



Partagez les ressources et aidez vos collègues à intégrer des outils numériques dans l'enseignement des sciences et des maths en secondaire.

Prêt·e à partager ce que vous venez de découvrir ?

Pour cela, appuyez-vous sur ce déroulé de formation qui vous aidera à mettre en place une activité avec et pour vos collègues autour du guide de bonnes pratiques.

- **Durée** : 1 journée de 6 h (possibilité de découper en 2 x 3 h avec pauses)
- **Public** : enseignant·es en mathématiques et sciences en secondaire
- **Nombre de participant·es** : 4 à 20
- **Matériel** : prévoir un ordinateur par personne

Note : Ce déroulé est une trame à partir de laquelle vous pouvez vous inspirer pour réaliser les activités proposées. N'hésitez pas à faire les activités séparément ou à ajuster celles-ci selon vos besoins et réalités.

Pour vous aider, nous vous conseillons de prendre connaissance de la partie III du guide de bonnes pratiques, « Devenir un ambassadeur ou une ambassadrice » (pp. 21-24) pour faciliter la mise en place de l'activité de formation auprès de vos collègues.



[Guide bonnes pratiques téléchargeable ici](#)

Nom de l'activité	Type d'activité	Durée (min)	Objectifs	Mise en œuvre	Utilisation d'un outil numérique	Ressources utiles
1.1 Présentation de la formation	Présentation	10	<ul style="list-style-type: none"> Présenter le ou les formateurs Expliciter le plan de formation et les objectifs Poser le cadre 	Présentation des informations via diaporama.	Support de présentation interactif de type Genial.ly ou diaporama.	
1.2 Brise-glace	Échange-discussion	15 à 25 min selon taille du groupe	<ul style="list-style-type: none"> Faire connaissance avec le groupe Amorcer une dynamique de groupe favorisant le partage d'expériences et les échanges constructifs 	<p>Notre exemple : Les participants rejoignent une carte virtuelle grâce à un lien vers la plateforme Padlet Map. Sur la carte, les participants indiquent chacun leur lieu de résidence (ou une ville qu'ils ont visitée en Belgique), leur prénom, la discipline et les niveaux dans lesquels ils ou elles interviennent. Un tour de table en se déplaçant sur la carte permet au groupe de faire connaissance ou de parler de l'intérêt de chacun pour les outils numériques en classe.</p>	<p>Padlet map : En amont, création d'un compte gratuit sur Padlet. Le formateur récupère le lien qu'il partage en privé (partage public possible) lors de la formation. Possibilité pour les participants d'interagir (en anonyme ou en étant identifié) en même temps, en direct, et de réaliser des tâches collaboratives avec les outils de la plateforme Padlet.</p>	Découvrir le tuto pour réaliser une carte interactive dans Padlet
1.3 État des lieux	Quiz	15	<ul style="list-style-type: none"> Faire un état des lieux de l'accès au matériel à l'école Identifier les usages numériques des participants dans leur cadre professionnel Mesurer l'intérêt des participants pour les outils numériques à but pédagogique 	<p>Les participants répondent à une série de questions diffusées grâce à l'outil de quiz interactif en ligne :</p> <ul style="list-style-type: none"> - De quel matériel numérique disposez-vous pour vos écoles/classes ? - Quels outils numériques utilisez-vous ? - Vous intervenez en présentiel, en classe, en distanciel, en comodal ? - Quel est votre degré d'intérêt pour les outils numériques en pédagogie (de 1 à 5) ? <p>Conseil : Prévoyez 3-4 questions max.</p>	<p>Quiz interactif avec Wooclap :</p> <p>Les participants se connectent au questionnaire sur navigateur soit grâce au code de session fourni, soit sur smartphone avec le code QR disponible. Le formateur lance la série de questions et les participants y répondent. Les réponses données peuvent être affichées ou non en direct. Possibilité de varier les types de questions : QCM, nuage de mots, échelle de Likert, texte lacunaire, appariements, etc.</p>	Tuto complet pour apprendre à utiliser Wooclap

Nom de l'activité	Type d'activité	Durée (min)	Objectifs	Mise en œuvre	Utilisation d'un outil numérique	Ressources utiles
2.1 Questions à se poser en amont	Discussion en sous-groupes	15	<ul style="list-style-type: none"> • Amorcer une réflexion sur la conception de séquences intégrant du numérique • Identifier sur base de l'expérience des participants une première liste de questions à se poser avant de concevoir une séquence pédagogique qui intègre un ou des outils numériques 	<p>Les participants sont répartis en sous-groupes. Ils rejoignent un mur collaboratif grâce à un lien partagé. Ils peuvent annoter leurs idées et questions sur des Post-it. Un temps d'échanges dans chaque sous-groupe permet de relever les questions clés à se poser avant de commencer à concevoir une séquence pédagogique intégrant des outils numériques. Un retour en groupe permet de relire les propositions des sous-groupes et d'amorcer la présentation de modèles théoriques.</p>	<p>Jamboard est un mur collaboratif disponible dans les outils de la Google Suite. Pour l'utiliser, le formateur possède un compte Google mail. En amont, le formateur a préparé des diapositives (1/sous - groupe). Possibilité pour les participants de se connecter au mur avec ou sans compte Gmail. Partage du lien d'accès en public ou avec limitation des droits d'édition sur l'espace collaboratif.</p>	<p>Découvrez le tuto Jamboard ici</p>
2.2 Modèle théorique	Présentation	15	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre connaissance et comprendre le modèle théorique TPACK • S'appuyer sur un cadre théorique pour la conception d'une séquence numérique • Avoir des points de repère pour concevoir des séquences répondant aux objectifs pédagogiques, aux types d'apprentissage et intégrant le numérique de manière adaptée à son contexte 	<p>Les participants reçoivent des informations sur le modèle TPACK. Le formateur diffuse une vidéo explicative (5 min) et explique le modèle. Un temps d'échanges permet de se questionner sur l'utilité du modèle lors de la conception d'une séquence. L'activité se clôture par un temps de questions/réponses.</p>	<p>Présentation des informations grâce à un diaporama.</p>	<p>Lien de la vidéo TPACK</p> <p>Guide de bonnes pratiques (p. 6)</p>
2.3 Ressource pratique	Travail d'analyse individuel	15	<ul style="list-style-type: none"> • S'outiller avec une fiche d'autoévaluation à exploiter • S'appuyer sur une grille de réflexion et d'aide à la conception 	<p>Les participants reçoivent une fiche d'auto-évaluation avec les questions clés à se poser lors de la conception d'une séquence pédagogique. Ils font le lien entre les questions relevées lors de l'activité précédente et le modèle théorique TPACK. Ils identifient les points importants à ne pas oublier lors de la conception de la séquence.</p>	<p>Mise à disposition de la fiche d'auto-évaluation disponible dans le module de formation et le guide de bonnes pratiques.</p>	<p>Fiche accessible dans le module de formation partie II.</p> <p>Guide de bonnes pratiques (p. 10)</p>

03 ANALYSER DES SÉQUENCES PÉDAGOGIQUES CONTENANT DU NUMÉRIQUE

Nom de l'activité	Type d'activité	Durée (min)	Objectifs	Mise en œuvre	Utilisation d'un outil numérique	Ressources utiles
3.1 Analyse d'exemples de fiches d'activité	Discussion-analyse en sous-groupes	20	<ul style="list-style-type: none"> Analyser des fiches d'activité mises à disposition Identifier les outils numériques et leur utilité/apport pédagogique Examiner et décomposer une activité pour comprendre comment sont utilisés les outils numériques et identifier leur apport pédagogique Comprendre comment concevoir une activité sur base d'exemples concrets 	<p>Chaque sous-groupe analyse 1 fiche d'activité exemple autour de questions clés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quel outil numérique est utilisé ? À quel moment ? Dans quel but ? - Que font les élèves et l'enseignant avec chaque outil ? - Quelle est la plus-value de l'usage de chaque outil numérique ? <p>Chaque groupe, après analyse, rejoint un espace collaboratif et remplit les colonnes reprenant les questions d'analyse. L'activité se clôture par un retour en grand groupe sur les analyses proposées et disponibles pour tous sur la plateforme utilisée.</p>	<p>Tableau comparatif dans Digipad</p> <p>En amont, le formateur a préparé un Digipad avec des colonnes (1 par fiche d'activité) et identifié les questions d'analyse de chaque fiche dans lesquelles les participants peuvent encoder leurs analyses. Pas de compte nécessaire pour les participants.</p>	<p>Fiches d'activités disponibles dans le guide de bonnes pratiques en partie 2 (pp. 13-19).</p> <p>Digipad est un outil de la plateforme La Digitale, libre et conforme au RGPD, contenant une multitude d'outils utiles en pédagogie.</p> <p>Découvrir le tuto Digipad</p>
3.2 Cheminement pour concevoir une séquence	Explication Présentation	10	<ul style="list-style-type: none"> S'appuyer sur une trame type « arbre décisionnel » pour élaborer une séquence Apprendre à passer par les différentes étapes de questionnement et de conception Identifier et tester l'outil numérique répondant aux objectifs pédagogiques avant de l'insérer dans une séquence Identifier l'outil numérique le plus adapté pour chaque activité dans chaque séquence en tenant compte de son contexte, de ses objectifs et des phases d'apprentissage 	<p>Le formateur présente et explique un schéma, de type « arbre décisionnel », reprenant les étapes par lesquelles passer pour concevoir une séquence pédagogique.</p>	<p>Schéma décisionnel présenté via diaporama.</p> <p>Conseil : Placer l'image du schéma dans un mur collaboratif, comme Mural ou Miro.</p> <p>Dans l'activité 4.1, les participants pourront venir annoter et compléter le schéma avec des Post-it dans Mural ou Miro.</p>	<p>Le schéma est disponible dans le module de formation partie II.</p> <p>Fiches d'activités disponibles dans le guide de bonnes pratiques en partie 2 (pp. 13-19)</p> <p>Comment utiliser Mural</p> <p>Comment utiliser Miro</p>

Nom de l'activité	Type d'activité	Durée (min)	Objectifs	Mise en œuvre	Utilisation d'un outil numérique	Ressources utiles
3.3 Aller plus loin avec les activités exemples proposées	Discussion-analyse en sous-groupes	30	<ul style="list-style-type: none"> • Questionner les activités exemples • Identifier les autres possibilités d'utilisation des fiches exemples • Entrer dans une réflexion en vue de s'appropriier les fiches exemples pour les (ré)adapter à ses réalités • S'appuyer sur les modèles théoriques, sur les fiches outils et s'inspirer des exemples de fiches d'activités pour se préparer à concevoir ses propres séquences pédagogiques 	<p>Les participants répartis en sous-groupes (de préférence sous-groupes identiques), réanalysent au moins 1 fiche d'activité exemple issue du guide de bonnes pratiques. Ils se basent sur le schéma décisionnel présenté et discutent des possibilités d'extension ou de réutilisation de ces fiches. Ils rejoignent ensuite le même tableau comparatif qu'utilisé précédemment et remplissent les colonnes reprenant les questions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans quel autre contexte les outils présentés dans chaque fiche peuvent-ils être utilisés ? - Connaissez-vous d'autres outils qui remplissent les mêmes fonctions ou qui compléteraient celle visée dans la fiche d'activité ? - Pouvez-vous réutiliser cette activité ? - Pouvez-vous l'adapter à vos réalités ? Si oui, comment ? 	<p>Réutilisation du tableau comparatif dans Digipad.</p> <p>En amont, le formateur a préparé des colonnes complémentaires (non visibles jusqu'à présent par les participants). Le formateur active les colonnes supplémentaires et invite les participants à compléter, pour chaque fiche, dans chaque colonne (1 par fiche d'activité), les questions d'analyse.</p>	<p>Le schéma est disponible dans le module de formation partie II.</p> <p>Schéma dans le guide de bonnes pratiques (p. 11)</p>

Nom de l'activité	Type d'activité	Durée (min)	Objectifs	Mise en œuvre	Utilisation d'un outil numérique	Ressources utiles
4.1 Réaliser une variante ou une nouvelle activité sur base des exemples	Discussion - création d'une trame de scénario en sous-groupes	60	<ul style="list-style-type: none"> • Se questionner sur ses besoins et sur l'adaptation d'activités existantes • Adapter, modifier, remodeler une activité exemple • Se préparer à utiliser un ou des outils numériques dans ses pratiques • Réaliser une trame de scénario en s'appuyant sur des exemples à réadapter selon son contexte • Penser et concevoir une activité en utilisant les différents outils et modèles théoriques proposés • Comprendre comment concevoir une activité sur base d'exemples concrets 	Les participants sont répartis en sous-groupes. Ensemble, ils analysent leur situation, leurs besoins. Ils choisissent une activité exemple à partir de laquelle ils pourraient travailler et utilisent la ou les fiches exemples pour (re)créer leur propre fiche d'activité. Ils prennent le temps de questionner leur contexte, les possibilités de (ré)exploitation des fiches exemples, vérifient qu'elles peuvent répondre à leurs besoins pédagogiques, à leur contexte, aux types d'apprentissage mis en œuvre, etc. Ils modifient les variables dans la fiche, réajustent et affinent voire créent leur propre scénario. L'activité se clôture par un retour en grand groupe sur les analyses proposées et disponibles pour tous sur la plateforme utilisée.	Documents partagés dans un dossier commun (1 par groupe) via un <i>drive</i> . Ils peuvent travailler sur un document, un tableur, un tableau collaboratif. En amont, le formateur a créé un dossier dans un <i>drive</i> . Les participants y créent des documents dans lesquels ils déposent le fruit de leurs réflexions et de leur travail.	Guide de bonnes pratiques, liste de questions (p.10), schéma décisionnel (p. 11) et modèle de fiche d'activité vierge (p. 27).
4.2 Présentation des travaux de groupe	Présentation	45	<ul style="list-style-type: none"> • Présenter les réflexions et scénarios • Partager ses idées • Faire du feedback sur les difficultés durant la conception • Échanger sur les trucs et astuces • Identifier les étapes clés de la conception • Partager des exemples ré-exploitable pour tout le groupe 	Chaque sous-groupe présente le fruit de son travail et de la réflexion, explicite le scénario conçu, précise les éventuelles difficultés ou encore les points importants qui leur ont permis de réaliser la trame. Un temps d'échanges et de questions/réponses entre les participants permet d'enrichir les présentations.	Projection des documents réalisés par les sous-groupes.	

Nom de l'activité	Type d'activité	Durée (min)	Objectifs	Mise en œuvre	Utilisation d'un outil numérique	Ressources utiles
4.3 Récapitulatif	Travail collaboratif	25	<ul style="list-style-type: none"> Ancrer ce qui a été abordé durant la formation Revoir toutes les questions et étapes clés lors de la conception d'une séquence pédagogique numérique Identifier les points à revoir et répondre aux éventuelles questions pour préciser 	<p>Les participants rejoignent un tableau blanc sur lequel ils retrouvent l'arbre décisionnel abordé en séquence 3 dans l'activité 3.2. Ils vont annoter ce schéma avec la fonctionnalité Post-it disponible sur la plateforme. Ils apportent des précisions dans le schéma et replacent les outils numériques sélectionnés pour leurs séquences, annotent les questions et remarques suite au travail en sous-groupe sur la réalisation d'une trame. Ils peuvent compléter avec les outils numériques identifiés et proposés dans les fiches exemples. Un temps d'échanges sur les Post-it déposés et sur l'expérience vécue par les participants permet de clôturer cette activité.</p>	<p>(Ré)utilisation d'un mur collaboratif de type Mural ou Miro.</p> <p>Le formateur a, au préalable, inséré l'image du schéma « arbre décisionnel » présenté en activité 3.1.</p> <p>Les participants rejoignent grâce à un lien le mur collaboratif et peuvent ajouter des textes, du contenu multimédia, des Post-it.</p> <p>Note : Si vous voulez utiliser un outil de type tableau blanc sans que vos participants aient à créer de compte, vous pouvez remplacer Mural par Miro. Les fonctionnalités et options sont identiques, et la création de compte n'est pas nécessaire pour participer sur ce dernier.</p>	<p>Le schéma est disponible dans le module de formation partie II.</p> <p>Guide de bonnes pratiques (p. 10)</p> <p>Comment utiliser Mural</p> <p>Comment utiliser Miro</p>

Nom de l'activité	Type d'activité	Durée (min)	Objectifs	Mise en œuvre	Utilisation d'un outil numérique	Ressources utiles
5.1 Table ronde : prochaines étapes	Discussion	30	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les possibilités d'application de ce qui a été abordé • Identifier comment les participants peuvent partager les ressources • Amener les participants à « devenir ambassadeur du numérique » à leur tour 	<p>Le formateur propose une table ronde autour de questions clés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment les participants vont-ils diffuser les ressources à leurs collègues ? - Comment peuvent-ils parler de ce qui a été vu avec leur direction ? - Que peuvent-ils et souhaitent-ils mettre en place au sein de leur classe ? - Que veulent-ils faire ensuite avec ce qui a été abordé ? - Sont-ils prêts à devenir des ambassadeurs ? <p>Le formateur mène la discussion et s'appuie sur le guide de bonnes pratiques pour enrichir les échanges en donnant des pistes d'action et de réflexion.</p>	Non obligatoire : Possibilité de faire participer le groupe et de récupérer les traces des échanges en utilisant les fonctionnalités Post-it sur un mur collaboratif de type Jamboard ou Miro .	Guide de bonnes pratiques page « Devenir un ambassadeur ou une ambassadrice » (pp. 22-24)
5.2 Clôture	Évaluation	15	<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer si le niveau d'intérêt des participants pour les outils numériques à but pédagogique a évolué au cours de la formation • Évaluer et mesurer la satisfaction de cette journée de formation et évaluer son impact pour la suite • Identifier les enrichissements pour les participants en identifiant avec eux les éléments avec lesquels ils repartent et ce qu'ils vont en faire 	<p>Les participants remplissent un formulaire d'évaluation de la journée (durée, plus-value, satisfaction, etc.) Un temps d'échanges permet de relever les apports de cette formation.</p>	Questionnaire avec un outil de formulaire de type Microsoft Form, Google Form ou autres.	

Bibliothèques Sans Frontières
Belgique
khanacademy@bibliosansfrontieres.org

Education Without Backpack
hi@obr.education

Ce déroulé de formation est mis à disposition en complément de différentes ressources : un guide de bonnes pratiques et un module de formation.

Ces différentes ressources ont été développées dans le cadre du projet KHAN4STEM :
Pour un enseignement plus efficace et inclusif des maths et des sciences – avec le soutien du travail international des Language Advocates européens de Khan Academy.

Le projet est financé par le programme Erasmus+ de la Commission européenne, Action clé n° 2. Il est mis en œuvre par Bibliothèques Sans Frontières Belgique et Education Without Backpack, en Bulgarie.