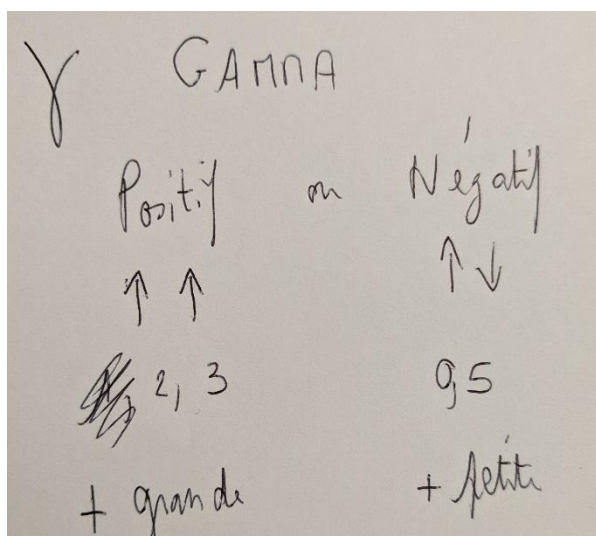
Le droit de se reprendre est très favorable aux élèves à leur engagement et à leur persévérance. Ainsi les corrections des exercices sont faites pour la majorité des élèves dans le délai imparti d'une semaine. Même si la correction n'est qu'une recopie du travail d'un élève ayant réussi, les résultats aux devoirs de remédiation sont meilleurs que ceux obtenus initialement.

Bilan global

Les deux pratiques évaluatives (devoir d'entraînement et devoir de vérification) de ce parcours ont été testées avec deux classes de profil différent (une classe de dix-sept élèves travailleurs, mais ayant des acquis fragiles et une classe de trente-deux élèves avec une tête de classe de huit élèves moteurs et travailleurs). D'après un sondage effectué, quarante-trois reconnaissent que ces évaluations les ont aidés à s'engager dans le travail et à faire des efforts.

Le devoir d'entraînement permet sur le temps scolaire de structurer efficacement les connaissances grâce à la réalisation d'une tâche complexe.

La phase collaborative de cette évaluation formative est plébiscitée par les élèves qui se rendent compte qu'elle leur permet de se poser des questions et d'obtenir des réponses. De nombreux élèves ont aussi identifié que lorsqu'ils formulent une explication, ils retiennent beaucoup plus facilement la connaissance ou la stratégie de résolution. Ainsi cette pratique conduit l'élève vers plus d'autonomie.



Brouillon d'un élève ayant expliqué aux camarades de son groupe l'utilité de l'agrandissement

Le tirage au sort d'une copie permet l'implication de tous les élèves qui ne veulent pas décevoir leurs camarades et permet au professeur de ne pas avoir un surplus de correction à effectuer.

La phase individuelle, quant à elle, permet de confronter les élèves à leurs difficultés de rédaction et aux derniers obstacles que la phase collaborative n'a pas aidé à franchir.

La correction immédiate est elle aussi souvent retenue par les élèves comme un point positif, car ils identifient très facilement les points à retravailler. Enfin le format vidéo permet de revenir autant de fois que nécessaire sur les étapes d'une résolution.

Il est à noter que la gestion du temps de cette évaluation est difficile si l'on cherche à la faire sur une seule heure de temps scolaire, correction immédiate comprise.

Le devoir de vérification et surtout l'autocorrection qui suit, permettent d'adopter une approche positive de l'erreur.

Propos recueilli suite à la remise d'une copie : « Je n'avais rien compris ! mais j'ai discuté avec X. Je suis capable maintenant d'avoir le maximum ! »

L'évaluation de remédiation n'est pas vécue de façon angoissante et fait prendre conscience aux élèves les plus en difficulté des progrès effectués. Ils sont alors motivés pour fournir des efforts et apprendre pour le chapitre suivant

La possibilité d'une évaluation de remédiation à la demande nécessite une organisation importante et un très bon suivi des élèves. Par ailleurs, même si certains chapitres se prêtent facilement à la création de nombreux exercices similaires, mais différents (oxydoréduction en annexe 2 de la ressource), une charge supplémentaire de conception et de correction est à prendre en compte par le professeur voulant s'engager dans cette pratique pédagogique.

Pour conclure, ce parcours, en imitant la préparation d'un sportif, permet de favoriser et d'accompagner l'engagement des élèves vers un apprentissage autorégulé.

D'après Joëlle Proust⁷, un apprentissage est autorégulé quand l'apprenant se fixe un but d'apprentissage et accepte d'effectuer les exercices qui y conduisent. Il adopte alors une certaine stratégie pour l'atteindre, en surveille attentivement l'application, évalue son progrès relativement à ce but, et enfin évalue la correction des résultats produits.

Ainsi, ce parcours en évaluant l'apprenant sans le décourager, lui permet de renforcer son sentiment d'efficacité personnelle pour s'engager de lui-même à consentir à des efforts pour apprendre.

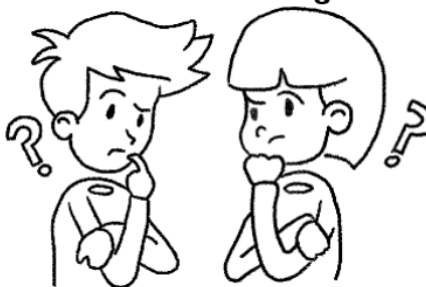
⁷ [La métacognition, les enjeux de la recherche](#) : Joëlle Proust (ENS, CRNS) 2019

Pistes d'amélioration

Proposition pour instaurer la collaboration et favoriser l'autonomie

- 1) Proposer une procédure d'aide pour développer l'autonomie des élèves durant la phase collective

Que dois-je faire avant de demander de l'aide à mon enseignant?



- 1) Je relis la consigne
- 2) Je consulte la trace écrite
- 3) Je consulte les autres membres de mon équipe
- 4) J'utilise le tétra aide pour demander de l'aide au professeur

- 2) Proposer une grille d'autoévaluation avec explicitation des attendus durant la phase individuelle

Sur l'énoncé des devoirs d'entraînement et de vérification, détailler de façon explicite les attendus pour chaque question et faire figurer un témoin d'autoévaluation pour que l'élève s'assure d'avoir compris la consigne.

Exemple sur un exercice sur le tableau d'avancement :

Enoncé

On fait réagir des ions fer (III) (Fe^{3+}) avec des ions iodure (I^-).

Question 1 : Écrire l'équation de la réaction.

Couples oxydant/réducteur mis en jeu : Fe^{3+}/Fe et I_2/I^-

Question 2 : À un volume $V = 10 \text{ mL}$ d'une solution de d'iodure de potassium telle que $c = [I^-] = 0,10 \text{ mol.L}^{-1}$, on ajoute un volume $V' = 20 \text{ mL}$ d'une solution de chlorure de fer telle que $c' = [Fe^{3+}] = 0,10 \text{ mol.L}^{-1}$. Calculer les quantités de matière initiales des réactifs.

Question 3 : Construire le tableau d'avancement

Question 4 : Déterminer la valeur de l'avancement maximal et le réactif limitant

Autoévaluation des critères de réussite	😊	😞
Question 1 : J'écris les demi équation de chaque couple dans le « bon sens » puis je les combine pour obtenir l'équation de la transformation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 2 : Je donne l'expression littérale de la quantité de matière puis j'effectue l'application numérique sans oublier l'unité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 3 : Je construis un tableau proprement et je le complète en étant vigilant aux signes et en précisant l'unité de la quantité de matière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 4 : Je rédige en faisant attention à bien préciser les hypothèses, l'unité et je justifie mon choix	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Proposition pour faciliter la création des évaluations à la demande : Utilisation de Chat GPT pour créer des évaluations de vérification rapidement pour réévaluer à la demande

Write examples of redox equations with the sum of the electronic half equations and the redox couples involved

1. $\text{Zn} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2$; Oxidation: $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+}$, Reduction: $2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2$

Redox couples involved: $[\text{Zn}/\text{Zn}^{2+}]$ and $[\text{H}^+/\text{H}_2]$

2. $\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ + 5\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O} + 5\text{Fe}^{3+}$; Oxidation: $5\text{Fe}^{2+} \rightarrow 5\text{Fe}^{3+}$, Reduction:

$\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+}$

Redox couples involved: $[\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}]$ and [

Résultats donnés par ChatGPT après lui avoir demandé des exemples d'équation d'oxydoréduction

Références bibliographiques et sitographiques

- Les cahiers pédagogiques (n° 576 -Mars-Avril 2022) : Dossier former les élèves à la coopération et [conférence](#) (13 avril 2022)
- [Conférence de Sylvain Connac : Coopérer et apprendre](#) (Réseau Canopé)
- [Dossier de veille de l'IFÉ n°94](#) (Septembre 2014) : Évaluer pour (mieux) faire apprendre
- [Définition de la différenciation pédagogique](#) CNESCO
- [Concevoir une évaluation sommative différenciée](#) : Réseau Canopé
- [Évaluer sans décourager par Roch Chouinard](#) : Département de psychopédagogie et d'andragogie, Université de Montréal, Centre de recherche et d'intervention sur la réussite scolaire (CRIRES) _Mars 2002

Annexes : supports des activités élèves

Annexe 1 : l'entraînement

Énoncé

DEGRÉS DE COMPLEXITÉ :

- (A) \Leftrightarrow Question de cours : une simple restitution des connaissances du cours.
 (B) \Leftrightarrow Application simple d'une connaissance du cours.
 (C) \Leftrightarrow Elaborer un raisonnement à partir d'outils du cours et/ou de ses propres connaissances

Trouver l'objet et ses caractéristiques 20 min

Question 1 (C) : Construire sur un schéma, l'objet AB connaissant l'image A'B' donnée par la lentille. Pour cela, on sait que :

- La lentille convergente a une distance focale $f' = 2,0\text{ cm}$
- O est le centre de la lentille
- L'image réelle est située à une distance de la lentille $\overline{OA'} = 6,0\text{ cm}$
- La taille de l'image est telle que $\overline{A'B'} = 2,0\text{ cm}$

Question 2 (B) : En déduire les valeurs de la position de l'objet \overline{OA} et du grandissement γ

Question 3 (C) : Retrouver la valeur de \overline{OA} à l'aide de la relation de conjugaison

Données

Relation de conjugaison

$$\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{f'}$$

Grandissement

$$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$$

Correction

Lien vers et QR code vers la vidéo de la correction commentée

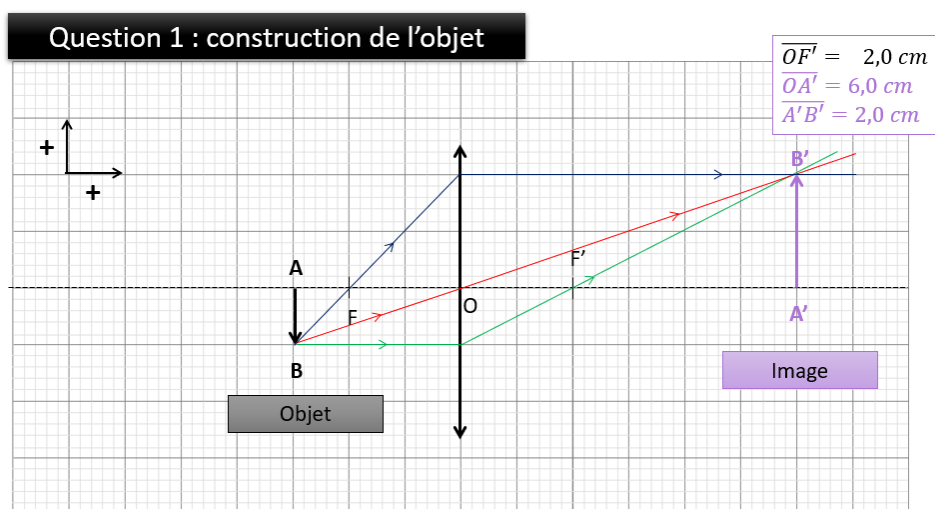


<https://podeduc.apps.education.fr/eduscol/griesp-2022-2023-levaluation-au-service-des-apprentissages-en-physique-chimie/video/54417-tutoriel-video-exemple-de-la-lentille/>

Question 1 : Construire sur un schéma, l'objet AB connaissant l'image A'B' donnée par la lentille.

Pour cela, on sait que :

- La lentille convergente a une distance focale $f' = 2,0 \text{ cm}$;
- O est le centre de la lentille ;
- L'image réelle est située à une distance de la lentille $\overline{OA'} = 6,0 \text{ cm}$;
- La taille de l'image est telle que $\overline{A'B'} = 2,0 \text{ cm}$.



Question 2 : En déduire les valeurs de la position de l'objet $x_A = \overline{OA}$ et du grandissement γ

Caractéristiques de l'objet

$$\overline{OA} = -3,0 \text{ cm} \text{ et } \overline{AB} = -1,0 \text{ cm}$$

Grandissement

$$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{2,0}{-1,0} = -2 \text{ ou } \gamma = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} = \frac{6,0}{-3,0} = -2$$

Question 3 : Retrouver la valeur de \overline{OA} à l'aide de la relation de conjugaison.

Expression littérale

$$\begin{aligned} \frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} &= \frac{1}{f'} \\ -\frac{1}{\overline{OA}} &= \frac{1}{f'} - \frac{1}{\overline{OA'}} \\ -\frac{1}{\overline{OA}} &= \frac{\overline{OA'} - f'}{f' \times \overline{OA'}} \end{aligned}$$

$$\frac{1}{\overline{OA}} = \frac{f' - \overline{OA'}}{f' \times \overline{OA'}}$$

$$\overline{OA} = \frac{f' \times \overline{OA'}}{f' - \overline{OA'}}$$

Application numérique

$$\text{unité de } \overline{OA} = \frac{\text{cm} \times \text{cm}}{\text{cm}} = \text{cm}$$

$$\overline{OA} = \frac{2,0 \times 6,0}{2,0 - 6,0} = \frac{12}{-4,0} = -3,0 \text{ cm}$$

Annexe 2 : la vérification

Première version proposée

Énoncé

Question 1 :

Pour chaque couple, écrire la demi-équation électronique.

- Couple : $\text{IO}_3^- (\text{aq}) / \text{I}_2 (\text{aq})$
- Couple : $\text{O}_{2(\text{g})} / \text{H}_2\text{O}_{2(\text{aq})}$

Question 2 :

On fait réagir des ions fer (III) de formule Fe^{3+} avec des ions iodure de formule I^- .

Les couples mis en jeu sont : $\text{Fe}^{3+}_{(\text{aq})} / \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}$ et $\text{I}_{2(\text{aq})} / \text{I}^-_{(\text{aq})}$

- Écrire l'équation de la transformation d'oxydoréduction
- Indiquer, parmi les réactifs, lequel est le réactif qui est oxydé ?

Éléments de correction

Remarque : Pour la notation, une * correspond à 0,25 points.

Question 1:

- Couple $\text{IO}_3^- (\text{aq}) / \text{I}_2$: $2 \text{IO}_3^- (\text{aq}) + 12 \text{H}^+ (\text{aq}) + 10 \text{e}^- \rightleftharpoons \text{I}_2 (\text{aq}) + 6 \text{H}_2\text{O} (\text{l})$ ***
- Couple $\text{O}_{2(\text{g})} / \text{H}_2\text{O}_{2(\text{aq})}$: $2 \text{H}^+ (\text{aq}) + 2 \text{e}^- + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}_{2(\text{aq})}$ ***

Question 2:

- Écrire l'équation de la transformation d'oxydoréduction

$$\begin{array}{l} (\text{Fe}^{3+}_{(\text{aq})} + 3 \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}) \times 2 \quad ** \\ (2 \text{I}^-_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{I}_{2(\text{aq})} + 2 \text{e}^-) \times 3 \quad ** \\ \hline 2 \text{Fe}^{3+}_{(\text{aq})} + 6 \text{I}^-_{(\text{aq})} \rightarrow 2 \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})} + 3 \text{I}_{2(\text{aq})} \quad **** \end{array}$$
- Indiquer, parmi les réactifs, lequel est le réactif qui est oxydé ?
 C'est l'ion iodure I^- qui est oxydé car il cède des électrons. **

Version proposée pour repasser l'évaluation

Énoncé

Question 1 :

Pour chaque couple, écrire la demi-équation électronique.

- a) Couple : $\text{NO}_3^-_{(\text{aq})} / \text{NO}_{(\text{g})}$:
 b) Couple : $\text{H}_2\text{O}_{2(\text{aq})} / \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$:

Question 2 :

On fait réagir des ions thiosulfate de formule $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ avec du diiode de formule I_2 .

Les couples mis en jeu sont : $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}_{(\text{aq})} / \text{S}_2\text{O}_3^{2-}_{(\text{aq})}$ et $\text{I}_{2(\text{aq})} / \text{I}^-_{(\text{aq})}$.

- a) Écrire l'équation modélisant la transformation d'oxydoréduction.
 b) Indiquer, parmi les réactifs, lequel est le réactif qui est réduit ?

Éléments de correction

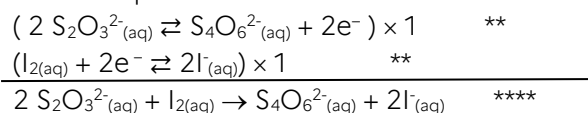
Remarque : Pour la notation, une * correspond à 0,25 points.

Question 1 :

- a) Couple : $\text{NO}_3^-_{(\text{aq})} / \text{NO}_{(\text{g})}$: $\text{NO}_3^-_{(\text{aq})} + 4 \text{H}^+_{(\text{aq})} + 3 \text{e}^- \rightleftharpoons \text{NO}_{(\text{g})} + 2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$ ***
 b) Couple : $\text{H}_2\text{O}_{2(\text{aq})} / \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$: $\text{H}_2\text{O}_{2(\text{aq})} + 2 \text{e}^- + 2 \text{H}^+_{(\text{aq})} \rightleftharpoons 2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$ ***

Question 2 :

- a) Écrire l'équation modélisant la transformation d'oxydoréduction.



- b) Indiquer, parmi les réactifs, lequel est le réactif qui est réduit ?

C'est le diiode qui est réduit car il gagne des électrons. **