

Fiche informative sur l'action

Titre de l'action : PORTAIL POUR UN MEILLEUR SUIVI EN MATHEMATIQUES

Académie : Nancy-Metz
Collège Jacques Marquette
Place Foch BP219 57701 Pont à Mousson cedex

ZEP : non

Téléphone : 03 83 80 00 30

Télécopie : 03 83 80 00 38

Mèl de l'école ou de l'établissement : ce.0540112@ac-nancy-metz.fr

Adresse du site de l'école ou de l'établissement : www.ac-nancy-metz.fr/pres-etab/collmarquette

Coordonnées d'une personne contact (mèl) : etienne.boyaval@ac-nancy-metz.fr

Classe(s) concernée(s) : tous les niveaux collège 6^o, 5^o, 4^o et 3^o

Discipline(s) concernée(s) : Mathématiques

Date de l'écrit : septembre 2006

Lien Web de l'écrit :

Résumé :

Cette action a pour volonté de renforcer le suivi en mathématiques des élèves au collège, aussi bien pour les parents depuis chez eux que pour les professeurs tout au long de l'année scolaire. Pour cela le projet s'appuie sur deux points forts :

*- **Un portail Internet** (progressions, cours, corrections des évaluations, fiches méthodes, exercices types...).*

Il a pour but de faire le lien entre le collège et la maison. Dans notre matière, un professeur ne voit les élèves que 3 heures 30 ou 4 heures par semaine suivant les niveaux. Le travail à la maison est donc important. Les parents qui le souhaitent pourront donc suivre le travail fait en classe. De même, les nombreux nouveaux élèves que notre établissement accueille en cours d'année scolaire peuvent ainsi avoir un outil pratique de mise à jour. Bien évidemment, les élèves qui ne possèdent pas Internet chez eux, ont la possibilité de retrouver une version réseau au collège.

*- **Un suivi des compétences** pour tous les niveaux. Il se fait grâce à une base de données de la sixième à la troisième. En sixième, il sera mis en place dans le cadre des P.P.R.E. et pour les autres niveaux dans le cadre du soutien et le repérage de décrochage scolaire.*

Mots-clés : PPRE

STRUCTURES

**MODALITES
DISPOSITIFS**

THEMES

CHAMPS

DISCIPLINAIRES I428.1473 242.541

Ecrit sur l'action

Titre de l'action : PORTAIL POUR UN MEILLEUR SUIVI EN MATHEMATIQUES

**Académie de Nancy-Metz
Collège Jacques Marquette Place Foch BP219
57701 Pont à Mousson cedex**

**Projet de suivi des élèves
en Mathématiques**

au collège Jacques Marquette de Pont-à-Mousson

Année scolaire 2005 – 2006

**BELLO Christelle
BOYAVAL Etienne
GENELOT Isabelle
HERBI Boussad
SCHWARZ Anne**

SOMMAIRE

I) Portail Internet

- 1°) Lien Ecole – Maison
- 2°) Utilisation en classe
- 3°) Intégration plus rapide des nouveaux élèves
- 4°) Faciliter l'intégration des élèves ayant un handicap

II) Suivi des compétences

- 1°) Les évaluations
- 2°) P.P.R.E. en classe de sixièmes et groupes de besoin
- 3°) Remédiation sur les autres niveaux
- 4°) Harmonisation des progressions et des exigences

III) Premier bilan de l'action et attentes pour la rentrée 2006

SUIVI DE LA SIXIEME A LA TROISIEME

Notre action a pour volonté de renforcer le « suivi » en Mathématiques des élèves du collège de la classe de sixième à la classe de troisième. Ce « suivi » s'entend au sens le plus large possible. En effet, nous entendons en tout premier lieu, le suivi des élèves tout au long d'une année scolaire dans le cadre de l'acquisition des compétences, de la prise de notes pendant le cours... Mais aussi du suivi pour les parents, depuis chez eux, du travail effectué en classe par les professeurs et les élèves tout au long de l'année scolaire.

Pour cela notre projet s'appuie sur plusieurs points forts :

- Un portail Internet. Hébergé sur le site de notre collège (<http://www.ac-nancy-metz.fr/pres%20Detab/collmarquette/Cgi-Bin/college.asp>) à la rubrique « documents de travail », il propose les progressions des différents niveaux, des résumés des cours, les corrections des différentes évaluations, des fiches méthodes, des exercices types... Il est en place depuis début avril 2006.
- Un Suivi des compétences pour tous les niveaux. Il se fera grâce à une base de données de la sixième à la troisième. En sixième, il sera mis en place dans le cadre des P.P.R.E. et pour les autres niveaux dans le cadre du soutien et le repérage de décrochage scolaire.

I) Portail Internet

Un accès Internet, pour quoi faire ?

1°) Lien Ecole – Maison

Dans notre matière, un professeur ne voit les élèves que 3 heures 30 (niveaux 5° et 4°) ou 4 heures (niveaux 6° et 3°) par semaine. Le travail à la maison est donc important. Notre portail a pour but de renforcer les liens professeurs – parents – élèves. Notre collège accueille un public dont 50% des élèves sont issus d'un milieu social défavorisé. Malgré cette caractéristique, un sondage effectué dans une de nos classes révèle que plus de 80% d'entre eux possèdent une connexion Internet à la maison. Force est de constater aussi que lors des réunions parents – professeurs ou d'accueil de futurs parents de sixièmes, nous avons tous et toutes des questions sur les programmes, sur leurs contenus, sur des corrections des contrôles ou des devoirs à la maison. Les parents qui le souhaitent pourront donc suivre le travail fait en classe et sa progression tout au long de l'année. De même, les élèves qui le désirent pourront reprendre le détail des corrections des différentes évaluations.

De plus, il propose des exercices types pour tous les niveaux avec les corrections. Certes, il existe déjà beaucoup de sites mathématiques qui proposent des exercices à télécharger ou à faire en ligne, mais les exercices et les corrections que nous proposons, sont en adéquation avec nos **exigences** de rédaction et de présentation.

Bien évidemment, les élèves qui ne possèdent pas Internet chez eux, auront toujours la possibilité de retrouver tous nos travaux dans une version réseau au sein du collège. Cette version réseau sera d'ailleurs utilisable en classe grâce à l'aménagement d'une salle avec un rétroprojecteur.

2°) Utilisation en classe

En plus des corrections (gain de temps), notre support informatique propose des fiches méthodes sur des constructions ou des techniques à savoir réinvestir : par exemple, la construction de la bissectrice d'un angle, de la résolution d'un système de deux équations à deux inconnues... Elles peuvent être utilisées en classe en les projetant à l'aide d'un vidéo projecteur ce qui permet au professeur de passer plus facilement derrière chaque élève et vérifier que la notion est comprise. Ce type de support a le mérite d'être plus clair et plus attractif.

Pour faciliter ce suivi en classe, nous réalisons aussi des *PowerPoint* pour expliquer étape par étape une compétence particulière que l'élève doit acquérir. Cela est plus facile et plus clair à gérer que le tableau. Un simple clic permet d'avancer ou de revenir en arrière sur une étape de la méthode.

3°) Intégration plus rapide des nouveaux élèves

Une autre spécificité de notre établissement est d'accueillir en cours d'année scolaire de nombreux nouveaux élèves (cette année, nous avons reçu pas moins de 20 nouveaux élèves en janvier sur les 600 élèves scolarisés dans le collège). Ces nouveaux élèves disposent ainsi d'un outil rapide de mise à jour. Il est clair que chaque établissement a ses propres progressions et donc lorsque l'on arrive dans un établissement au bout d'un trimestre et plus, il peut y avoir un grand décalage sur les notions abordées. Nous constatons souvent une baisse des résultats du nouvel élève. Il lui faut s'habituer à d'autres exigences, d'autres méthodes de travail. Reprendre, le plus vite possible les différentes notions, est donc primordial.

4°) Faciliter l'intégration des élèves ayant un handicap

L'utilisation de l'outil informatique nous permet aussi d'intégrer certains élèves ayant un handicap. Nous avons accueilli cette année en classe de sixième un élève atteint de dysplasie, qui a des difficultés d'ordre visuel et gestuel au niveau spatial. Ces difficultés nécessitent qu'il ait son ordinateur portable en permanence avec lui afin de prendre les cours. Néanmoins, son rythme de travail est plus lent et le complément que lui apporte l'outil informatique que nous lui proposons, lui permet de se mettre à jour seul. Nous avons également en sixième, un élève malvoyant. La fonction loupe dont dispose *Windows*® facilite la prise de notes pour ce type d'élèves et leur suivi car tout est accessible depuis chez eux ou téléchargeable sur leur propre ordinateur. Il en est de même pour les élèves m381.18 3re à jour 12 29voyant. La f(□3n de)Tj0□0007 T en96 3rgeable .3eertain12 507.793

élève a de fortes chances de changer de professeur et avoir une base de données des compétences permet de cibler, dès le début de la nouvelle année scolaire, les difficultés ou les compétences non acquises de l'année précédente mais aussi de repérer les situations de décrochage d'une année à l'autre.

Dans notre matière, on constate que le passage de la classe de cinquième à la classe de quatrième marque une période charnière pour les élèves au collège. En effet, les lacunes accumulées durant les deux premières années, conduisent à des situations de décrochage souvent lourdes de conséquences pour la suite de la scolarité. Le programme conséquent du niveau quatrième et une baisse de motivation rendent difficile voire impossible toute remédiation.

1°) Les évaluations

Chaque évaluation (diagnostique, formative, sommative) comporte un tableau des compétences visées avec un numéro référence, un intitulé et un état (Acquis, En cours d'Acquisition ou Non Acquis). Trois exemples sont fournis en annexe. Durant cette année 2005 – 2006, nous avons eu du mal à gérer « facilement » et « rapidement » les états des compétences que ce soit sur papier, sur ordinateur ou autre support. Il est évident que laisser aux élèves la gestion de leurs tables des compétences sur un support papier se révèle une tâche délicate. Ils risquent de les perdre, ne pas les compléter au fur et à mesure... Cette gestion doit être la plus simple et la plus rapide possible pour le professeur. C'est pour cela que nous étudions un système à l'aide de bases de données sur le même principe que les évaluations de sixième et le logiciel JADE.

2°) PPRE en classe de sixièmes et groupes de besoin

Le programme personnalisé de réussite éducative (PPRE) sera mis en place à la rentrée 2006 – 2007 sur le niveau sixième uniquement. En mathématiques, il s'appuiera sur les évaluations de sixième pour tous les élèves. Elles sont effectuées le plus tôt possible en septembre, afin de pouvoir rapidement repérer les élèves qui seront concernés et leurs besoins, sachant que le programme personnalisé s'appliquera d'office aux quelques élèves doublant le niveau.

Chaque enseignant constitue, à l'intérieur de sa classe, des groupes d'élèves en fonction de leurs besoins en mathématiques. Un groupe de cinq à sept élèves est sorti du groupe classe, afin de conforter avec un autre enseignant des objectifs fixés (consolidation ou acquisition de nouvelles compétences par exemple). Le reste de la classe est avec l'enseignant attiré afin d'approfondir par exemple une autre notion.

3°) Remédiation sur les autres niveaux

Les séances de soutien sur les niveaux de cinquième, quatrième et troisième sont mises en place à partir d'évaluations diagnostiques. Elles sont faites avant d'aborder une nouvelle notion. Cela nous permet donc d'anticiper les lacunes des années précédentes sur des notions clés. En plus, cette façon de procéder nous dispense de faire des rappels pour la classe entière puisque les élèves qui en auraient besoin, voient la notion en remédiation avant que cette dernière ne soit abordée.

Cette façon de procéder a aussi l'avantage de placer les élèves concernés en situation de confiance en groupe classe car lorsque l'on aborde la nouvelle notion (sous forme d'activité, situation de découverte...) ils participent davantage et sont souvent plus dynamiques car les pré-requis ont été consolidés. Ils se sentent donc plus valorisés et sont souvent remobilisés. Le soutien ne vient plus comme une sanction après une mauvaise note et a plus de sens pour les élèves concernés.

Coder les compétences, est un outil dont nous disposons pour évaluer l'efficacité du soutien. Les heures de soutien sont souvent effectuées par les enseignants en dehors de leurs horaires. Elles sont comptées en heures supplémentaires effectives. On nous demande donc de plus en plus si les moyens donnés ont un impact positif ou non.

Notre collège a également des dispositifs particuliers :

– En quatrième, nous avons un dispositif d'aide et soutien. Ce dispositif concerne 15 élèves sur ce niveau, qui sont sortis du groupe classe en Mathématiques. Ce mode de suivi, nous permet donc de quantifier précisément les compétences acquises par les élèves tout au long de l'année et d'évaluer leur travail autrement que par des notes. Nous avons commencé à mettre ce système de suivi en place cette année avec ces élèves.

– En troisième, nous proposons aux élèves issus du dispositif d'aide et soutien de suivre un module découverte professionnelle six heures. Comme en quatrième, nous avons donc un outil simple qui nous permet d'évaluer le travail effectué tout au long de l'année et les progrès qui doivent en découler. Ce n'est pas le même professeur qui suit les élèves entre la quatrième et la troisième. Il nous paraît donc important sur ces dispositifs que l'enseignant de la classe de troisième ait une base des compétences acquises sur les niveaux précédents.

4°) Harmonisation des progressions et des exigences

La réflexion et la réalisation des tables de compétences, nous ont finalement permis d'harmoniser sur un niveau l'ensemble de nos exigences. Le fait de ne plus se limiter à une année scolaire mais de prévoir un suivi sur les quatre niveaux du collège, nous permettra de cibler plus rapidement les difficultés, les lacunes ou les situations de décrochage. Le but est d'assurer une plus grande cohérence entre les différents niveaux et les enseignants d'une année sur l'autre.

Tout ce travail effectué en direction des élèves et des parents, peut aussi permettre aux nouveaux collègues de s'intégrer plus facilement. Ils peuvent, au même titre que les élèves, accéder à Internet, et récupérer sur le site du collège tous les documents utiles (progression sur les niveaux, tables des compétences, résumés de cours, exigences de rédaction) avant la rentrée scolaire.

Bien évidemment, le suivi des élèves restera interne à l'école, et ne sera pas disponible sur Internet. Ce sera en revanche pour nous un élément et un argument que nous espérons de poids pour des rencontres avec les parents afin de pouvoir leur montrer les progrès ou les décrochages de leurs enfants.

III) Premier bilan de l'action

Tout au long de cette année scolaire 2005 – 2006, nous avons mis en place les différents outils évoqués précédemment pour le suivi de nos élèves.

(i) **Tableaux des compétences** : la gestion des différentes tables nous pose beaucoup de soucis. Nous avons essayé de confier à chaque élève d'une classe de niveau cinquième la gestion de ses compétences. Cela n'a pas très bien fonctionné : oubli ou perte des feuilles, manque de sérieux dans le codage de la compétence. La gestion par le professeur nous semble la meilleure solution. Le support papier est possible lorsque l'on a peu de classes. Nous avons aussi essayé de gérer une classe par un enseignant en utilisant le même support mais sur ordinateur. Il convient également de constater que de coder les compétences visées sur une évaluation demande beaucoup trop de temps.

C'est pour cette raison que nous réfléchissons à une base de données sous Access® et fonctionnant un peu comme le logiciel JADE pour gérer l'ensemble des élèves. La finalité de cette base de données étant une gestion simple et rapide des compétences pour tout ce que nous avons évoqué : suivi des élèves, constitution des groupes de soutien ou de besoin, repérage des décrochages, outil pour évaluer le soutien, ...

Utiliser les tables de compétence, nous a permis de décomposer une notion importante (Propriété de Pythagore par exemple) en plusieurs notions de base à savoir maîtriser (le carré d'un nombre, la propriété en elle-même, la résolution d'équation et la racine carrée). **Nos évaluations sommatives qui étaient très globales précédemment sont devenues bien plus décomposées et révèlent mieux les lacunes ou les compétences non acquises qui empêchent d'assimiler la notion globale.**

(ii) **Portail Internet et son équivalent réseau** : le portail Internet est prêt et opérationnel depuis début janvier 2006. Nous n'en avons parlé aux élèves que depuis avril car nous avons attendu de finir les corrections de nos évaluations et les résumés de cours déjà abordés. Il est hébergé sur le site de notre collège. Nous avons ajouté une adresse email grâce à laquelle des élèves peuvent nous faire part de leurs remarques. Il revient souvent que **les mises à jour sont trop peu fréquentes**. Il y a une personne ressource dans notre collège qui gère le site et ses mises à jour. Il est vrai que nous ne lui donnons les compléments à ajouter qu'une fois par mois. Par contre, nous pouvons voir son utilité, car, par exemple, nous avons en classe de troisième un élève absent depuis les vacances de Pâques et qui peut accéder au cours et aux exercices pour préparer son brevet. Nous n'avons pas besoin de lui faire parvenir des photocopies, et nous restons en contact grâce à notre adresse email. Nous envisageons de demander que soit ajouté sur le site Internet un compteur pour voir s'il y a un nombre réel et significatif de connections. La version réseau est également prête depuis janvier 2006. Elle n'est pour l'instant pas exploitée en classe car nous attendons pour la rentrée de septembre 2006 l'installation d'une salle avec un vidéo projecteur. Par contre, elle est mise à jour toutes les semaines. De plus, nous commençons seulement à réaliser les fiches méthodes, les *PowerPoint*, les animations Flash que nous utiliserons en classe. Nous espérons que cela apportera un réel plus pour animer nos cours et améliorera le suivi en classe et la prise de notes.

(iii) **Le soutien** : il a été mis en place dès le début de l'année scolaire en suivant les modalités décrites plus haut. Nous avons constitué des groupes de 12 élèves pour chaque séance. Suivant les notions abordées, la remédiation a duré de une à trois séances. Les tests diagnostiques ont apporté un plus dans la constitution des groupes. Si la gestion en interne des élèves n'est pas simple, nous avons noté une réelle efficacité du soutien. Par contre, nous constatons aussi que certains élèves souhaiteraient aussi avoir une aide aux devoirs. Ils sont demandeurs d'aide mais le soutien en fin de journée ou en plus des heures de cours est souvent mal vécu sur une longue période. Peut-être pourrions nous envisager d'appliquer le principe des P.P.R.E. sur les autres niveaux ? Pour les élèves de troisième qui ne souhaitent pas aller en seconde générale et technologique, nous pourrions éventuellement leur proposer une aide ciblée sur le programme qu'ils retrouveront en BEP ou CAP ?

Concernant le dispositif d'aide et soutien, le suivi des compétences a permis de constater les progrès, l'acquisition de nouvelles compétences pour la plupart d'entre eux. Cette mise en évidence a été confortée par des tests effectués par le conseiller d'orientation psychologue de notre établissement. C'est la seule classe dont nous aurons la trace des compétences acquises ou non pour l'année suivante.

De façon générale, le suivi que nous allons mettre en place à la rentrée en septembre 2006, dépend avant tout du système de base de données que nous allons finir de mettre au point pour gérer l'état des compétences.

ANNEXES

Annexe 1 : Evaluation diagnostique. *Ce test a été donné en classe de quatrième avant de commencer les écritures scientifiques des nombres.*

NOM :	DIAGNOSTIQUE	
PRENOM :	4 ^{EME}	

	Compétences	A	EA	NA
6N23	<i>Multiplier un décimal par 10 ; 100 ; 1000</i>			
6N24	<i>Multiplier un décimal par 0,1 ; 0,01 ; 0,001</i>			

Exercice 1 : Calcule sans utiliser la calculatrice et sans poser les opérations :

$48 \times 100 =$	$3,264 \times 100 =$	$3,2 \times 100 =$	$0,057 \times 100 =$
$59 \times 0,001 =$	$32000 \times 0,001 =$	$320,05 \times 0,1 =$	$730 \times 0,001 =$

Exercice 2 : Complète les égalités suivantes :

$$624 = 6,24 \times \dots\dots\dots \quad 721634 = 72,1634 \times \dots\dots\dots \quad 4568,24 = \dots\dots\dots \times 100$$

$$9462,4 = 946240 \times \dots\dots\dots \quad 0,0065 = \dots\dots\dots \times 0,1 \quad 0,000092 = 9,2 \times \dots\dots\dots$$

Annexe 2 : Evaluation sommative. C'est l'évaluation qui a été donnée sur le niveau quatrième, après les séances de soutien liées au test diagnostique de l'annexe 1 et au cours vu en classe complète.

	Compétences	A	EA	NA
4N13	Savoir utiliser les puissances de 10 pour écrire un nombre décimal.			
4N14	Connaître la notation scientifique			
4N9	Savoir utiliser les propriétés des puissances			

Exercice 1 : Compléter les pointillés :

a.	743 000 000	=	$743 \times 10^{\dots}$	=	$\dots \times 10^7$
b.	0,000 000 012	=	$12 \times 10^{\dots}$	=	$\dots \times 10^{-5}$
c.	1,053	=	$105\,300\,000 \times 10^{\dots}$	=	$\dots \times 10^2$
d.	$165\,00 \times 10^{13}$	=	$16,5 \times 10^{\dots}$	=	$\dots \times 10^{18}$
e.	$0,000\,008\,6 \times 10^{17}$	=	$8,6 \times 10^{\dots}$	=	$\dots \times 10^8$
f.	$54\,300 \times 10^{-4}$	=	$5,43 \times 10^{\dots}$	=	$\dots \times 10^2$

Exercice 2 : Donner l'écriture décimale ou scientifique de chaque nombre :

	ÉCRITURE DECIMALE	=	ÉCRITURE SCIENTIFIQUE
a.		=	$7,32 \times 10^{12}$
b.		=	$8,025 \times 10^{-5}$
c.	0,000 000 006 54	=	
d.	$132\,000 \times 10^{-13}$	=	

Exercice 3 : Donner le résultat en écriture scientifique :

$A = 70\,000 \times 10^{12} \times 0,000\,000\,03 \times 10^{-5}$	$B = \frac{30 \times 10^{-7} \times 10^{12} \times 0,4 \times 10^{-2}}{10^{11} \times 200 \times 10^{13} \times 10^{-5}}$
---	---

Annexe 3 : Contrôle bilan (dispositif aide et soutien). Voici un des contrôles donné aux quatrièmes dispositif aide et soutien. Les élèves répondent directement sur l'énoncé pour un gain de temps.

PARTIE 1 : Activités numériques

Compétences exercice 1 :		A	EA	NA
4N8	Savoir calculer la somme ou différence de fractions			
4N6	Savoir calculer le produit de deux fractions			
4N7	Savoir calculer le quotient de deux fractions			

Exercice 1 : Fractions.

Calculer les expressions suivantes. Penser à simplifier à la calculatrice les résultats obtenus si cela est possible.

$A = \frac{17}{10} - \frac{3}{10}$	$B = \frac{7}{12} - \frac{5}{12} + \frac{2}{12}$	$C = \frac{1}{3} + \frac{5}{18} + \frac{5}{6}$	$D = 5 - \frac{2}{7}$
$E = \frac{14}{8} \times \frac{16}{7}$	$F = 9 \times \frac{4}{12}$	$G = \frac{16}{15} \div \frac{4}{25}$	$H = \frac{9}{4} \div 4$

Compétences exercice 2 :		A	EA	NA
5F10	Déterminer une quatrième proportionnelle			
5F16	Calculer un pourcentage			

Exercice 2 : Les pourcentages

1°) Calculer la quatrième proportionnelle à 100.

a.	b.	c.												
<table border="1" style="display: inline-table; width: 60px; height: 60px; vertical-align: middle;"><tr><td>5</td><td></td></tr><tr><td>50</td><td>100</td></tr></table>	5		50	100	<table border="1" style="display: inline-table; width: 60px; height: 60px; vertical-align: middle;"><tr><td>14</td><td></td></tr><tr><td>70</td><td>100</td></tr></table>	14		70	100	<table border="1" style="display: inline-table; width: 60px; height: 60px; vertical-align: middle;"><tr><td>36</td><td>100</td></tr><tr><td>72</td><td></td></tr></table>	36	100	72	
5														
50	100													
14														
70	100													
36	100													
72														

2°) Compléter les égalités à partir du tableau correspondant

a.	b.	c.												
<table border="1" style="display: inline-table; width: 60px; height: 60px; vertical-align: middle;"><tr><td>3</td><td>60</td></tr><tr><td>5</td><td>100</td></tr></table>	3	60	5	100	<table border="1" style="display: inline-table; width: 60px; height: 60px; vertical-align: middle;"><tr><td>4</td><td>100</td></tr><tr><td>3</td><td>75</td></tr></table>	4	100	3	75	<table border="1" style="display: inline-table; width: 60px; height: 60px; vertical-align: middle;"><tr><td>55</td><td>11</td></tr><tr><td>100</td><td>20</td></tr></table>	55	11	100	20
3	60													
5	100													
4	100													
3	75													
55	11													
100	20													
$\frac{\dots}{\dots} = 60\%$	$\frac{3}{4} = \dots\%$	$\frac{\dots}{\dots} = 20\%$												

3°) Transformer les fractions en pourcentages :

a. $\frac{2}{5} = \dots\%$	b. $\frac{4}{16} = \dots\%$	c. $\frac{45}{75} = \dots\%$						
<table border="1" style="display: inline-table; width: 60px; height: 60px; vertical-align: middle;"><tr><td>2</td><td></td></tr></table>	2		<table border="1" style="display: inline-table; width: 60px; height: 60px; vertical-align: middle;"><tr><td>4</td><td></td></tr></table>	4		<table border="1" style="display: inline-table; width: 60px; height: 60px; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td></td></tr></table>		
2								
4								

5	100
---	-----

16	
----	--

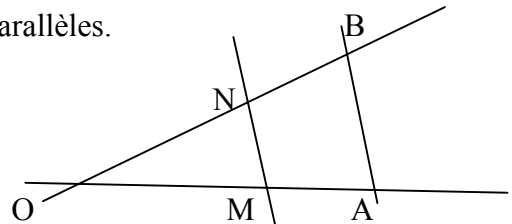
--	--

PARTIE 2 : Activités géométriques

Compétences exercice 4 :		A	EA	NA
4G15	Utiliser la proportionnalité des longueurs pour les côtés de 2 triangles déterminés par 2 parallèles et 2 sécantes			

Exercice 4 : Triangles déterminés par deux parallèles.

Sur la figure ci-contre, les droites (MN) et (AB) sont parallèles.
 $OM = 35$ mm, $OA = 105$ mm, $AB = 54$ mm et $ON = 27$ mm.
1°) Calcule OB et MN .

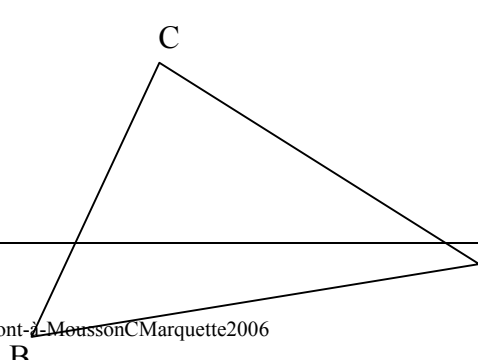
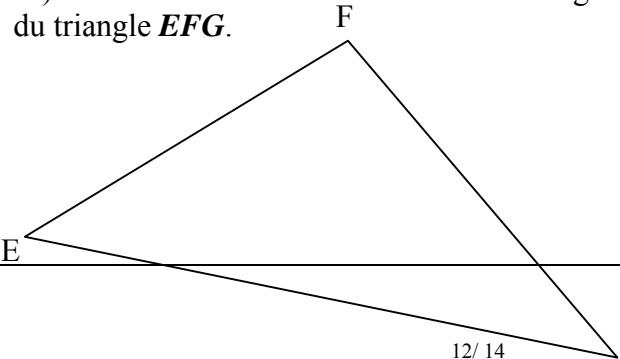


2°) Reproduire dans le cadre, ci-dessous, la figure précédente formée par le triangle OAB et la droite (MN) en vraie grandeur.

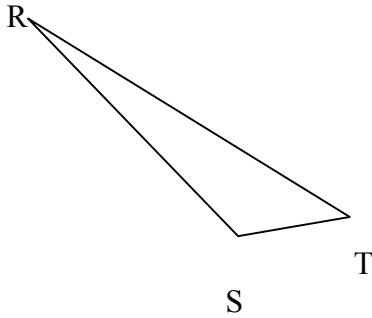
Dessin :

Compétences exercice 5 :		A	EA	NA
5G47	Construire le cercle circonscrit à un triangle.			
6G23	Construire la bissectrice d'un angle.			
4G16	Savoir construire une hauteur d'un triangle			
4G17	Savoir construire une médiane d'un triangle			

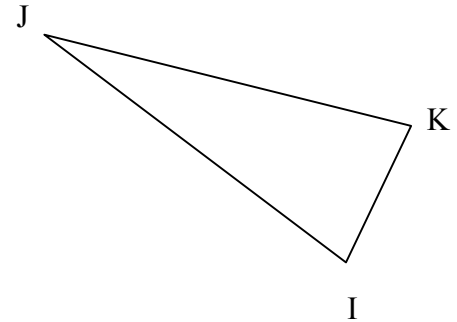
Exercice 5 : Droites dans le triangle. *Pour chaque figure, laisser les traits de construction.*

<p>1°) Construire le cercle circonscrit au triangle ABC.</p> 	<p>2°) Construire les trois bissectrices des 3 angles du triangle EFG.</p> 
---	--

3°) Construire la hauteur issue de R du triangle **RST**.



4°) Construire la médiane relative au côté [IJ] du triangle **IJK**.



PARTIE 3 : Problème

	Compétences problème	A	EA	NA
4F7	Savoir calculer des effectifs et des fréquences.			
4F6	Savoir utiliser les pourcentages.			
4F11	Savoir calculer une moyenne approchée.			
5F21	Présenter une série statistique sous la forme d'un diagramme			

Les résultats d'une étude concernant la taille (exprimée en cm) des 25 élèves d'une section de 4^{ième} figurent dans le tableau suivant :

Tailles en cm	Effectifs	Fréquences en %
[140 ; 150[2	
[150 ; 160[5	
[160 ; 170[13	
[170 ; 180[4	
[180 ; 190[
Total	25	

1°) a) Combien d'élèves ont une taille entre 150 cm et 160 cm ?

.....

b) Calcule le nombre d'élèves qui ont une taille entre 180 cm et 190 cm :

.....

2°) Compléter le tableau précédent.

3°) Combien d'élèves ont une taille *inférieure* à 180 cm ?

.....

4°) Quel est le pourcentage d'élèves qui ont une taille *supérieure ou égale* à 170 cm ?

.....

5°) Calculer la taille moyenne des élèves de cette classe :

.....

6°) Tracer l'histogramme des effectifs :

