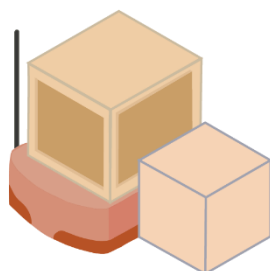




Co-funded by
the European Union



ROMOTICS

AMR for engineers & technicians

www.romotics.eu

Outil de l'enseignant

Directives méthodologiques pour l'apprentissage basé sur les défis

Numéro du projet : 2022-1-ES01-KA220-HED-000089767

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





Co-funded by
the European Union



Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





1.	INDEX	
2.	Introduction à l'apprentissage basé sur les défis	4
2.1	Présentation générale	6
2.2	Caractéristiques	7
3.	Mise en œuvre de l'apprentissage basé sur les défis	8
3.1	Travailler en équipe	8
3.2	Processus d'apprentissage basé sur les défis	9
3.3	Impliquer : de l'idée globale au défi	10
3.4	Investiguer : établir les paramètres pour trouver une solution efficace	11
3.5	Identifier : proposer une solution	13
3.6	Agir : Mise en œuvre et évaluation	13
3.7	Réflexion : Présentation des résultats et réflexion sur le parcours	14

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





2. Introduction à l'apprentissage basé sur les défis

L'Apprentissage Basé sur les Défis est un cadre éducatif puissant initialement développé par Apple, Inc. et adopté par des universités, des écoles et des institutions du monde entier. Ce cadre favorise l'apprentissage collaboratif entre les acteurs de l'éducation, notamment les élèves, les enseignants, les administrateurs et les membres de la communauté. En mettant principalement l'accent sur les apprenants, il vise à cultiver une mentalité multifacette pour relever à la fois les défis locaux et mondiaux tout en acquérant des connaissances dans des matières telles que les mathématiques, les sciences, les études sociales, les arts du langage, la médecine, la technologie, l'ingénierie, l'informatique et les arts.

[Pourquoi ?] Cette méthodologie découle d'un contexte où l'échange de connaissances et d'informations se fait à travers la technologie et l'internet. Aujourd'hui, les étudiants peuvent accéder instantanément à l'information, prendre en charge leur propre apprentissage par des méthodes informelles, et évoluer indépendamment de la simple consommation de contenu vers l'autonomie dans l'apprentissage. Par conséquent, les approches pédagogiques traditionnelles deviennent moins efficaces pour les engager et les motiver. Les pratiques éducatives actuelles se concentrent souvent sur des tâches centrées sur le contenu qui répondent aux normes mais qui manquent de contexte réel et d'opportunités d'implication active. Ces tâches ne captent pas l'intérêt des élèves, ce qui se traduit par un travail peu inspiré et un déclin progressif de l'engagement.

[Comment ?] Pour répondre à ce besoin, l'apprentissage basé sur les défis émule les environnements de travail du monde réel où la résolution de problèmes et le travail d'équipe sont au cœur de la réussite des projets. Les élèves doivent trouver des solutions à des problèmes complexes. L'apprentissage basé sur les défis s'appuie sur les fondements de l'apprentissage par l'expérience en incitant les élèves à résoudre les problèmes dans le monde réel plutôt qu'à simplement terminer un exercice de pensée critique. Un tel environnement entraîne une augmentation des niveaux de motivation dans l'apprentissage et une prise en charge de la réussite des expériences. De plus, un tel scénario favorise l'utilisation de la technologie comme outil de recherche, de communication, d'organisation, de création et de présentation d'informations.

[Structure] Le guide suivant s'adresse aux éducateurs du secteur STEM qui mettent en œuvre l'Apprentissage Collaboratif Basé sur les Défis dans leurs cours. Le guide est structuré en trois sections :

1. Une vue d'ensemble du cadre et de ses principes, évaluant les opportunités et les implications de l'intégration de la méthodologie.
2. Un cadre détaillé étape par étape sur la manière d'appliquer l'Apprentissage Basé sur les Défis.
3. Des exemples, des conseils et les meilleures pratiques pour soutenir le processus de mise en œuvre.

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





Co-funded by
the European Union



Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





2.1 Présentation générale

L'Apprentissage Basé sur les Défis commence par un concept significatif et progresse à travers les étapes suivantes : la question centrale ; le défi lui-même ; les questions directrices, les activités et les ressources ; l'identification et l'expression de la solution ; la mise en action de la solution ; l'évaluation ; et le partage de la solution avec un public plus large. La réflexion et l'évaluation constructive jouent un rôle vital à chaque étape, renforçant l'apprentissage et préparant les élèves aux étapes suivantes.

Cadre d'apprentissage basé sur les défis



Source : <https://www.challengebasedlearning.org>

Bien que l'implication des enseignants soit essentielle tout au long du processus d'Apprentissage Basé sur les Défis, son rôle évolue à mesure que les élèves avancent à travers les étapes. Initialement, lors de l'introduction de l'Apprentissage Basé sur les Défis et de la mise en place du défi, les enseignants prennent des décisions, transmettent des informations, dispensent des compétences et clarifient les attentes de leurs élèves.

Pendant les étapes intermédiaires, les élèves prennent l'initiative de planifier et de rechercher leurs projets, les enseignants servant principalement de chef de projet et de mentor. Le rôle des enseignants consiste à les guider à travers les défis et à s'assurer qu'ils restent sur la bonne voie. Dans les dernières étapes, les élèves sont profondément impliqués dans leurs projets, tandis que les enseignants vérifient leur maîtrise des connaissances et compétences nécessaires grâce à des évaluations appropriées. Finalement, les enseignants passent au rôle de chef de produit, soutenant les élèves alors qu'ils mettent en œuvre, évaluent et partagent leurs solutions et découvertes.

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





2.2 Caractéristiques

INTERMODULARITÉ. Les défis sont basés sur le développement de compétences professionnelles et de résultats d'apprentissage. Cette manière de travailler reflète mieux la réalité qu'ils découvriront au travail. Opportunité d'apprentissage : en explorant un sujet sous différents angles et à travers plusieurs disciplines, et en les appliquant à des scénarios de vie, cela permet aux étudiants de cultiver naturellement des compétences du 21^e siècle : résolution de problèmes orientée vers l'humain, analyse éthique des développements technologiques, narration adaptative. Ces compétences ne deviennent pas simplement une tâche supplémentaire pour les enseignants à gérer, mais émergent de manière organique de l'expérience du défi.

Implications pour l'évaluation : la collaboration entre enseignants de différentes disciplines est fortement recommandée pour améliorer et gérer efficacement l'expérience d'apprentissage. Lors de l'exploration de nouvelles idées, examinez les exigences institutionnelles et établissez un vocabulaire commun entre toutes les parties prenantes (étudiants, enseignants collaborateurs et évaluation administrative). Une compréhension mutuelle du langage est essentielle pour prendre des décisions éclairées.

ÉQUIPES D'ENSEIGNEMENT AUTOGÉRÉES EN CYCLE. La manière dont vous promouvez le travail d'équipe également chez les enseignants. Opportunité d'apprentissage : la disponibilité généralisée de l'information offre la possibilité de démanteler les structures hiérarchiques traditionnelles dans les environnements d'apprentissage. À travers des défis orientés, les étudiants continuent leur parcours d'apprentissage en prenant la responsabilité de définir le chemin du projet, en se conformant aux normes fixées par les enseignants et en sécurisant les ressources.

Implications pour l'évaluation : il convient de prévoir du temps pour la réflexion critique et créative pour garantir un engagement réussi ultérieur. À cette fin, offrir des occasions de réflexion approfondie en rythmant délibérément le processus d'apprentissage à intervalles réguliers est une question à considérer lors du développement du cadre méthodologique de l'activité. Initialement ou dans des situations spécifiques, les limites de la réflexion peuvent être limitées, mais l'objectif est toujours de progresser vers une plus grande liberté et responsabilité pour l'apprenant.

ÉVALUER POUR ÉVOLUER DANS LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES. L'évaluation est intégrée en tant qu'élément clé dans le propre processus d'apprentissage des étudiants, fournissant des commentaires fréquents sur leur évolution dans le degré d'acquisition des compétences professionnelles fournies.

Opportunité d'apprentissage : lorsque les étudiants ont le contrôle sur le processus, cela augmente le niveau de propriété. En tant que tel, des liens significatifs sont établis entre le contenu et la vie des apprenants. Plus les apprenants sont enthousiastes à propos du contenu, plus profonde est l'expérience d'apprentissage.

Implications pour l'évaluation : il est important que le chemin vers la découverte des solutions que les étudiants font soit également valorisé que la solution qu'ils trouvent. Pour ce faire, les

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





étudiants doivent être encouragés à documenter leurs expériences à l'aide de texte, de vidéo, d'audio et d'images. Ces artefacts servent à une réflexion continue, une évaluation informative, la démonstration de l'apprentissage, la construction de portfolios et la narration de leur parcours de défi. Tout au long du parcours, les apprenants réfléchissent constamment à la fois au contenu et au processus. Un apprentissage profond survient souvent lors de la prise en compte du processus, de la réflexion sur son apprentissage et de l'analyse des connexions continues entre le contenu et les concepts.

ADAPTATION DES ESPACES D'APPRENTISSAGE. Des salles flexibles, ouvertes et interconnectées.

Opportunité d'apprentissage : cela offre une expérience du monde réel à tous les apprenants pour penser de manière créative, tester de nouvelles idées, expérimenter, rencontrer des obstacles, recevoir des retours d'information et essayer une nouvelle approche. Chaque phase du cadre offre des chances d'itération.

Implications pour l'évaluation : l'Apprentissage Basé sur les Défis nécessite l'utilisation d'outils du monde réel, exigeant que les enseignants et les élèves aient un accès constant aux outils technologiques et aux retours d'information de la communauté. Cela inclut l'utilisation d'outils de création multimédia, d'Internet et d'outils de gestion en ligne. De plus, les éducateurs devraient impliquer les étudiants avec les partenaires de la communauté en les mettant en place dans des réunions de retour d'information avec des parties prenantes potentielles ou en fixant des délais pour les mises à jour sur le projet.

3. Mise en œuvre de l'apprentissage basé sur les défis

3.1 Travailler en équipe

Avec cette méthodologie, les élèves apprennent sur un sujet en travaillant en groupes pour trouver une solution à un problème ouvert. Les élèves jouent un rôle de protagoniste et assument la responsabilité de leur propre apprentissage. Avant de commencer l'apprentissage, nous allons diviser nos élèves en différents groupes. Ce sont des groupes temporaires, avec peu ou pas de temps consacré à l'attribution des personnes aux groupes, à la connaissance mutuelle ou à l'attribution de rôles. Ils durent une séance ou moins et sont utilisés pour garantir le traitement cognitif et l'engagement dans l'apprentissage.

Pour créer les groupes, nous présentons ces techniques que vous pouvez utiliser dans vos salles de classe, par exemple :

✓ La technique des neuf rôles d'équipe Belbin.

<https://www.belbin.com.au/free-resources>

✓ Un test en fonction des connaissances cognitives.

<https://www.supportrealteachers.org/techniques-for-forming-groups.html>

✓ L'équilibre entre différents types de compétences.

<https://koruro.com/tecnicas-para-formar-grupos> (disponible uniquement en espagnol)

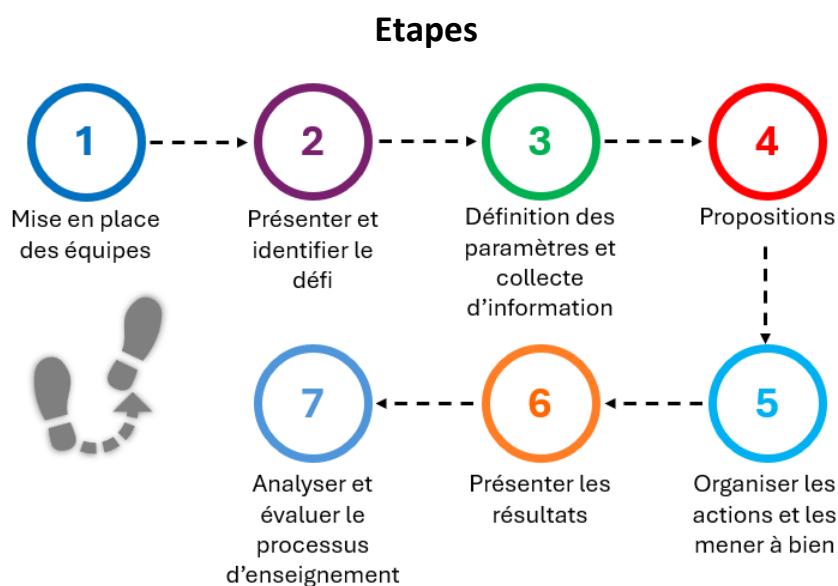
Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





Une fois les groupes créés, nous pouvons commencer à rédiger la feuille de travail du groupe. Nous pouvons également attribuer des responsabilités, une fois que les fonctions de chaque membre ont été comprises. Tout au long de l'apprentissage, nous travaillerons sur l'identité du groupe ; la dépendance mutuelle positive ; la communication en personne et les responsabilités individuelles.

L'apprentissage basé sur les défis encourage les élèves à développer leurs capacités de résolution de problèmes et à acquérir des concepts plutôt que de simplement mémoriser des informations en utilisant des défis réels et complexes comme sujet de travail en classe.



Source : <https://tknika.eus/en/cont/proyectos/ethazi-3/>

3.2 Processus d'apprentissage basée sur les défis

Le cadre de l'Apprentissage Basé sur les Défis est structuré en cinq phases interconnectées : s'engager, enquêter, identifier, agir, réfléchir. Chaque phase intègre des activités conçues pour préparer les apprenants à l'étape suivante. Tout au long du processus, il y a un effort continu pour documenter, réfléchir et partager les insights.

0	Créer les équipes	1. Créer et renforcer l'environnement collaboratif 2. Apprendre à connaître les élèves et leurs profils 3. Établir un accord sur les règles de fonctionnement 4. Activer l'équipe et la préparer à l'action
1	Présenter le défi	1. Présenter les tâches aux élèves de manière attrayante. 2. Leur donner une idée de ce que vous êtes sur le point de commencer. 3. Leur expliquer le nouveau scénario.
2	Identifier les objectifs	1. Comprendre le problème et ce qui doit être fait 2. Identifier les connaissances préalables 3. Motiver les élèves et transformer la résolution de problèmes en un défi pour eux.

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





3	Établir des paramètres	Créer des questions - Que dois-je apprendre ? - Quels sont les résultats d'apprentissage ? - De quelles informations ai-je besoin ? Diviser le défi en domaines d'expertise Créer des recherches
4	Collecter/ organiser l'information	- Répondre aux questions précédentes - Poser de nouvelles questions basées sur ces réponses
5	Créer des propositions	- Chaque élève doit apporter au moins une solution au problème (DIVERGENCE) - Travailler sur la créativité - Plus il y a d'idées de solutions, mieux c'est
6	Présenter des propositions	- Présentation et défense de la solution de l'élève - Apprendre des autres - Travailler sur la communication
7	Sélectionner une proposition	- Le groupe d'élèves doit choisir l'une de toutes les solutions (CONVERGENCE) - Prise de décision : individuelle et en groupe. - Recherche d'une solution commune grâce au travail d'équipe
8	Organiser les actions	- Structurer la façon dont ils vont faire avancer la proposition. - Utilisation d'outils de planification - Timing, séquençage, responsabilités, accord sur les risques.
9	Les mettre en œuvre	- Mettre en œuvre ce qu'ils ont identifié, en renforçant les compétences et capacités spécifiques - Développer ce qu'ils ont appris dans le processus - Suivre ce qui a été fait en corrigeant les écarts.
10	Objectifs de la présentation	- Présenter les tâches aux élèves de manière attrayante - Leur donner une idée de ce que vous êtes sur le point de commencer - Leur expliquer le nouveau scénario
11	Analyser et évaluer le processus d'enseignement	- Affiner le processus d'enseignement - Offrir des outils pour voir et améliorer leur niveau dans les différentes compétences grâce aux retours d'information - Prendre conscience de leur progression, de leurs objectifs et des engagements qu'ils prendront - Faire des compromis

3.3 Impliquer : de l'idée globale au défi

Objectif : Comprendre la multidisciplinarité des défis mondiaux et se concentrer sur l'élaboration de questions de recherche tangibles.

1	Présentation du défi	- Présentez les tâches aux étudiants de manière attrayante. - Donnez-leur une idée de ce que vous êtes sur le point de commencer. - Expliquez-leur le nouveau scénario.
---	----------------------	---

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





2	Identification des objectifs	1. Comprendre le problème et ce qui doit être fait. 2. Identifier les connaissances préalables. 3. Motiver les étudiants et transformer la résolution de problèmes en un défi pour eux.
---	------------------------------	---

Explication : Pendant la phase d'engagement, les apprenants passent d'une grande idée générale à un défi spécifique et réalisable en utilisant le processus de questionnement essentiel :

- Grande idée : Données → Question essentielle : comment pouvons-nous utiliser efficacement les données pour améliorer le monde ?
- Grande idée : Science → Question essentielle : Comment pouvons-nous susciter un intérêt et un engagement plus grands pour la science et les mathématiques ?
- Grande idée : Créativité → Question essentielle : Pourquoi la créativité est-elle importante pour le développement de robots ?

Bien qu'il soit recommandé de commencer par une grande idée et de favoriser l'engagement et la propriété en identifiant un défi intrigant, ce n'est pas une exigence stricte. Dans certains scénarios, il pourrait être plus pratique de commencer par un défi sans se concentrer sur la grande idée. Une source utile pour d'autres défis mondiaux est à travers les actualités. Ici, le défi transforme la question essentielle en un appel à l'action en chargeant les participants de concevoir une solution personnelle à un problème mondial.

Le choix du point de départ du processus dépend des objectifs, des contraintes de temps, de la portée du projet, de l'âge des apprenants et de leur familiarité avec l'apprentissage basé sur les défis. Cependant, le défi doit rester difficile pour multiplier la responsabilité et permettre de multiples possibilités de solution.

Responsabilité des enseignants :

- Prendre des décisions pour le confort des étudiants : organiser des points de contrôle réguliers avec les étudiants pour confirmer qu'ils progressent comme prévu et utiliser les retours d'information pour améliorer leur travail.
- Impartir des compétences en recherche : les enseignants pourraient envisager de revoir les compétences de recherche sur Internet avec les étudiants. Cela pourrait inclure leur apprendre à identifier des mots-clés pour leurs recherches d'informations et comment reconnaître différents types de ressources réputées.
- Clarifier les attentes : les enseignants doivent aider les élèves à se sentir à l'aise au sein de leurs groupes, leur fournir des lignes directrices sur la répartition des tâches et leur fournir des outils pour contribuer de manière significative au succès de l'équipe.

3.4 Investiguer : établir les paramètres pour trouver une solution efficace

Objectif : identifier des questions de recherche rigoureuses, basées sur le contenu et les concepts, grâce à un apprentissage contextualisé.

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





3	Établissement des paramètres	1. Créer des questions - o Que dois-je apprendre ? - o Quels sont les résultats d'apprentissage ? - o De quelles informations ai-je besoin ? 2. Diviser le défi en domaines d'expertise 3. Créer une recherche
4	Collecte/organisation des informations	1. Répondre aux questions précédentes 2. Poser de nouvelles questions basées sur ces réponses

Pendant cette étape, l'accent doit être mis sur l'affinement de questions spécifiques qui aideront l'élève à trouver des réponses précises au défi. Chercher la vérité implique d'examiner profondément le défi sous différents angles, plutôt que d'avoir une vision étroite basée sur des croyances et des idées préexistantes. En suivant les exemples précédents, les questions doivent varier des questions personnelles aux questions contextuelles :

- Grande idée : Données → Question essentielle : comment pouvons-nous utiliser efficacement les données pour améliorer le monde ?
 - o Qu'est-ce qui constitue de bonnes données ?
 - o Comment les algorithmes impactent-ils les sociétés ?
 - o Qui collecte les données dans ma communauté ?
- Grande idée : Science → Question essentielle : Comment pouvons-nous susciter un intérêt et un engagement plus grands pour la science et les mathématiques ?
 - o Pourquoi les élèves perdent-ils leur intérêt pour la science ?
 - o Pourquoi la science est-elle difficile pour de nombreux élèves ?
 - o Quels programmes scientifiques sont accessibles à ma communauté ?
- Grande idée : Créativité → Question essentielle : Pourquoi la créativité est-elle importante pour le développement des robots ?
 - o La créativité n'est-elle présente que dans l'art ?
 - o Les robots peuvent-ils être créatifs ?
 - o Qu'est-ce que la créativité ?

La phase de recherche se termine lorsque les questions précédemment présentées sont bien répondues :

Si oui = on continue ! Si non = la question de recherche est recalculée, ou la recherche se poursuit.

Responsabilité des enseignants :

- S'assurer que les élèves restent sur la bonne voie : standardiser le processus de recherche pour qu'il soit conforme aux objectifs de curriculum précédemment fixés. Dans ce but, les enseignants peuvent préparer à l'avance un ensemble de ressources, organiser des entretiens avec les parties prenantes locales, ou préétablir certaines des questions de recherche.
- Orienter les ressources et les activités de recherche.

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





3.5 Identifier : proposer une solution

Objectif : Les étudiants développent des solutions fondées et reçoivent des retours d'information.

5	Créer des propositions	1. Chaque élève doit apporter au moins une solution au problème (DIVERGENCE) 2. Travailler sur la créativité 3. Plus il y a d'idées de solutions, mieux c'est
6	Présenter des propositions	1. Présentation et défense de la solution de l'élève 2. Apprendre des autres 3. Travailler sur la communication
7	Sélectionner une proposition	1. Le groupe d'élèves doit choisir l'une de toutes les solutions (CONVERGENCE) 2. Prise de décision : individuelle et en groupe. 3. Recherche d'une solution commune à travers le travail d'équipe

Après avoir minutieusement étudié les questions directrices, les étudiants disposent d'une base solide pour commencer à identifier diverses solutions potentielles. Ils devraient choisir une solution à développer par le prototypage, l'expérimentation ou d'autres méthodes. Ensuite, ils devraient approfondir la recherche, documenter et affiner cette solution, puis décrire les étapes de sa mise en œuvre. Bien que l'exploration du défi puisse conduire à plusieurs solutions, chaque groupe devrait se concentrer sur le développement et la mise en œuvre d'une seule solution.

Responsabilité de l'enseignant :

- Évaluer les conclusions : les étudiants doivent être encouragés à faire preuve de créativité dans l'élaboration et l'exécution de leurs solutions, et à documenter leurs activités conformément aux normes du programme scolaire.

3.6 Agir : Mise en œuvre et évaluation

Objectif : Les étudiants mettent en œuvre des solutions dans des contextes réels, reçoivent des retours d'information et apprennent de la pratique.

8	Organisation des actions	1. Structurer la façon dont ils vont faire avancer la proposition. 2. Utilisation d'outils de planification 3. Timing, séquençage, responsabilités, accord sur les risques.
9	Leur mise en œuvre	1. Mettre en œuvre ce qu'ils ont identifié, en renforçant des compétences et des capacités spécifiques 2. Développer ce qu'ils ont appris dans le processus 3. Suivre ce qui a été fait en corrigeant les écarts.

Une fois que les étudiants ont identifié leurs solutions, ils les mettent en œuvre, mesurent les résultats, réfléchissent aux succès et aux défis, et évaluent leurs progrès dans la résolution du défi. À la fin de la mise en œuvre, les étudiants présentent leur travail à la communauté élargie.

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive pour l'éducation, l'audiovisuel et la culture (EACEA) de l'Union européenne. Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.





Responsabilité de l'enseignant :

- Gestion de projet : s'assurer que tous les objectifs d'investigation sont conformes aux politiques et bien documentés. Dans ce but, surveiller les tâches des étudiants et s'assurer d'obtenir les certifications, autorisations ou décharges nécessaires pour la réussite du projet.

3.7 Réflexion : Présentation des résultats et réflexion sur le parcours

Objectif : réfléchir sur l'expérience et le processus pour acquérir des connaissances

10	Objectifs de la présentation	1. Présenter les tâches aux étudiants de manière attrayante 2. Leur donner une idée de ce que vous êtes sur le point de commencer 3. Leur expliquer le nouveau scénario
11	Analyse et évaluation du processus de l'enseignement	1. Affiner le processus d'enseignement 2. Offrir des outils pour voir et améliorer le niveau qu'ils ont dans les différentes compétences grâce aux retours d'information 3. Prendre conscience du chemin parcouru, de là où ils veulent aller et des engagements qu'ils prendront 4. Faire des compromis

Il est recommandé aux étudiants de tenir des journaux individuels écrits, audio ou vidéo tout au long du processus. En tant qu'activité de conclusion, ils peuvent recevoir une série de questions pour des réflexions finales sur ce qu'ils ont appris sur le sujet et le processus.

Comme engagement envers l'activité, les résultats des projets peuvent être partagés avec la communauté locale via les plateformes en ligne de l'école, les journaux locaux ou les organisations communautaires.

