



Les groupes à effectif réduit

Mathématiques

Seconde baccalauréat professionnel

Tutorer et coopérer¹

Référence au programme de seconde baccalauréat professionnel

Domaine

Algèbre – Analyse

Connaissances

Fonction affine :

- Courbe représentative ;
- Coefficient directeur et ordonnée à l'origine d'une droite représentant une fonction affine ;
- Équation réduite d'une droite ;

Capacités

Représenter graphiquement une fonction affine.

Déterminer l'expression d'une fonction affine à partir de la donnée de deux nombres et de leurs images.

Déterminer graphiquement le coefficient directeur d'une droite non verticale.

¹ Cette fiche illustre des gestes professionnels indiqués dans le paragraphe « diversifier les gestes professionnels » des exemples de stratégies pour adapter son enseignement aux groupes à effectifs réduits.

Compétence du cycle 4 associée

Modéliser des phénomènes continus par une fonction

Notion de fonction, d'antécédent et d'image

Notations $f(x)$ et $x \rightarrow f(x)$

Cas particulier d'une fonction linéaire, d'une fonction affine

Compétence mathématique

APP – ANA – REA – VAL – COM

Des difficultés constatées

La méthode de détermination du coefficient directeur de la droite est souvent mal maîtrisée. On peut observer dans la formule utilisée des inversions entre abscisses et ordonnées.

La méthode de détermination de l'ordonnée à l'origine est parfois mal assimilée. Les élèves peuvent ne pas comprendre que l'ordonnée à l'origine d'une droite associée à une fonction affine est l'image du nombre 0 par cette fonction.

Objectifs visés par la séance

- Étayer les capacités et connaissances des élèves du « grand groupe » et du « groupe réduit » sur les notions travaillées.
- Développer l'entraide entre les élèves.
- Être capable de déterminer l'expression d'une fonction affine.

Séance menée en grand groupe

Le choix a été fait ici de planifier la séance en « grand groupe » avant celle en « groupe réduit » afin de pouvoir utiliser les productions des élèves du « grand groupe » lors du travail avec le « groupe réduit ».

Énoncé de l'activité

Max consulte régulièrement la station météo installée dans son salon. Il s'interroge sur le lien qui existe entre la température en degré Celsius et la température en degré Fahrenheit. Il relève les températures extérieures suivantes :

Extérieur en °C	0	5	15	20
Extérieur en °F	32	41	59	68

Problématique : Quelle est la relation qui permet de convertir les températures données en degré Celsius en degré Fahrenheit ?

1. Répondre à la problématique.
2. Élaborer une fiche décrivant une méthode permettant de répondre à la problématique. Le format de la fiche n'est pas imposé : possibilité d'utiliser des schémas, des graphiques ou tout autre élément permettant d'aider à résoudre la problématique.

Présentation du scénario pédagogique

Déroulé du scénario pédagogique de la séance

Phase 1 : explicitation des objectifs de la séance

Durée : 5 min

Le professeur précise les travaux que les élèves auront à réaliser lors de la séance :

- reconnaître le type de fonction modélisant la situation ;
- déterminer l'expression de cette fonction ;
- élaborer une fiche méthode qui décrit une démarche de résolution.

Phase 2 : mise au travail des élèves sur l'activité

Durée : 15 min

Le professeur circule dans la salle pour contrôler l'avancée de l'activité et répondre aux éventuelles questions des élèves.

Phase 3 : correction de l'activité avec participation orale des élèves

Durée : 10 min

Le professeur fait intervenir à l'oral les élèves pour réaliser la correction de l'activité. Au cours de la correction, le professeur demande aux élèves de préciser les étapes importantes de leur démarche de résolution et les note au tableau. Cela permet aux élèves d'avoir une trame à suivre pour la réalisation de leur fiche méthode.

Phase 4 : réalisation de la fiche méthode en groupe

Durée : 20 min

Le professeur demande aux élèves de s'installer en groupe de 3 élèves maximum afin d'élaborer la fiche méthode.

Il leur explique que cette fiche sera relue et proposée aux élèves du « groupe réduit » en cas de besoin.

Il circule entre les groupes pour vérifier que la consigne est comprise et que les élèves progressent dans l'activité.

Phase 5 : récupération des productions des élèves

Durée : 5 min

Le professeur récupère les fiches méthodes produites par les élèves. Il profite de ce moment pour valoriser ce qui a été réussi lors de la séance par les élèves en complétant l'outil d'évaluation des progrès des élèves.

Plus-values de la séance

Le premier temps de la séance permet de vérifier que les élèves du grand groupe maîtrisent les capacités et connaissances travaillées en classe entière.

Le deuxième temps développe l'entraide entre les élèves par la coopération pour la réalisation d'une tâche ainsi que par la transmission à l'autre groupe de leur production. Le professeur peut également évaluer la compétence « communiquer » en observant si les élèves savent réinvestir des notions et réalisent une fiche lisible, synthétique et compréhensible.

Obstacles pouvant être rencontrés par les élèves

Les élèves peuvent se heurter à des difficultés de formalisation de leurs connaissances lorsqu'ils réalisent la fiche méthode. Le professeur peut alors les guider et les inviter à consulter leur cours afin de trouver la formulation et le vocabulaire adaptés.

Pistes de différenciation

Dans l'optique d'obtenir une production au format numérique, le professeur peut demander à une partie des groupes de réaliser la fiche méthode sur poste informatique.

Vérification des acquis à la suite à la séance

Le professeur peut procéder à une évaluation de la réalisation de chaque groupe pour valoriser le travail des élèves.

Le professeur peut faire passer un test aux élèves sur une plateforme de quiz en ligne ([Wims...](#)) et vérifier que les notions ont bien été assimilées.

Séance menée en groupe à petit effectif (« groupe réduit »)

La séance suit celle du grand groupe. Les productions des élèves du grand groupe ont été relues et corrigées si besoin par le professeur.

Énoncé de l'activité

L'énoncé est identique à celui proposé au grand groupe.

Présentation du scénario pédagogique

Déroulé du scénario pédagogique de la séance

Phase 1 : explicitation des objectifs de séance

Durée : 5 min

Le professeur précise les travaux que les élèves auront à réaliser lors de la séance, qui se différencient de ceux proposés au grand groupe :

- reconnaître le type de fonction modélisant la situation ;
- déterminer l'expression de cette fonction ;
- enrichir la fiche méthode proposée par le grand groupe.

Phase 2 : mise au travail des élèves sur l'activité

Durée : 5 min

Les élèves travaillent en binôme sur la même activité que le grand groupe. Le professeur fait lire la situation par un élève et fait expliciter la problématique par les élèves à l'oral.

Une fois la problématique comprise par les élèves, il leur explique qu'en cas de blocage, des fiches méthodes ont été réalisées par les élèves du grand groupe qu'ils peuvent utiliser s'ils le souhaitent pour être guidés dans l'activité.

Ces fiches sont distribuées par le professeur dans un deuxième temps afin que les élèves réfléchissent d'abord par eux-mêmes.

Si les fiches ne permettent pas de débloquer les élèves, le professeur intervient pour leur montrer quelle partie de la fiche doit être utilisée pour poursuivre l'activité et en expliquer le contenu si besoin.

Phase 3 : correction de l'activité au tableau par un élève

Durée : 10 min

Le professeur demande à un élève de venir corriger l'activité au tableau et revient sur les difficultés observées au cours de l'activité.

Phase 4 : Amélioration de la fiche méthode

Durée : 30 min

Le professeur projette au tableau les fiches méthodes établies par les élèves du grand groupe et échange avec les élèves sur les points qui ont été difficilement compris ou manquants. Il les écrit au tableau afin de faire une liste de points à améliorer pour parfaire les documents.

Les élèves reprennent alors la fiche méthode qu'ils ont utilisée et y apportent les points d'amélioration précédemment cités. Ils peuvent préciser des éléments qu'ils n'ont pas compris lors de la lecture de la fiche ou bien ajouter des informations qu'ils ont jugées manquantes pour utiliser la fiche convenablement.

Phase 5 : trace écrite

Durée : 5 min

Le professeur distribue aux élèves leur cahier de suivi ou leur demande de le compléter sur ordinateur si les élèves sont encore sur les postes informatiques. Il écrit au tableau les capacités et connaissances travaillées. Les élèves complètent leur cahier de suivi et y inscrivent les notions acquises/renforcées durant la séance.

Plus-value de la séance

Les élèves ont accès à un premier support fourni par leur camarade, ce qui favorise la collaboration des élèves au sein de la classe même en dehors du « groupe réduit ». Le fait que les élèves du « groupe réduit » apportent eux aussi des modifications à cette fiche permet de valoriser leur travail durant la séance.

Obstacles pouvant être rencontrés par les élèves

Les élèves peuvent ne pas comprendre la fiche méthode ou bien ne pas savoir comment l'utiliser. Ils risquent de demander la fiche sans avoir fait l'effort de réfléchir à la réalisation de l'activité.

Pistes de différenciation

Le professeur peut différencier l'aide apportée aux élèves avec la fiche en donnant tout ou une partie de cette fiche aux élèves en fonction des difficultés repérées.

On peut guider davantage les élèves en proposant des consignes marquant les étapes de résolution du problème (ces consignes correspondent aux étapes proposées sur la fiche méthode afin que l'élève puisse se repérer plus aisément dans la chronologie de résolution) :

- 1) Placer sur un graphique les points correspondant aux données de l'énoncé (graphique fourni).
- 2) Relier les points et déterminer de quel type de fonction il s'agit parmi les fonctions constante, linéaire ou affine.

- 3) Déterminer l'équation de la droite obtenue en calculant l'ordonnée à l'origine et le coefficient directeur de celle-ci.

Vérification des acquis à la suite de la séance : Piste d'évaluation

Le professeur peut faire passer un test aux élèves sur une plateforme de quiz en ligne ([Wims...](#)) et vérifier que les notions ont bien été assimilées.

Retour en classe entière

Lors du retour en classe entière, le professeur valorise le travail des élèves du « groupe réduit ». Un test court est effectué en début de séance ; les élèves du « groupe réduit » pourront échanger avec les élèves auteurs de la fiche méthode que ces premiers ont utilisée et éventuellement complétée ou modifiée lors de la séance en petit groupe ; les auteurs et les utilisateurs de cette fiche pourront travailler ensemble (par petits groupes de 4-5 élèves) pour la finaliser.

Ce travail collectif peut être ensuite évalué par le professeur.

Les élèves apprennent à travailler et réussir ensemble. Ceux du « groupe réduit » prennent conscience du fait qu'ils ont réalisé la même activité que ceux du grand groupe et sont valorisés par l'aide qu'ils apportent au grand groupe lors de la finalisation de la fiche méthode.

Les fiches méthodes finalisées et corrigées par le professeur restent à disposition dans la salle de classe en cas de besoin au cours du chapitre ou de l'année.