

## FABRICATION DE TABLES version 1

<b>Compétences mathématiques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliser un nuage de points pour identifier des suites particulières</li><li>• Reconnaître une suite arithmétique ou géométrique par le lien entre deux termes successifs quelconques</li><li>• Calculer les termes successifs d'une suite arithmétique ou géométrique dont on connaît la raison</li><li>• Répondre à des questions simples se ramenant à la résolution d'(in)équations en utilisant une représentation graphique ou un tableau de valeurs</li></ul>
<b>Compétences TICE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Construire un graphique représentant les termes de deux suites.</li><li>• Créer une formule avec adressage relatif et la copier</li><li>• Formater une cellule (nombre de décimales)</li></ul>
<b>B2i</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3.4 : je sais utiliser ou créer des formules pour traiter des données</li><li>• 3.5 : je sais produire une représentation graphique à partir d'un traitement de données numériques</li><li>• Autres compétences selon le mode de récupération du fichier de départ, son enregistrement, ... (1.2 par exemple)</li></ul>
<b>Compétences heuristiques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborer une stratégie pour conjecturer la nature d'une suite (calcul de la différence / du quotient de deux termes consécutifs)</li><li>• Accepter les limites d'une conjecture graphique</li><li>• Choisir le registre adapté (tableau de valeurs, graphique) pour répondre à des questions simples.</li></ul>

### Scénario prévu

#### Durée :

1h en classe. Ce peut être l'occasion d'une évaluation des compétences.

#### Matériel requis :

Une salle informatique.

#### Logiciels utilisables :

Tableur.

### Phases de l'activité – durées envisagées

Pour une évaluation des compétences, un poste par élève semble utile. Cette évaluation se fait alors dans un dialogue avec les élèves. Pour cette raison, il semble difficile de prendre en charge l'évaluation de plus d'une demi classe.

La durée des phases et questions est variable selon les élèves mais le déroulement est assez « linéaire », suivant l'ordre des questions posées.

Les prises de paroles de l'enseignant au groupe entier ne sont pas utiles.

L'heure semble nécessaire pour beaucoup d'élèves. Les plus rapides peuvent ensuite être lancés sur un autre travail.

## Production demandée

La feuille d'énoncé complétée par les réponses aux questions posées et le fichier tableur.

## Compte-rendu d'expérimentation

Cette version du TP a été mise en œuvre dans une classe de 1<sup>ère</sup> L de niveau global assez faible en mathématiques. L'heure dédoublée a été utilisée, ce qui a permis de travailler dans des groupes de 12 élèves maximum.

Les élèves étaient avertis du fait qu'ils étaient dans une séance d'évaluation de compétences au sujet des suites et du tableur. L'énoncé des compétences observables pendant la séance ne leur a pas été fourni en début de séance mais a fait l'objet de dialogues pendant celle-ci. Ce n'est pas un choix didactique a priori mais simplement le signe d'expérimentations pour le professeur en matière de telles évaluations.

L'heure a suffi à presque tous les élèves pour traiter le TP. Peu ont terminé vraiment en avance ; ils ont dans ce cas commencé un devoir maison qui était à faire pour la semaine suivante.

Les échanges oraux avec le professeur pour expliciter les attentes de l'énoncé, donner des pistes ont été bien appréciés par les élèves. La grille des « observables » était remplie pendant ou juste après ces échanges, en essayant de qualifier le degré et le type d'aide apporté pour répondre aux questions.

**Après la séance** : les réponses sur la feuille d'énoncé, la grille de compétences remplie lors de la séance et le fichier tableur de l'élève conduit à une note chiffrée sur 20 prise en compte dans la moyenne trimestrielle. Comme dans l'évaluation de séances de TP dans d'autres classes, aucun barème précis n'est fait et aucune recherche d'une précision (illusoire) n'est affichée : une note multiple de 5 est d'abord attribuée, éventuellement corrigée par le soin dans la rédaction des réponses écrites. La note communiquée la semaine suivante aux élèves n'a pas fait l'objet de surprise.

Cette notation ne rend pas l'évaluation plus légitime et on peut l'éviter par une communication plus claire des compétences à atteindre sur la durée de l'année, soulignant l'importance de la validation de ces compétences.

## Fiche élève

### Fabrication de tables

Un ébéniste fabrique des tables de deux formes différentes : ronde ou rectangulaire.

Ouvrir le document tableur « fabrication-table ». On trouve dans la feuille « Données » du document l'évolution du nombre de tables fabriquées par l'ébéniste de 2005 à 2008.

1. Obtenir sur un même graphique l'évolution du nombre de tables fabriquées pour les deux types.
2. Que peut-on conjecturer sur la nature des deux suites de données ? Expliquer.
  
3. *Etude des deux suites* : Ouvrir la feuille « Etude ».
  - a. *Suites « tables rondes »* :
    - i. Quel calcul pourrait-on faire pour vérifier la conjecture sur la suite du nombre de tables rondes fabriquées ?
  
    - ii. Le faire dans la colonne C et conclure le plus précisément possible sur la nature de la suite.
  
  - b. *Suites « tables rectangulaires »* :
    - i. Quel calcul pourrait-on faire pour vérifier la conjecture sur la suite du nombre de tables rectangulaires fabriquées ?
  
    - ii. Le faire dans la colonne C. Tester la conjecture du caractère géométrique de cette suite. Conclure ensuite le plus précisément possible.
  
4. Dans la feuille « Préviation », utiliser les deux modèles précédents pour compléter les colonnes B et C. On affichera des nombres entiers.
5. Répondre aux questions suivantes en justifiant rapidement :
  - a. Quel est le nombre de tables fabriquées de chaque type en 2013 ?
  
  - b. A partir de quelle année le nombre de tables rondes fabriquées dépasse-t-il 200 ?
  
  - c. A partir de quelle année le nombre de tables rectangulaires fabriquées dépasse-t-il 200 ?
  
  - d. A partir de quelle année le nombre de tables rectangulaires fabriquées aura-t-il doublé par rapport à l'année 2008 ?
  
  - e. Jusqu'à quelle année l'ébéniste fabrique-t-il plus de tables rondes que de tables rectangulaires ?

## Aide à l'évaluation des principales capacités

Quest		Capacité	Eléments observables indiquant que la capacité est mobilisée	Observés chez l'élève ? Oui, non, partiellement, avec aide, ...
1	TICE	Construire un graphique représentant les termes de deux suites. <b>B2i : 3.5</b>	Choix du bon menu ou de l'icône adapté après sélection des données	
			Choix du « nuage de points » ou paramétrage correct des « courbes »	
2	Math	Utiliser un nuage de points pour identifier des suites particulières	Conjectures cohérentes avec le graphique Il est fort probable que la conjecture soit la même pour les deux suites : arithmétique	
3.a.i 3.b.i	Heur	Elaborer une stratégie pour conjecturer la nature d'une suite (calcul de la différence / du quotient de deux termes consécutifs)	L'élève cite la différence et le quotient de deux termes consécutifs	
3.a.ii 3.b.ii	TICE	Créer une formule avec adressage relatif et la copier <b>B2i : 3.4</b>	Obtention par recopie des différences et quotients	
3.a.ii 3.b.ii	Math	Reconnaître une suite arithm ou géom	Conjectures cohérentes et précises (raison)	
4	Math	Calculer les termes successifs d'une suite arithmétique ou géométrique dont on connaît la raison		
4	TICE	Créer une formule avec adressage relatif et la copier <b>B2i : 3.4</b>	Obtention par recopie des termes successifs	
5	Heur	Choisir le registre adapté (tableau de valeurs, graphique) pour répondre à des questions simples		
5	Math	Répondre à des questions simples se ramenant à la résolution d'(in)équations en utilisant une représentation graphique ou un tableau de valeurs		