

# Le calcul intégral

Assurer la continuité pédagogique motive les équipes éducatives à construire des parcours d’apprentissage à distance. Certains visent à consolider des notions, stratégies déjà abordées , d’autres à accompagner l’élève dans la découverte et l’appropriation d’un nouveau concept.

La création de ces parcours ne peut se faire sans une réflexion préalable autour des objectifs d’apprentissage visés, des prérequis nécessaires, des supports utilisés, des productions attendues mais aussi des éventuels moments d’interaction et de feedback entre l’enseignant et l’élève ou l’enseignant et la classe. Vous trouverez à la page suivante un scénario pédagogique intégrant ces éléments de réflexion. De plus, un guide soutenant le passage à l’enseignement à distance est téléchargeable sur le site fesec.be.

Nous vous partageons ci-dessous un parcours d’apprentissage de l’UAA « Intégrale», destiné aux élèves de math 4 et 6 périodes. Les activités à proposer uniquement aux élèves d’option math 6p sont spécifiées par un pictogramme spécifique.
Il couvre les essentiels listés dans le tableau téléchargeable sur le site [fesec.be](https://fesec.be/?page_id=1434). Ce module est constitué de 5 unités rassemblant des ressources numériques diverses : vidéos, exercices téléchargeables, exercices en ligne, QCM…

Unité 1 : Les primitives (méthode de décomposition et de substitution)

Unité 2 : Calcul de l’aire d’une surface délimitée par une courbe (méthode des rectangles)

Unité 3 : Lien entre intégrale définie et primitive (Théorème fondamental du calcul intégral)

Unité 4 : Intégration par parties

Unité 5 : Volume de solides de révolution.

Le scénario pensé est présenté

Le scénario pensé est présenté à partir de la plateforme « Genial.ly ».

Cet outil est un « web documentaire », demandant l’interaction de l’élève. En effet, c’est lui qui, à l’intérieur du cadre donné par l’enseignant, décide de l’ordre de son parcours, choisit les ressources qui lui correspondent, la manière dont il les utilise, la manière dont il prend des notes, se crée un cours « papier-crayon » ou garde un historique informatique de ses vues de vidéos, utilisation de logiciel, ....

Ce module peut être directement utilisable par l’élève en lui communiquant le lien suivant : [Les intégrales](https://view.genial.ly/5e8c96e3d9dad70d83890449/learning-experience-didactic-unit-integrales).

L’enseignant peut aussi s’en inspirer et profiter des ressources mises à sa disposition pour adapter et alimenter son propre parcours, soit en créant un autre génial.ly, soit en créant un autre parcours avec une autre présentation sur une plateforme style Moodle, GoogleClassroom, SmartSchool, Itslearning...

Vous n’avez plus qu’à cliquer sur l’image…

Belle découverte …

Personnes de contact : annick.looze@segec.be et fabienne.postal@segec.be

**Scénario pédagogique proposé pour mettre en place un cours à distance à partir de l’outil proposé**

Temps 1 – Temps de communication

L’objet de ce temps est de communiquer

* la.es production.s attendue.s, le délai pour l’envoi et les modalités pour sa communication électronique

On peut utiliser un calendrier pour rassembler les dates des étapes importantes (fin d’une unité, la remise d’un document, la séance questions-réponses…), ce calendrier peut être géré par le titulaire par exemple. Voir article [ici](http://dintic.reseauxlibres.be/wordpress/?p=2303)

* les consignes liées à l’organisation temporelle du travail

La planification du travail à réaliser doit être calibrée en fonction du nombre d’heures par semaine consacrées à ce cours (4p/6p). L’organisation globale de la séquence c’est-à-dire le déroulement, le nombre de périodes (ou de semaines) à consacrer pour chaque module sera communiqué aux élèves.

* les objectifs d’apprentissage visés par l’unité

Les objectifs d’apprentissage sont rédigés au regard des processus du programme ou des « Matières à prioriser ». Ils sont présentés sur la première page de chaque unité. Il est intéressant au départ du parcours de sensibiliser les élèves à l’utilité qu’ils pourraient en faire pour s’autoévaluer, préparer une évaluation, vérifier qu’ils ont parcouru l’entièreté de ceux-ci.

* les modalités d’accès aux échanges directs avec l’enseignant (mail, visioconférence, plateforme…).

Au-delà de cette communication des consignes, ce contact est aussi une opportunité pour :

* entretenir le lien social avec les élèves ;
* lever des difficultés techniques pour l’un ou l’autre élève (connexion internet, matériel disponible…) ;
* …

Selon les disponibilités et /ou sensibilités de l’enseignant, ces informations peuvent être communiquées par visioconférence à l’ensemble des élèves, via une capsule vidéo ou bien encore dans un document PDF.

Temps 2 – Temps d’apprentissage

L’objet de ce temps est consacré aux diverses activités d’apprentissage faisant appel à des vidéos, l’utilisation de logiciels, des exercices en ligne ou version « papier-crayon », …
La diversité des supports utilisés permet d’aller à la rencontre des multiples profils d’apprentissage et des possibilités d’utilisation des ordinateurs dans les familles.

Un temps de structuration des acquis est intégré au parcours : une synthèse est communiquée à l’élève ou réalisée par l’élève, des fichiers téléchargeables lui sont proposés comme supports pour l’étude.

Le parcours proposé permet d’exercer des capacités mathématiques tout en développant des compétences transversales telles que : lire et comprendre un message, synthétiser, poser des questions, s’auto-évaluer…

Chaque unité propose des temps d’échange synchrones ou asynchrones avec l’enseignant : envoi de travaux, séances de questions/réponses avec l’ensemble des élèves, rencontres virtuelles individuelles…

Temps 3 – Dispositif d’évaluation de la qualité des
 apprentissages

Ce temps n’est pas nécessairement consécutif au temps 2.

A différents moments de l’unité, des activités telles que exercices en ligne ou version papier avec solutionnaire, QCM, Quizz…offrent à l’élève la possibilité d’évaluer sa maîtrise des processus mathématiques exercés. Ces moments lui offrent également une possibilité de se poser des questions sur les difficultés rencontrées, de se tourner vers les camarades de classe ou vers l’enseignant pour recevoir des explications.

Préparer sa participation à une séance de questions/réponses motive l’élève à

* revisiter l’ensemble des objectifs d’apprentissage
* associer à chaque exercice réalisé l’objectif visé
* verbaliser les difficultés, obstacles rencontrés.

 L’ensemble de ces démarches favorise la régulation des apprentissages.

A l’issue d’une unité, une évaluation (formative) « papier-crayon » peut être demandée et une copie de celle-ci est à envoyer à l’enseignant. Ce test fournit une opportunité de feedback permettant de renvoyer à l’élève des commentaires individualisés, constructifs et orientés sur des pistes d'amélioration concrètes. Il est recommandé de diversifier les formats de rétroaction pour répondre aux besoins des élèves, varier le rythme des apprentissages et s'adapter à leurs compétences technologiques : rétroaction audio, rétroaction vidéo ou annotations.

N'oubliez pas que les élèves à distance sont isolés et, en l'absence d'une relation de proximité, perçue comme «humaine» avec leur enseignant, chaque rétroaction représente une occasion significative pour les aiguiller et les soutenir, plutôt que de juger leurs performances.

Temps 4 – Temps de remédiation/consolidation

Ce temps sera nécessaire pour les élèves en grande difficulté lors des tests de synthèse. L’avantage du webdocumentaire est qu’il reste accessible ainsi que l’ensemble des ressources, sur le net, via une seule adresse. De plus, au début de chaque unité, sur la page des objectifs, est listé l’ensemble des ressources disponibles et des boutons permettent d’y accéder directement. L’élève peut donc facilement retrouver les vidéos qu’il souhaite revoir, des exercices qu’il souhaite refaire, les synthèses qu’il souhaite relire…