



RÉGION ACADÉMIQUE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



GUIDE TECHNIQUE

CRÉATION D'UN SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE DANS LE CADRE D'UNE FORMATION À DISTANCE EN PHYSIQUE-CHIMIE

Inspection académique de physique-chimie

<https://physique-chimie.dis.ac-guyane.fr/>

SOMMAIRE

I - Introduction.....	3
II - Les facteurs clés de réussite d'un enseignement à distance.....	4
III - Informations à envoyer en amont du module de formation.....	6
IV - Les contenus du cours.....	7
IV.1. La solution du CNED : Ma classe à la maison.....	7
IV.2. Exemples de ressources.....	8
IV.2.a. Les chaînes de vidéos.....	8
IV.2.b. Les ressources habituelles des livres papier et numériques :.....	8
V - Les activités que l'on peut proposer à l'élève.....	9
V.1.a. Les Quizz :.....	10
V.1.b. Les exercices avec correction par le professeur dans le cadre de la formation.	12
V.1.c. Des Flashcards pour apprendre le lexique / mémoriser des notions :.....	13
V.1.d. Les jeux sérieux.....	14
V.2. La préparation des examens.....	15
V.2.a. Révisions pour le Diplôme National du Brevet (DNB) :.....	15
V.2.b. Révisions pour le baccalauréat :.....	15
V.2.c. Focus sur la continuité de la préparation de l'épreuve de projet en STL SPCL.....	16
V.3. L'étayage.....	17
V.3.a. Étayage par les pairs.....	17
V.3.b. Étayage par le professeur à l'écrit.....	17
V.3.c. Étayage par le professeur en visioconférence.....	17
V.4. L'évaluation.....	18
V.5. ANNEXES : Contenu de la solution du CNED.....	21
V.5.a. Contenu Collège.....	21
V.5.b. Contenu lycée.....	22
V.6. Les auteurs.....	24

I - INTRODUCTION

Ce guide a été conçu pour présenter les généralités, les ressources et les éléments clés à mobiliser pour mettre les élèves dans des conditions de réussite éducative dans le cadre d'un enseignement à distance.

Ce guide s'adresse aux professeurs qui débutent dans ce type de mission. Par conséquent, il n'a pas de visée normative. Il ne peut s'imposer à l'enseignant qui a l'expérience de la mise en œuvre avec succès de ce type de modalité de formation.

Les enseignants qui après une première prise en main de ce guide, auraient besoin d'un accompagnement particulier, doivent se rapprocher de l'Inspection académique pour un diagnostic des besoins et la mise en œuvre d'une formation adaptée.

TRÈS IMPORTANT

Les ressources numériques sur internet permettent d'augmenter considérablement l'efficacité d'une formation à distance, mais il est hors de question de laisser un seul élève de côté sous la raison qu'il ne peut accéder au web.

Par conséquent même s'il n'existe qu'un seul élève dans la classe qui est dans cette situation, le professeur a obligation de préparer pour ce seul élève une version papier de ce qu'il aura conçu et de mettre cet élève au travail de manière synchrone avec ses camarades.

Enfin, ce guide présente un certain nombre de ressources mobilisables, mais il n'a pas vocation à être exhaustif en ce domaine. Par conséquent, le professeur pourra consulter de manière utile le [site académique de physique-chimie](#) qui propose des pages dédiées à l'accompagnement pédagogique :

- [COVID 19 - continuité pédagogique](#)
- [Classes virtuelles : Quelques solutions pour travailler à distance](#)

Le site est enrichi et mis à jour de manière régulière et en fonction de l'évolution de la situation.

Le site de la "**Délégation académique au numérique éducatif**" (DANE) contient aussi de nombreuses ressources et tutoriels : <http://dane.ac-guyane.fr/>

II - LES FACTEURS CLÉS DE RÉUSSITE D'UN ENSEIGNEMENT À DISTANCE

Un facteur clé de réussite : la communication avec les élèves et leurs familles.

Vous ne pouvez penser un scénario sans connaître les modalités de communication :

- du professeur vers l'élève pour l'envoi :
 - de l'organisation du travail,
 - des ressources,
 - des tâches à accomplir,
 - des devoirs à réaliser...
- de l'élève vers le professeur :
 - demande d'aide, de renseignement,
 - envoi des devoirs...

IMPORTANT

Il faut prendre contact avec la Direction et la Vie scolaire pour connaître ces modalités. Si un seul de vos élèves n'a pas accès à internet, il faudra prévoir une version papier pour lui.

Un facteur clé de réussite : la mise des élèves dans une dynamique de travail.

Depuis le début de leur scolarisation, les élèves ont été mis dans un environnement où le cœur de leurs apprentissages se déroulait en classe et en présence du professeur. Il va s'agir de créer une stratégie pour que le cœur de leurs apprentissages se déroule à la maison.

De plus, le professeur ne sera plus là pour superviser leurs activités, les aider à surmonter leurs difficultés... **Le risque de décrochage de l'élève à la maison est important si ce facteur n'est pas pris en compte par le professeur.**

Quelques éléments stratégiques à employer :

- produire et envoyer aux élèves et aux responsables légaux **les consignes et le contenu en amont du module de formation.**
- mettre l'élève en **confiance** :
 - le module de formation doit avoir une **durée raisonnable**. On peut envisager en collège une durée de travail d'1h30 à 2h pour l'élève à la maison. Cette durée s'entend du début du module par la lecture de la fiche de présentation à la fin de

l'évaluation sommative. Pour le lycée, cette durée pourra être augmentée en fonction du parcours de formation suivi.

- Le niveau d'exigence doit avoir **une montée en charge progressive**. L'enjeu de la première semaine est **prioritairement** d'amener l'élève à maîtriser sa communication avec le professeur et à organiser son travail à la maison. Dans ce cadre-là, l'évaluation sommative du premier module de formation doit amener 100 % des élèves à une réussite (note minimum dans la classe de "10/20" et/ou niveau de maîtrise de compétence minimum dans la classe "satisfaisant"). Les semaines suivantes, des notions et activités plus exigeantes pourront être abordées. **Il faudra cependant garder un regard vigilant sur le niveau de réussite de tous les élèves pour éviter les décrochages.**
- mettre l'élève dans **une routine de travail**. Pour cela et d'une semaine à l'autre, il faudra stabiliser les jours et heures des envois des modules, de récupération des évaluations sommatives et de retour des évaluations corrigées.
- engager un **processus de suivi de l'élève** en associant la Vie scolaire. Pour cela à la non-réception d'un devoir, vous devez communiquer cette information à la Vie scolaire de la même façon que vous communiquez en temps habituel les élèves absents à vos cours. La Vie scolaire pourra alors prendre contact avec le responsable légal de l'élève pour mettre en œuvre une remédiation.
- **garder la dynamique de préparation de l'examen**. Les examens (DNB, baccalauréat et BTS) sont maintenus. Il faut donc dans les classes à examen inclure de manière quasi systématique dans les activités proposées aux élèves un exercice type avec autocorrection par l'élève.

Par conséquent, on peut définir les éléments essentiels à réunir pour créer un module de formation :

CONTENU D'UN MODULE DE FORMATION					
fiche de présentation du module de formation	cours	activités dont une activité d'autoévaluation de l'élève	étayage pour remédier aux difficultés des élèves	évaluation sommative	retour du professeur en direction de l'élève sur sa réussite à l'évaluation

III - INFORMATIONS À ENVOYER EN AMONT DU MODULE DE FORMATION

Un exemple de contenu pour la « fiche de présentation du module de formation » vous est donné ci-dessous.

Il doit être communiqué de manière synchrone à l'élève et aux responsables légaux dans le **respect du protocole décidé par votre établissement**.

- Présentation du professeur :
 - Monsieur/Madame XXX, professeur de physique chimie au mettre le nom de l'établissement.
 - Indiquer le moyen pour contacter le professeur (courrier déposé à l'établissement, adresse mail académique, ENT PRONOTE...)
- Présentation succincte des notions abordées dans le module de formation : XXX
- Durée pour réaliser le module : XXX
- Ce que l'élève doit réaliser : donner un plan de travail et des conseils.
 - Suivre le cours : donner les différents éléments constitutifs du cours et la manière dont ils s'articulent.
 - Réaliser des activités : donner les différents éléments constitutifs des activités et la manière dont ils s'articulent.
 - Une question, une incompréhension, vous pouvez demander une aide : donner les différents éléments constitutifs de l'étayage.
 - Réaliser une évaluation : les devoirs sont à envoyer au professeur par indiquer la modalité avant le indiquer la date et heure.
- Ce que l'élève aura en retour :
 - les devoirs corrigés ainsi qu'une correction seront disponibles par indiquer la modalité avant le indiquer la date et heure.
- Le prochain module de formation portera sur XXX. Il vous sera envoyé par indiquer la modalité avant le indiquer la date et heure.

IMPORTANT

La Direction et la Vie scolaire doivent avoir une copie de cette "fiche de présentation" afin de répondre aux demandes d'information des élèves et de leurs responsables légaux ainsi que pour engager les opérations de suivi des élèves.

IV - LES CONTENUS DU COURS

L'élève travaillant seul chez lui ne pourra avancer dans ses apprentissages au rythme habituel. Par conséquent, il faut revoir votre programmation annuelle et découper ce que vous auriez mis dans une séance en plusieurs modules de formation.

De même, il paraît important de bien sélectionner les chapitres qui se prêtent le plus à un travail à distance et ne pas hésiter à ne pas traiter tout ce qui était prévu dans la progression initiale en présentiel. Les chapitres ainsi non-traités seront repris lors du retour des élèves en établissement dans le cadre d'une progression spiralaire.

Enfin, pour démarrer, vous pouvez découvrir un exemple de programmation dans la solution numérique du CNED « Ma classe à la maison ». Vous pouvez vous en inspirer pour répartir le travail des élèves, réfléchir à sa progressivité et augmenter progressivement la charge de travail.

IV.1. La solution du CNED : Ma classe à la maison

Point de vigilance : il faudra porter votre attention sur l'adaptation des contenus à votre public d'élèves. Des cours sont progressivement rajoutés sur le site : il faudra donc effectuer une veille.

Point fort : les scénarios prévus sont conçus par des professionnels de l'enseignement à distance pour le secondaire.

Pour le collège : <https://college.cned.fr>

Des éléments proposés par le CNED de la sixième à la troisième sont disponibles. On fera attention aux prérequis, à la répartition de cycle proposée qui ne correspond pas toujours à celle choisie dans votre collège et à l'adéquation entre l'activité et les objectifs que vous visez. Pour accéder à une activité, le professeur indiquera à l'élève le niveau, la semaine et le jour où se trouve l'activité. Il peut y avoir plusieurs séances de cours placées dans la même semaine. En fonction du type d'activité, l'élève peut accéder à un bref résumé de cours.

Résumé des notions abordées à la date du 17/03 en annexe : [Contenu Collège](#)

Pour le lycée : <https://lycee.cned.fr>

Les contenus du CNED sont utilisables tels quels. Des parties du programme sont traitées par des activités documentaires. Des vidéos et des différentes activités sont disponibles. Le travail de l'élève consiste en la lecture et l'appropriation de différents supports. Des exercices (case à cocher, mots à compléter) permettent à l'élève de vérifier sa compréhension des notions. La correction est automatique en cliquant sur le bouton "Confirmer".

Résumé des notions abordées à la date du 17/03 en annexe : Contenu lycée

IV.2. Exemples de ressources

Vous trouverez ci-dessous des exemples de ressources que vous pouvez mobiliser pour concevoir vos propres cours.

IV.2.a. Les chaînes de vidéos

Il faut choisir des formats courts de moins de 5 minutes. Au-delà, les élèves auront du mal à s'appropriier l'ensemble des contenus. Des exemples de chaînes vidéo sont donnés ci-dessous :

- [Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, CEA](#)
- [European space agency, ESA](#) (cycle 3 / cycle 4)
- [Réseau canopé - Les fondamentaux](#) (cycle 3 / cycle 4)
- [Allo-prof](#) (chaîne québécoise)
- [Laclasseinversée](#)

IV.2.b. Les ressources habituelles des livres papier et numériques :

Les éditeurs mettent à disposition gratuitement leurs éditions numériques :

- [Le Livre Scolaire.fr](#)
- [Les éditeurs Hachette Éducation et Hatier](#)
- [Les éditeurs Delagrave, Vuibert, Magnard](#)
- [Les éditions Bordas, Nathan, Le Robert, Retz](#)

Vous trouverez d'autres activités utilisables en support de cours dans la catégorie "Les activités que l'on peut proposer aux élèves".

V - LES ACTIVITÉS QUE L'ON PEUT PROPOSER À L'ÉLÈVE

L'objectif est d'amener l'élève à acquérir un premier niveau de maîtrise et à engager le processus de mémorisation.

L'expérimentation et l'observation sont au cœur de notre discipline : Comment faire pour garder cette approche de la physique et de la chimie ?

- **Une expérimentation** est possible sur certains thèmes à la maison : Par exemple au collège, les chapitres suivants s'y prêtent bien : les mélanges, les changements d'état (la solidification et la fusion sont facilement observables), la notion de densité... Il pourra être demandé aux élèves de produire un compte rendu écrit ou vidéo en retour.
- **Une observation** est possible sur certains thèmes à la maison : Par exemple au collège, une observation des phases de la Lune, une observation ou captation d'un mouvement... pourra être réalisée. Il pourra être demandé aux élèves de produire **un compte rendu écrit ou vidéo** en retour contenant l'analyse de ces situations.
- **Les simulateurs et animations** pour remplacer l'expérience : Par exemple, on en trouve sur les sites suivants :
 - <http://www.ostralo.net/>
 - https://phet.colorado.edu/_m/fr/
 - <https://www.pccl.fr/>
 - <http://www.cea.fr/multimedia/Pages/videos.aspx>

Le professeur doit poser un jeu de questions à l'élève pour l'amener à explorer et à se questionner sur les différents phénomènes modélisés.

- **Le smartphone peut devenir un outil de mesure** : [phyphox](#). Cette application transforme un smartphone en outils de mesure. Des exemples d'usage sont proposés sur le site (Android/iOS).
- **Le développement des capacités expérimentales** :
 - À partir d'un protocole écrit ou vidéo, rédiger une liste de matériel.
 - Passer d'une schématisation, d'une vidéo ou d'une série de photographies à la rédaction de protocoles précis (travail sur la connaissance du vocabulaire, des verbes d'action...)
 - Proposer des supports mettant en évidence la pratique expérimentale et travailler leur compréhension via un questionnaire (pourquoi faire ? Comment ? Vocabulaire ? Schématisation ?).

- **De nombreux supports (vidéos/animations)** ont été proposés dans le cadre d'un TraAM sur la classe inversée 2015-2016, partie "[Pédagogie inversée pour les activités expérimentales](#)".
- Il existe de nombreuses vidéos en ligne mettant en évidence les gestes expérimentaux. Vérifier la justesse du vocabulaire (ex. : français/qubécois) et des gestes avant de les conseiller.

Exemples de thématiques adaptées pour ce type d'activités au collège : tests caractéristiques, utilisation des appareils de mesure, techniques de séparation...

V.1.a. Les Quizz :

On peut distinguer les QCU (une seule réponse exacte est admise) et les QCM (plusieurs réponses exactes possibles). **L'élève doit avoir un retour sur ces réponses** (dire qu'elle est la bonne réponse en le justifiant si possible).

• Avec Pronote

- Dans la partie "outils pédagogiques" choisir "QCM".
- Il est possible de choisir divers types de questionnaires (QCU, QCM, textes à trous...).
- Réponse courte, pas de rédaction.
- Possibilité de partager les QCM avec les collègues de l'équipe pédagogique (QCM collaboratifs).
- Le professeur choisit les modalités d'exécution (corrigé, choix des questions au hasard pour différencier les QCM, temps de réponse limité ou non...).
- Le QCM s'ajoute dans le cahier de textes, dans la partie travail à faire.
- Retour du QCM par une note ou un niveau de maîtrise de compétence.
- Retour du ressenti de l'élève (facile, difficile) permettant d'adapter la suite des modules.

• Avec Google Forms

Google Forms est un outil dont la prise en main est rapide pour l'élaboration de questionnaires : <https://www.google.fr/intl/fr/forms/about/>

Google Forms permet :

- De créer un questionnaire et le corrigé associé pour certains types de questions (réponse courte, choix multiple, cases à cocher, liste déroulante).

- De choisir les informations à présenter au répondant avant et après le questionnaire.
- D'envoyer le questionnaire à toute personne disposant du lien URL.
- Noter les réponses et laisser des commentaires en collectant les adresses email des répondants.
- D'envoyer les résultats par e-mail après correction.

• Avec Framaforms

Framaforms est un service de sondage proposé par la communauté framasoftware. Il permet aussi, à la façon d'un Google Forms, de réaliser des questionnaires à visée pédagogique.

<https://framaforms.org/>

La création d'un compte est nécessaire pour produire un questionnaire.

C'est avant tout un outil de sondage. Il n'existe donc pas de "bonne réponse", il peut donc servir à évaluer les élèves, mais n'est pas le plus adapté pour accompagner l'élève.

Le questionnaire permet de :

- Créer différents types de questions : case à cocher, choix unique, choix multiple, texte à compléter, fichier à déposer...
- Récupérer les réponses des élèves ou leurs documents ; analyser de façon statistique.
- Il n'est pas possible de corriger automatiquement.

• Avec H5P

H5P est un générateur d'activité web (html5), notamment des questionnaires. Il peut s'agir de QCM, QCU, point à relier, phrase à compléter, jeu de glisser-déposer, vidéos enrichies...

H5P.org est un serveur ouvert, vous permettant après création d'un compte de créer vos questionnaires.

Les questionnaires peuvent ensuite être partagés avec les élèves par un lien direct, ou intégré dans une page web. **Les résultats des élèves ne sont pas visibles de cette façon.** Vous pouvez aussi télécharger les questionnaires pour les partager avec des collègues.

[Accès aux tutoriels par type de questionnaire.](#)

V.1.b. Les exercices avec correction par le professeur dans le cadre de la formation.

Au-delà des QCM et tests simples, il est utile de travailler des exercices plus complets pour travailler différentes compétences et capacités de l'élève, soit :

- de tâche simple.
- de tâche complexe.

Le professeur peut transmettre à sa classe (par le biais de Pronote par exemple) des exercices et le corrigé associé. Ces exercices peuvent prendre la forme d'une « **tâche simple** » ou d'une « **tâche complexe** ».

Une **tâche simple** incite à des reproductions de procédures (appliquer une formule, construire un graphique, etc.) ou au réinvestissement d'une connaissance simple. Une tâche simple permet de travailler ou d'évaluer des savoirs et des savoir-faire (« capacités » énoncées dans les programmes), elle laisse peu d'initiative à l'élève.

Une **tâche complexe** est une tâche mobilisant plusieurs ressources. Une tâche complexe ne se réduit pas à l'application d'une procédure automatique, mais nécessite l'élaboration d'une **stratégie de résolution** pour répondre à une **problématique**. Chaque élève peut adopter une démarche personnelle de résolution pour réaliser la tâche. Une tâche complexe conduit les élèves à exprimer de véritables compétences dans des situations nouvelles. Elle mobilise la prise d'initiative chez l'élève, elle le motive.

Pour élaborer une stratégie de résolution, le professeur peut conseiller à l'élève la construction d'une **carte mentale**. Cela peut lui permettre de structurer sa pensée en organisant et hiérarchisant ses idées. Il existe plusieurs **logiciels libres** et dont la prise en main est simple pour la création de cartes mentales :

- [Freeplane](#)
- [Freemind](#)

La **résolution de problème** est un exemple de tâche complexe. Le groupe de recherche et d'innovation en sciences physiques (**GRIESP**) a publié en 2014 un document présentant la résolution de problème, l'élaboration de problèmes différenciés, de niveaux de difficulté graduelle ainsi que l'évaluation par compétences associée à ce type d'activité.

Lien vers le document-ressource : [Former les élèves à la résolution de problèmes \(Griesp\)](#)

- **Comment prendre en compte la maîtrise de la langue française dans les énoncés pour une différenciation sur le niveau de maîtrise en langue française ?**

Il faudra être vigilant sur la facilité de compréhension des consignes données aux élèves. D'autant plus qu'à distance, le professeur ne peut faire reformuler l'énoncé par les élèves pour en vérifier la compréhension. Il faudra donc donner des exemples pour expliciter ces consignes aux élèves.

- Dans l'outil QCM de Pronote, il existe un outil qui permet de contrôler simplement l'orthographe des mots de vocabulaires cruciaux. (Épellation)
- Il est possible de créer ses propres mots croisés ou mots mêlés pour travailler les points de vocabulaires cruciaux sur le site <https://www.educol.net/crosswordgenerator.php>
- Du travail de transcription de vidéo simple et ludique peut être proposé aux élèves sur des chapitres déjà vus.
- Les consignes peuvent être réalisées à l'oral ou en vidéo (captation de son écran, [qwiqr...](#)) pour contourner la difficulté.

V.1.c. Des Flashcards pour apprendre le lexique / mémoriser des notions :

Les flashcards sont des outils de mémorisation utilisés depuis longtemps au format papier : au verso la question, au recto la réponse. L'idée est de réviser en donnant la réponse dans sa tête, et regarder si la réponse est juste. La répétition des cartes favorisant la mémorisation. Les flashcards numériques existent, et également leurs déclinaisons sur smartphone.

Certains logiciels permettent de faire des flashcards de manière collaborative pour faire un ensemble de cartes plus important, mais permettent aussi aux élèves de réfléchir aux notions importantes du cours sur lesquelles s'interroger.

Exemple :

Recto	Verso
Un ion chargé négativement est appelé...	un anion

[Exemple en ligne \(3ème - chapitre sur les ions\)](#)

Applications et outils pour générer des flashcards :

- Cram : Web / Android / iOS / Collaboratif / Gratuit / Possible offline

Autres solutions :

- Anki
- Memrize
- Quizzlet
- ...

V.1.d. Les jeux sérieux

Les jeux sérieux permettent de remobiliser les notions et capacités dans un environnement ludique. Exemples de site qui en proposent :

- [Le prisonnier quantique \(CEA\)](#)
- <http://physique.discipline.ac-lille.fr/serious-game>

V.2. La préparation des examens

Les examens (DNB, baccalauréat et BTS) sont maintenus. Il faut donc dans les classes à examen inclure de manière quasi systématique dans les activités proposées aux élèves un exercice type examen avec autocorrection par l'élève.

Voici à titre d'exemple quelques stratégies que l'on peut adopter :

V.2.a. Révisions pour le Diplôme National du Brevet (DNB) :

Un recueil d'annales du DNB est disponible sur le site de Poitiers.

V.2.b. Révisions pour le baccalauréat :

Un recueil d'annales du baccalauréat en série S est disponible sur le site labolycée.

On peut aussi :

- Proposer aux élèves de synthétiser chaque chapitre sous forme d'une carte mentale afin d'identifier et de hiérarchiser les notions rencontrées.
- Suggérer aux élèves de réaliser des activités de réinvestissement de connaissances, tel que les tâches complexes. Des résolutions de problèmes avec corrigé et grille d'auto-évaluation par compétences sont accessibles via les sites pédagogiques académiques.

Exemples pour la classe de Terminale S et pour le thème « Onde et matière » :

- <https://physique-chimie.dis.ac-guyane.fr/Resolution-de-probleme-Ariane-5.html>
- <https://physique-chimie.dis.ac-guyane.fr/Resolution-de-probleme-Les-couleurs-du-Morpho.html>
- Entraîner les élèves pour les ECE (évaluation des compétences expérimentales) : Par exemple, entraînement aux pointages vidéo et l'exploitation des données (tracé de graphiques et modélisation) à partir de la version « élève » du logiciel d'acquisition et de traitement de données LatisPro, téléchargeable à l'adresse suivante : <http://eurosmart.biz/sav/support-mise-a-jour-et-evaluations-latis/#latis>
Une fois téléchargé, le logiciel peut être installé en version « Découverte », sans avoir besoin d'indiquer de numéro de série.
- Le site <https://labotp.org/> contient beaucoup d'informations et de protocoles sur les TP réalisés au lycée.
- Enfin l'élève peut consulter la [Banque de situations pour l'évaluation des compétences expérimentales](#).

V.2.c. Focus sur la continuité de la préparation de l'épreuve de projet en STL SPCL

Les professeurs de SPCL doivent avoir une attention particulière sur ce point au vu du poids de cette épreuve dans l'examen.

Pour cela, on pourra relancer le travail collectif dans les groupes en :

- formalisant un point hebdomadaire d'avancement de chaque projet. Cela peut se faire en demandant un rapport ou en convoquant une classe virtuelle,
- communiquant une organisation du travail sur la base d'un rétroplanning basé sur un rendu des dossiers pour la mi-mai 2020,
- travaillant sur la soutenance orale de manière asynchrone (les élèves envoient une vidéo de leur présentation à l'enseignant) ou synchrone (les élèves font leur présentation à l'enseignant lors d'une classe virtuelle).

V.3. L'étayage

V.3.a. Étayage par les pairs

Il est mis en œuvre par les pairs, c'est-à-dire les autres élèves.

Par exemple, on peut mettre en place une évaluation à visée formative : un exercice est fait en autonomie par l'élève puis la correction par un pair et enfin une correction de l'ensemble par le professeur avec retour à l'élève et à son pair.

Autrement, il est possible de proposer :

- Des discussions sur Pronote.
- La création de groupes de discussion sur réseaux sociaux (whatsapp, ...).
- L'organisation de forums, groupes de discussion entre élèves...

V.3.b. Étayage par le professeur à l'écrit

Il peut se faire :

- Directement par l'adresse mail professionnelle de l'enseignant.
- Par une discussion sur pronote (par liste de diffusion après avoir activé la discussion avec les élèves dans mes données > compte > discussion).
- En transmettant aux élèves le lien vers l'ancre du paragraphe dédié d'un livre numérique.
- Le retour sur l'évaluation formative peut se faire par un QR code vocal : <https://qwiqr.education/>
- ...

V.3.c. Étayage par le professeur en visioconférence

Une [page dédiée aux classes virtuelles sur le site académique de physique-chimie](#) propose différentes solutions numériques. On peut aussi citer :

- La solution de visioconférence "Classe virtuelle" proposée par le CNED.
- Une solution de visioconférence enregistrée par [OBS Studio](#) (logiciel libre) et mis à disposition sur une plateforme de vidéo.
- La création de "LIVE" (par youtube, facebook, twitch...).
- L'utilisation de Skype en visioconférence.

V.4. L'évaluation

• Comment concevoir une évaluation ?

Les connaissances peuvent être évaluées à l'aide de tâches simples. Les capacités, savoir-faire et compétences sont plus souvent évalués avec des tâches complexes.

Pour guider ses réflexions, il sera utile de lire [les recommandations pour la conception de l'épreuve écrite de physique-chimie du baccalauréat S.](#)

Des repères de difficultés ont été créés afin d'équilibrer la conception d'une évaluation. On y observe quatre niveaux de difficulté.

	Descripteurs
Niveau 1	question n'amenant à effectuer aucun raisonnement
Niveau 2	question amenant l'élève à effectuer un raisonnement peu élaboré , (tâches simples)
Niveau 3	question amenant l'élève à effectuer un raisonnement moyennement élaboré , (tâches demandant un raisonnement qualitatif/quantitatif à étapes)
Niveau 4	question amenant l'élève à effectuer un raisonnement élaboré . (tâches complexes)

« Un sujet doit donc comporter des questions de difficultés différentes avec un nombre suffisant de questions de difficulté 1 et 2 permettant à un élève de niveau moyen d'obtenir une note satisfaisante. Par contre, quelques tâches ou questions de difficulté 3 ou 4 doivent pouvoir valoriser une bonne maîtrise de la démarche scientifique. »

On peut rappeler les différents types d'évaluations :

- L'évaluation diagnostique,
- L'évaluation formative,
- L'évaluation sommative.

Ces trois types d'évaluations deviennent toutes des évaluations formatrices à partir du moment où l'élève arrive à avoir un retour précis sur son travail. (Auto-évaluation, grille d'auto-positionnement ou autocorrection)

• Comment positionner ces différentes évaluations dans un dispositif de classe à distance ?

La classe à distance peut se faire de deux façons :

- Soit on envoie les documents de cours aux élèves (sous forme papier, numérique ou sous forme d'un cours vidéo).
- Soit on fait un cours à distance via un outil de visioconférence.

Pour vérifier ce que les élèves ont assimilé de cette nouvelle façon d'enseigner, **l'évaluation diagnostique** prend tout son sens.

On peut alors réaliser un QCM (voir la partie QCM de ce guide) et récupérer les résultats des élèves. Ceci permet de cibler les élèves qui n'ont pas correctement assimilé les nouvelles notions qui ont été données à distance et d'engager une remédiation.

Pour la partie **évaluation formative**, il est plus intéressant de pouvoir interagir avec les élèves. Les solutions de classe virtuelles, de groupe whatsapp ou l'outil Skype peuvent être des outils précieux (voir la partie étayage de ce guide).

Pour **l'évaluation sommative**, celle-ci peut se faire par la distribution d'un sujet de de voir surveillé classique. On trouve beaucoup de ressources pour les terminales sur le site "labolycée". La difficulté de l'évaluation sommative à distance vient du fait que l'on ne peut contrôler l'accès à internet. Il faut donc privilégier les sujets sans corrections (exercices du livre, sujet labolycée sans correction, ressources personnelles) et essayer de limiter ces évaluations à une heure. (Il est plus difficile en une heure d'effectuer des recherches internet et de traiter l'ensemble du sujet).

Pour s'assurer du bon déroulement du dispositif, là encore, on peut utiliser l'outil Skype qui permet de voir jusqu'à 50 personnes en même temps. De plus, cela permet de répondre aux éventuelles questions. Si l'on décide de faire ça sans surveillance (sous forme d'un devoir maison), il sera très important de bien expliciter les consignes avec des exemples. En effet, le cours ne s'étant pas déroulé de manière classique, il faut accompagner les élèves au maximum afin de s'assurer de la bonne compréhension des questions et des consignes.

Pour la restitution des copies, on peut utiliser un site de transfert de fichier pour les gros volumes d'information. Un exemple est le site "[wetransfert](#)" qui permet d'envoyer très facilement de "gros" fichiers.

Les élèves scannent leur DS (ou le prennent en photo) et l'envoient au professeur qui peut par la suite corriger.

V.5. ANNEXES : Contenu de la solution du CNED

V.5.a. Contenu Collège

Programme 6è : Les cours de physique-chimie ont lieu le jour 3 de chaque semaine.

- Semaine 1 : rien, SVT
- Semaine 2 : Mouvement et vitesse
- Semaine 3 : Énergie
- Semaine 4 : Énergie → économies d'énergie

Programme 5è : Les cours de physique-chimie ont lieu le jour 1, 3 ou 5 de chaque semaine.

- Semaine 1 : États de la matière
- Semaine 2 : Exercices de rappels (attention aux prérequis en fonction de la programmation), changements d'état, distillation (expérience à réaliser)
- Semaine 3 : distillation, Modèles moléculaires (mélanges, états, changements d'état)
- Semaine 4 : l'air + bilan des 4 semaines

Programme 4è : Les cours de physique-chimie ont lieu le jour 3, 4 ou 5 de chaque semaine.

- Semaine 1 : Tension nominale et adaptation
- Semaine 2 : Mesure de la tension
- Semaine 3 : Intensité et mesure - Lois électriques - bilan
- Semaine 4 : Résistance - Loi d'Ohm

Programme de 3è : Les cours de physique-chimie ont lieu le jour 5 de chaque semaine.

- Semaine 1 : Séance découverte E_c et E_p - formule E_c
- Semaine 2 : Séance autour de l'énergie mécanique et les conversions – ASSR
- Semaine 3 : Production d'une tension variable (Non adapté) - diagramme d'énergies
- Semaine 4 : Tension continue, variable, sinusoïdale - (Non adapté)

V.5.b. Contenu lycée

Niveau 2nde :découpage hebdomadaire, 2 à 3 disciplines traitées au maximum par jour.

- Semaine 1, jour 3 : Cours et séance de travail sur “l’atome de son modèle à sa classification” (durée 3h).
- Semaine 2, jour 5, Séance de travail sur “Structure électronique et édifice chimique” (durée 3h).
- Semaine 3, jour 5, Séance de travail sur “Modélisation de la matière à l'échelle microscopique” (durée 3h).
- Semaine 4, jour 3, Séance de travail sur “Du macroscopique au microscopique, il n'y a qu'un pas, la mole” (durée ? h).
- Semaine 4, jour 5, Séance de travail sur “Réviser – Du macroscopique au microscopique” (durée 1 h).

En classe de 1ère :

Enseignement Scientifique :

- Semaine 1, Jour 2 : Le Soleil, notre source d'énergie. Le rayonnement solaire. Cours et séance de travail. Durée 2h20.
- Semaine 4, jour 5 : L'apport des études sismologiques et thermiques à la connaissance du globe terrestre. Durée 6h.

Spécialité : Chaque jour, un temps est prévu pour l'enseignement de spécialité suivi par l'élève. Celui-ci utilise les ressources disponibles. En Physique-Chimie, une séquence est disponible sur la partie : “Suivi d'une évolution d'un système, siège d'une transformation”. Seule la partie 1 « Détermination de la composition du système initial à l'aide de grandeurs physiques » est accessible.

Première ST2S :

- Jour 3 : Comment les risques électriques dans l'habitat sont-ils limités ?
- Jour 4 : Comment les infrarouges sont-ils utilisés dans certains systèmes de détection ?

Terminale S :

Semaine 2, jour 3 : un fascicule de 6 séquences, regroupant cours et exercices ainsi que les corrigés est disponible. Chaque séance s'étale sur 5h.

- Séquence 5 : Réaction chimique par échange de protons et contrôle de la qualité par dosage

- Séquence 6 : Amortissement et temps
- Séquence 7 : Transformation en chimie organique
- Séquence 8 : Énergie, matière et rayonnement
- Séquence 9 : Synthèse organique
- Séquence 10 : Transmettre et stocker de l'information

Semaine 3, jour 3 : cours « Amortissement et temps ».

Semaine 4, jour 3 : cours « Transformation en chimie organique ».

V.6. Les auteurs

Ce document est issu d'une écriture collaborative par les formateurs de physique chimie de l'Académie de Guyane

Vincent BERNARDIN – professeur au lycée Lama Prévôt
Marie-Anne DEJOAN – professeure au lycée Melkior-Garré
David ESQUIROL - professeur au lycée Damas
Deborah GADDA – professeure au collège Lise Ophion
Pierre LECLERC – professeur au collège Omeba Tobo
Thomas LUGLIA – IA-IPR de physique chimie
Benjamin RENAUDIER – IAN, professeur au collège Lise Ophion

Licence d'utilisation

Ce document est publié sous la licence [CC-BY-NC-SA](#)

