



Mathématiques - sciences physiques

Classe de 3^{ème} prépa-pro

éducation
nationale
enseignement
supérieur
recherche.

Inspection de mathématiques-sciences physiques

Rectorat : 4, rue de la Houssinière B.P. 7261644326
NANTES Cedex

Ce dossier est téléchargeable à partir du site académique

[>espace pédagogique>second degré>maths-sciences>cartable](#)

Préface

La classe de 3^{ème} prépa-pro s'est substituée à la classe de 3^{ème} DP6 depuis la rentrée 2012. Cette classe du cycle d'orientation, vise, entre autres, la découverte des métiers et des formations. Elle doit permettre aux élèves d'affiner leur projet de formation à travers notamment la mise en place d'un accompagnement personnalisé. L'acquisition du socle commun de connaissances et de compétences au palier 3 pour tous les élèves est un objectif majeur. La réussite des élèves dans cette classe nécessite la mobilisation de l'ensemble de l'équipe pédagogique à travers une réflexion pluridisciplinaire et une approche adaptée aux besoins des élèves.

Ce document a pour but de fournir quelques repères aux professeurs de maths-sciences en charge d'une classe de 3^{ème} prépa pro.

Deux évolutions importantes pour les disciplines scientifiques :

- L'enseignement est organisé par pôle s'appuyant sur un ou plusieurs projets favorisant une approche par compétences dans l'esprit du socle commun.

Le pôle « culture scientifique et technologique » regroupe 3 disciplines (technologie, PSE et sciences physiques). Il a pour but de faire acquérir aux élèves une plus grande ouverture sur le monde. Une progression pédagogique annuelle commune aux trois disciplines, dans le cadre d'une démarche de projet, permet d'articuler les contributions des 3 disciplines.

- De nouvelles exigences pour l'épreuve de mathématiques à partir de la session 2013.

Objectifs : l'épreuve évalue les connaissances et les compétences définies par le socle commun au palier 3. Dans l'esprit du socle commun, le sujet doit permettre d'apprécier la capacité du candidat à mobiliser ses connaissances et à mettre en œuvre une démarche scientifique pour résoudre des problèmes simples.

Structure et évaluation : le sujet est constitué de six à dix exercices indépendants. Les exercices correspondent aux exigences du socle commun.

Un des exercices au moins a pour objet une tâche non guidée, exigeant une prise d'initiative de la part du candidat. Les solutions exactes, même justifiées de manière incomplète, comme la mise en œuvre d'idées pertinentes, même maladroitement formulées, seront valorisées lors de la correction.

Notation de l'épreuve : l'épreuve est notée sur 40 points. Chaque exercice est noté entre 3 et 8 points, le total étant de 36 points. La note attribuée à chaque exercice est indiquée dans le sujet. Par ailleurs, 4 points sont réservés à la maîtrise de la langue

Extrait du BO n°13 du 29 mars 2012

Par conséquent, il est important que les situations d'apprentissages et les évaluations proposées en classe puissent permettre à l'élève de s'engager dans une démarche de résolution de problèmes et de disposer d'une marge d'autonomie pour développer et mobiliser ses compétences.

Cependant, afin de ne pas compromettre la poursuite d'études, la formation ne peut en aucun cas se réduire aux seules exigences du socle. Ce sont bien les attendus du programme qui sont à viser.

La mise en œuvre du programme, au moyen de la différenciation pédagogique, doit prioritairement permettre à chaque élève de construire les compétences du socle. En revanche, les attendus du programme ne sont pas à faire construire coûte que coûte si cela doit se faire au détriment de l'acquisition des compétences du socle.

L'inspection de math-sciences

Textes de référence

>>> Classe de 3^e préparatoire aux formations professionnelles

BOEN du 1^{er} septembre 2011

>>> Les programmes en vigueur

Mathématiques : BO spécial n° 6 du 28 août 2008

Sciences physiques : BO n°6 du 19 avril 2007

Technologie : BO spécial n° 6 du 28 août 2008

>>> Socle commun de compétences et de connaissances (S3C)

Dans les programmes de collège, ce qui ne relève pas du socle commun est indiqué en italique.

Livret personnel de compétences

BOEN n° 27 du 8-7-2010, BOEN n° 35 du 27 septembre 2012

Pour l'année scolaire en cours, le processus de validation du socle commun est simplifié. Le principe selon lequel seule la validation des compétences est obligatoire est réaffirmé. L'effort de simplification porte sur le processus de validation et l'information des familles. Les conditions de validation du socle commun dans le cadre du diplôme national du brevet ne seront pas modifiées pour la session 2013.

Vous trouverez dans l'annexe 1 un extrait du LPC simplifié.

Les grilles de référence pour l'évaluation et la validation des compétences du S3C au palier 3

Ces grilles de références reprennent tous les items des 7 compétences et explicitent ce qui est attendu d'un élève. Chaque compétence requiert la contribution de plusieurs disciplines et, réciproquement, une discipline contribue à l'acquisition de plusieurs compétences.

La colonne 2 « Explicitation des items » précise, du point de vue de l'élève, les capacités à acquérir.

La colonne 3 présente des exemples de situations pédagogiques à mettre en œuvre. Les exemples et les situations présentés dans ces grilles constituent des propositions. Elles n'ont ni caractère obligatoire ni prétention d'exhaustivité.

L'évaluation se fera en toutes disciplines, dans les activités habituelles de la classe. Toutefois, des mentions signalent quelles situations pédagogiques concernent plus spécifiquement telle ou telle discipline en fournissant des exemples.

Vous trouverez dans l'annexe 2 un extrait de grille de référence relative à la compétence 3 du S3C.

Téléchargement : <http://eduscol.education.fr/pid23228-cid53126/grilles-de-references.html>

Banque de situations d'apprentissage et d'évaluation pour la compétence 3

La banque de situations d'apprentissage et d'évaluation pour la compétence 3 offre un ensemble de ressources disciplinaires (mathématiques, SVT, sciences physiques et chimiques, technologie...) et pluridisciplinaires.

Téléchargement : <http://eduscol.education.fr/cid55510/banque-de-situations-d-apprentissage-competence-3.html>

Vadémécum compétence 3

Il s'agit d'un document d'appui, avec des exemples, qui complète les grilles de références.

Téléchargement : <http://eduscol.education.fr/cid65896/simplification-du-lpc.html>

>>> Modalités d'attribution du DNB

BOEN n° 13 du 29 mars 2012 – BOEN n° 46 du 13 décembre 2012

Les évolutions qui entrent en vigueur à compter de la session 2013 du DNB concernent, entre autres :

- L'épreuve de mathématiques (objectifs, structure, évaluation, barème ...) ;
- La limitation du nombre de séries (suppression de la série technologique), les matières et les coefficients à appliquer pour prendre en compte les résultats des candidats en cours d'année (la série professionnelle comporte la discipline découverte professionnelle. Il n'y a plus le choix entre sciences physiques et langues vivante).

Approche par compétence

>>> Former par compétence

Depuis 2005, l'arrivée du socle commun a modifié les attentes institutionnelles, bien que la notion de programme subsiste, la formation doit permettre à nos élèves la construction, le renforcement de compétences indispensables à une insertion réussie dans la vie professionnelle et le développement de leurs facultés d'adaptation pour faire face à l'évolution des technologies.

Le concept de compétence ne renvoie pas uniquement aux savoirs et savoir-faire, il implique aussi la capacité à répondre à des exigences complexes et à pouvoir mobiliser et exploiter des ressources psychosociales (dont des savoir-faire et des attitudes) dans un contexte particulier.

Ainsi, pour bien communiquer, les individus doivent posséder des connaissances linguistiques et des savoir-faire pratiques, en informatique par exemple, et être capables d'adopter les attitudes adéquates à l'égard de leurs interlocuteurs.

La définition d'une compétence s'appuie sur ce qui est proposé dans le socle commun à savoir : Chaque grande compétence du socle est conçue comme une combinaison de connaissances fondamentales pour notre temps, de capacités à les mettre en œuvre dans des situations variées, mais aussi d'attitudes indispensables tout au long de la vie, comme l'ouverture aux autres, le goût pour la recherche de la vérité, le respect de soi et d'autrui, la curiosité et la créativité.

Un regard différent est à porter sur la formation : ne plus avoir une entrée par programme ou référentiel qui enferme chacun dans sa discipline et cible prioritairement les connaissances, mais croiser les programmes et les référentiels de façon à construire une formation cohérente du point de vue de l'élève. L'objectif étant de lui permettre d'atteindre la maîtrise des compétences attendues et de l'emmener au maximum de son potentiel.

La place de plus en plus importante des problèmes ouverts dans la certification du DNB¹ réaffirme la notion de tâches complexes et d'évaluation des compétences.

>>> Des pratiques appropriées à la construction des compétences

L'approche par compétence entraîne une nouvelle manière de concevoir le rôle de l'enseignant qui devient une personne ressource, un animateur qui **accompagne l'élève dans ses apprentissages**. Le cours dialogué donne l'illusion que la classe « apprend », de façon homogène. On pense souvent que parce que la classe a « su faire », chaque élève saura refaire. Or, on ne fait pas et on ne peut pas faire à la place de l'élève.

Quelques repères pour accompagner l'élève dans ses apprentissages :

- Considérer la classe comme **un ensemble hétérogène** où chacun progresse à son rythme selon son potentiel, d'où la nécessité de personnaliser les attendus.
- Proposer **régulièrement** des tâches complexes² qui laissent à l'élève une marge d'autonomie et d'initiative et qui privilégient le réinvestissement. « Maîtriser une situation complexe ne se réduit pas à la découper en une somme de tâches simples³ effectuées les unes après les autres sans lien apparent. ». Or souvent, plus un élève est en difficulté, plus on simplifie la tâche demandée, plus on lui impose un itinéraire de traitement.
- Concevoir des **apprentissages progressifs** et mettre en place des activités qui favorisent le réinvestissement. Le développement de compétences se fait **progressivement** dans **le temps** lorsque l'élève est régulièrement mis en activité sur des tâches de **plus en plus complexes** (complexe ne veut pas dire compliqué) jusqu'à **la maîtrise** de la dite compétence.

Ne pas oublier :

- qu'un élève ne peut faire quelque chose qu'à partir de ce qu'il sait déjà faire,
- que pour mettre un élève « au travail », il faut savoir ce qu'il sait faire,
- que les élèves apprennent en dehors de la classe et possèdent des acquis des années antérieures ou extra-scolaires.

¹ BO n°13 du 29 mars 2012

² Un exemple est donné page 5

³ Un exemple est donné page 5

>>> Des pratiques d'évaluation à enrichir et à diversifier

L'approche par compétence impacte les pratiques d'évaluation. Habituellement, les évaluations ciblent plutôt les connaissances, les savoirs et les procédures reproduites. Évaluer des compétences c'est bien entendu, évaluer des connaissances mais aussi des capacités et des attitudes et la manière dont cet ensemble est mobilisé par l'élève. La mise en œuvre de tâches complexes implique de prendre en compte les stratégies de résolution choisies par l'élève quel que soit le résultat obtenu, d'où la notion de performance.

De ce point de vue, l'évaluation tient une place essentielle dans la formation. Au professeur, elle permet d'adapter les situations d'apprentissage et de prendre en compte le profil de ses élèves et à personnaliser les parcours. S'agissant de l'élève, l'évaluation est un moyen de prise de conscience des points forts, des faiblesses et de mesure des progrès.

Quelques repères pour évaluer la performance des élèves

- Cibler les compétences travaillées⁴ et déterminer des indicateurs de réussite⁵

Prenons un exemple, apprendre à l'élève à appliquer le théorème de Pythagore au travers d'exercices d'entraînement ne garantit pas le réinvestissement dans une tâche complexe où l'utilisation du théorème n'est pas mise en évidence. Pour certains élèves, le chemin peut être long avant d'atteindre la résolution d'une telle tâche en autonomie, d'où la nécessité de « baliser » le parcours de l'élève en ciblant les compétences « intermédiaires » à acquérir pour atteindre la maîtrise complète.

Exemple de compétences « intermédiaires » à développer :

- Apprendre à un élève à rechercher de l'information dans son cahier,
- Apprendre à un élève à rédiger la résolution d'un problème,
- ...

Les activités proposées, quelles aboutissent à une note ou non, doivent cibler certaines capacités et attitudes pour lesquelles le professeur détermine des indicateurs de réussite en fonction de ce que les élèves ne savent pas encore faire, et de ce qu'il veut leur faire acquérir.

- Informer l'élève des critères de réussite pour lui permettre de s'auto-évaluer⁶.

L'auto-évaluation aide l'élève à porter un regard critique sur ce qu'il a fait, à faire le point sur ce qu'il sait faire et sur le chemin restant à parcourir. Ce type d'évaluation incite les élèves à s'engager dans la construction de leurs apprentissages car ils évaluent leurs actions. L'enseignant a le souci de valoriser l'élève en favorisant l'estime de soi, la confiance en soi, l'image positive de lui-même : ce qui est important c'est que les élèves aient le sentiment d'être bons dans quelque chose.

Les indicateurs retenus pour l'évaluation doivent informer l'élève sur ce que l'on attend de lui et lui permettre de se reconnaître.

- Valoriser les productions élèves

L'élève peut se sentir compétent, capable, s'il a l'occasion de vivre des réussites. En valorisant ses productions, on lui permet d'être conscient de ses qualités, de ses forces et donc d'avoir une certaine estime de soi pour créer la motivation et l'encourager à poursuivre ses efforts.

- Se doter d'outils de suivi

L'utilisation d'outils pour collecter et lire aisément les résultats des évaluations est bien acceptée par les élèves et facilite le dialogue avec les familles. On peut utiliser un simple fichier Excel, des outils de suivi existants ou en créer d'autres.

Consulter : espace pédagogique > 2nd degré > physique chimie > enseignement > expériences et manipulations

⁴ Cf. exemple 1 page 10

⁵ Cf. exemples 3 et 4 page 11

⁶ Voir exemple 5 page 12

Tâche complexe

Les exemples présentés ci-dessous ont pour objectif de préciser le sens des termes : tâche complexe, tâche simple, tâche non guidée⁷ et évaluation par compétence.

Tâche complexe : c'est une tâche qui mobilise des ressources internes (culture, vécu, capacités et connaissances acquises...) et des ressources externes (aides méthodologiques, protocoles, fiches techniques, ressources documentaires...). Chaque élève peut adopter une démarche personnelle de résolution pour réaliser la tâche. La tâche complexe ne se réduit pas à l'application d'une démarche automatisée.

Tâche simple : elle incite davantage à des reproductions de procédure laissant peu d'initiative à l'élève.

Tâche « complexe » ne veut pas dire tâche « compliquée », les termes « simple » ou « complexe » ne fait pas référence à la difficulté (au sens obstacle) de la tâche mais aux ressources à mobiliser et à combiner pour effectuer la tâche.

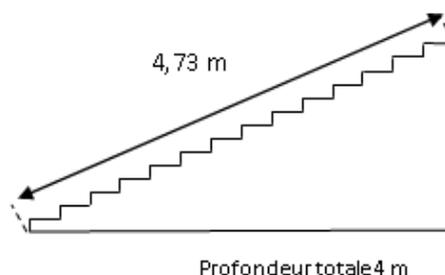
Exemple : l'escalier

1. Tâche complexe

Un escalier est conforme aux normes si la hauteur de chaque marche est comprise entre 17cm et 20 cm.

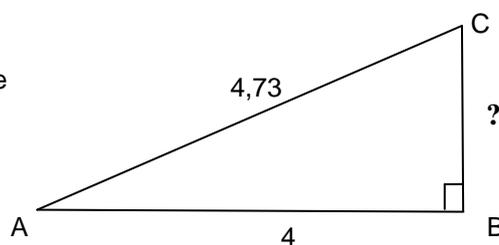
L'escalier présenté sur le schéma ci-dessous est-il conforme aux normes ?

Tu présenteras ta démarche en faisant figurer toutes les pistes de recherche même si tu n'arrive pas au résultat final.



2. Tâche simple

Une des tâches simples mises en œuvre dans la tâche complexe précédente est la configuration de Pythagore qui permet de calculer le côté d'un triangle rectangle connaissant les deux autres.



3. Tâche complexe et différenciation

Des aides « coups de pouce » peuvent être apportées aux élèves en fonction de leurs besoins. Oralement lors de la vérification de l'avancement du travail ou par des questions intermédiaires intégrées au support de travail.

Exemples d'aides :

Aides à la démarche de résolution :

Peut-on calculer la hauteur d'une marche ?

Quelle dimension manque-t-il pour pouvoir le faire ?

La hauteur de marche est-elle conforme aux normes ?

Apport de connaissances :

Énoncé du théorème de Pythagore.

Comparaison de nombres décimaux.

⁷ Cf. extrait du sujet DNB 2011 page 7

Evaluation par compétences

>>> Exemple 1 : évaluer, noter une production

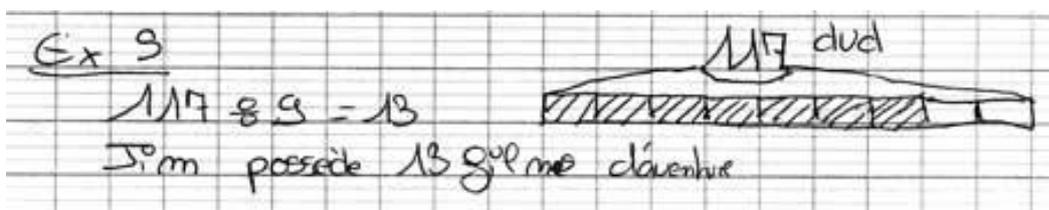
Consigne :

Avant de lire la partie commentaire, nous vous proposons de noter le travail de l'élève sur 10 points par exemple.

Exercice

Jim a une collection de 117 DVD. Sept neuvièmes de ses DVD sont des films d'aventure. Combien de DVD de film d'aventure Jim possède-t-il ?

Production élève



Commentaire :

Dans cet exercice, on ne sait pas ce qui est évalué. L'évaluation du résultat risque d'occulter plusieurs aspects de la démarche de l'élève. Le résultat final est faux mais l'élève modélise le problème et montre qu'il maîtrise le sens des opérations. Peut-être qu'il ne sait pas traduire « Sept neuvièmes de ses DVD » en écriture fractionnaire ou bien, il a tout simplement oublié de multiplier son résultat intermédiaire par 7 etc.

Suscitant toutes ces questions, l'évaluation par compétence permet une meilleure connaissance du processus d'apprentissage de l'élève. Elle met en valeur ce que l'élève sait déjà faire et permet d'analyser les erreurs en les considérant comme une étape de l'apprentissage. Ce qui conduit à proposer une remédiation adaptée et d'associer l'élève à son évaluation et au bilan de ses acquis.

Cet exemple met également en évidence l'importance de la définition des objectifs et des critères d'évaluation.

L'analyse de la production de l'élève dans l'approche par compétences conduit au constat suivant :

C1 : Rechercher, extraire et organiser l'information utile	Montrée (schéma)
C2 : Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes	montrée de façon incomplète (division)
C3 : Reasonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer (capacité peu présente)	montrée (schéma)
C4 : Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté	Montrée (étape de calcul, schéma, phrase)

>>> Exemple 2 : évaluer une tâche non guidée dans le cadre du DNB

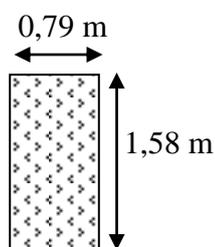
Une tâche non guidée exige une prise d'initiative de la part de l'élève. La performance de l'élève s'évalue à travers les items, du socle commun, liés à la résolution de problème dans le contexte de la situation proposée. L'évaluation doit prendre en compte :

- la clarté et la précision des raisonnements ainsi que, plus largement, la qualité de la rédaction scientifique,
- Les solutions exactes, même justifiées de manière incomplète,
- la mise en œuvre d'idées pertinentes, même maladroitement formulées,
- les essais, les démarches engagées, même non aboutis.

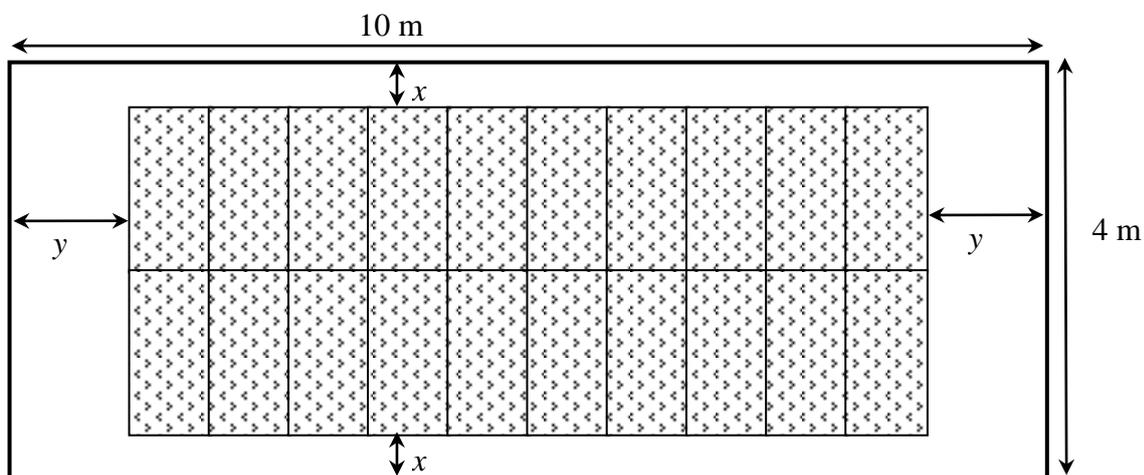
Exemple extrait du sujet DNB 2011

20 panneaux photovoltaïques sont disposés les uns à côté des autres (sans espace entre eux) pour former le rectangle sur le pan du toit de la maison.

Panneau photovoltaïque



Pan de toit avec les panneaux photovoltaïques



Les dimensions ne sont pas à l'échelle.

Pour les installer, il faut repérer leurs positions par rapport aux côtés du toit. Calculer x et y en mètre, donner le résultat à 0,01 près.

Items évalués	exemple de barème
C1 : Repérer les informations utiles (dimensions d'un panneau, dimension du toit, ...)	1 point
C2, C3 : Calculs de la longueur totale et de la largeur totale des panneaux, calculs de x et y	2 points
C4 : Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus	1 point

Items du domaine « savoir utiliser des connaissances et des compétences mathématiques » mobilisés :

- D2 : Nombres et calculs : Mener à bien un calcul
- D3 : Géométrie : connaître des figures géométriques
- D4 : Grandeurs et mesures : Calculer des valeurs

>>> Exemple 3 : devoir de 4^{ème} et grille d'analyse du sujet au regard du socle

Exercice 1 Calculer en détaillant au moins une étape des calculs : $A = \frac{2}{3} - \frac{5}{3} \div \frac{2}{3}$ et $B = \frac{3}{7} \div \frac{4}{3}$

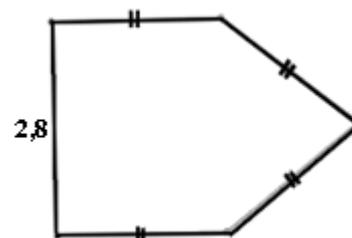
Exercice 2 Carole dit à David : « prends n'importe quel nombre, ajoute lui 2, multiplie le résultat par 3, enlève 5 puis enlève 3 fois le nombre de départ. »

- Applique ceci à 6 puis à 5. Quelle conjecture peux-tu faire ?
- Démontre cette conjecture.

Exercice 3 En France métropolitaine, les terres agricoles représentent seulement les $\frac{3}{5}$ du territoire. Les $\frac{2}{3}$ du reste sont occupés par des bois et des forêts. Quelle fraction du pays reste alors inoccupée par des bois ou des terres agricoles ?

Exercice 4 Sur la figure ci-dessous,

trouve la longueur qui manque pour que le périmètre de toute la figure soit égal à 19,2 cm. Détaille ta démarche.



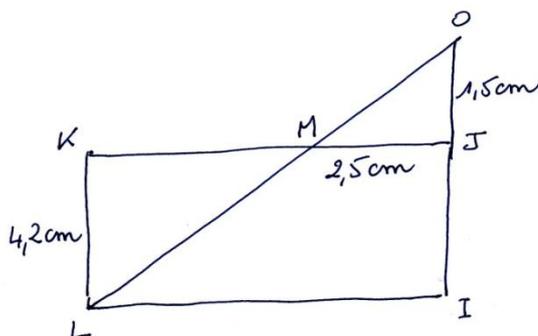
Les exercices 5 et 6 doivent être faits, mais tu choisiras celui pour lequel tu souhaites que ta rédaction soit évaluée (à indiquer sur la copie en écrivant par exemple: « rédaction »)

Exercice 5

Dans la figure ci-dessous, représentée à main levée,

- IJKL est un rectangle,
- M appartient à [KJ),
- (LM) et (IJ) se coupent en O.

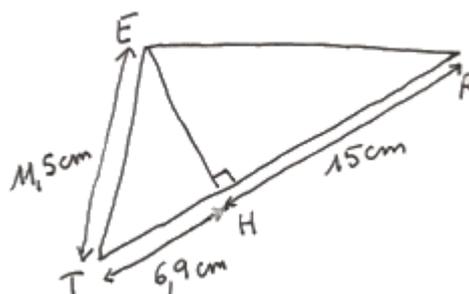
Calculer LI.



Exercice 6

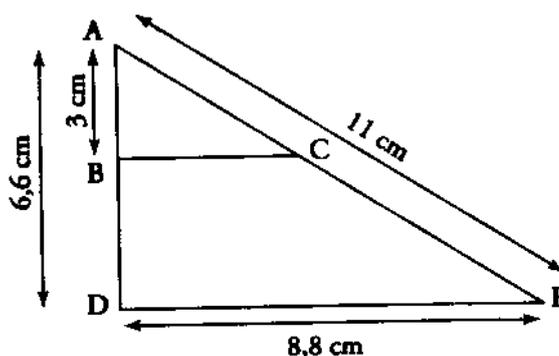
Dans la figure ci-dessous, représentée à main levée, T, H et R sont alignés.

Calculer l'aire du triangle TER.



Exercice 7 Sur la figure suivante, le triangle ADE est tel que AD = 6,6 cm ; DE = 8,8 cm et AE = 11 cm. B est le point du segment [AD] tel que AB = 3 cm et C est le point du segment [AE] tel que (BC) soit parallèle à (DE).

- Trace en vraie grandeur le triangle ADE.
- Que peut-on conjecturer ? Prouve cette conjecture.
- Calcule l'aire du triangle ADE.
- Calcule BC. **cette question doit être rédigée.**
- Question bonus** Trouve le coefficient qui permet de calculer l'aire de ABC connaissant l'aire de ADE. Explique et détaille ta démarche.



Grille d'analyse du sujet au regard du socle commun :

C1 : Rechercher, extraire et organiser l'information utile,

C2 : Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes,

C3 : Reasonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer,

C4 : Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté

D1 : Organisation et gestion de données : reconnaître des situations de proportionnalité, utiliser des pourcentages, des tableaux, des graphiques. Exploiter des données statistiques et aborder des situations simples de probabilité

D2 : Nombres et calculs : connaître et utiliser les nombres entiers, décimaux et fractionnaires. Mener à bien un calcul mental, à la main, à la calculatrice, avec un ordinateur

D3 : Géométrie : connaître et représenter des figures géométriques et des objets de l'espace. Utiliser leurs propriétés

D4 : Grandeurs et mesure : réaliser des mesures (longueurs, durées, ...), calculer des valeurs (volumes, vitesse, ...) en utilisant différentes unités

Principaux items évalués

Exercices		Pratiquer une démarche scientifique et technologique, résoudre des problèmes				Savoir utiliser des connaissances et des compétences mathématiques				Commentaires
		C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	
Exercice 1			X				X			
Exercice 2	a)	X	X		X		X			
	b)			X						
Exercice 3		X	X	X	X		X			
Exercice 4		X	X	X	X			X	X	
Exercice 5		X	X	X	X			X	X	
Exercice 7	a)	X	X				X	X	X	
	b)		X	X	X			X		
	c)	X	X					X		
	d)	X	X	X	X			X		
	e)		X	X			X	X		

Suivi de l'acquisition de compétences

Les exemples présentés ci-dessous sont issus des pratiques d'enseignants.

>>> Exemple 1 : compétence ciblée

1. Observe les circuits, détermine la position de l'interrupteur et indique si la lampe brille ou ne brille pas.

<p>Circuit A</p>	<p>Circuit B</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Circuit</th> <th style="width: 35%;">Interrupteur</th> <th style="width: 50%;">Lampe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Circuit	Interrupteur	Lampe	A			B			C			D		
Circuit	Interrupteur		Lampe														
A																	
B																	
C																	
D																	
<p>Circuit C</p>	<p>Circuit D</p>																

2. Pour chaque circuit, justifie l'état de la lampe par une phrase.

Circuit A :

Circuit B :

Circuit C :

Circuit D :

Com 1	Exprimer un résultat, une solution, une conclusion par une phrase correcte.	
-------	-----------------------------------------------------------------------------	--

>>> Exemple 2 : Critères de niveaux de maîtrise d'une compétence du domaine professionnel (encart présent dans des activités proposées aux élèves en STI)

Compétence(s) évaluée(s) :

- **Identifier le véhicule** adapté, en fonction du cahier des charges

Zone de Non maîtrise	Zone de développement potentiel	Zone de Compétence
Aucune des étapes n'est réalisée seul. L'aide du professeur ne permet pas de démarrer.	Les opérations ne sont réalisées qu'avec l'intervention du professeur à chaque étape	Les opérations sont réalisées seul mais la démarche est incomplète et / ou incohérente.
Les opérations ne sont réalisées qu'avec l'intervention du professeur à chaque étape	Les opérations sont réalisées seul mais la démarche est incomplète et / ou incohérente.	Les opérations sont réalisées seul la démarche est complète et cohérente cependant les résultats sont faux.
Aucune des étapes n'est réalisée seul. L'aide du professeur ne permet pas de démarrer.	Les opérations sont réalisées seul la démarche est complète et cohérente cependant les résultats sont faux.	La démarche est cohérente et les résultats sont justes.
Aucune des étapes n'est réalisée seul. L'aide du professeur ne permet pas de démarrer.	Les opérations sont réalisées seul la démarche est complète et cohérente cependant les résultats sont faux.	L'élève effectue les opérations en autonomie. Il réalise le corrigé et peut expliquer sa démarche

>>> Exemple 3 : Critères d'évaluation d'un travail à rendre en CAP dans le cadre d'un pôle de qualification

Tu as fait une phrase avant chaque exercice	/ 2
Tu as souligné cette phrase en vert	/ 2
Tu as écrit proprement sans faire de ratures	/ 2
Tu as fait les schémas à la règle	/ 2
Tu as mis de couleurs	/ 2
Tu as répondu correctement aux questions de l'exercice 1	/ 2
Tu as répondu aux 6 manipulations proposées	/ 6
Tu as répondu correctement au bilan	/ 2

>>> Exemple 4 : Critères d'évaluation en bac pro dans le cadre d'une situation problème

Encore combien d'interrupteurs « Rétro » à produire ???



Vous travaillez chez Electrochoc, qui fabrique des composants électriques.
 La société décide au 1^{er} novembre 2011 d'arrêter progressivement la fabrication du modèle d'interrupteur « Rétro ».
 La production est de 2 550 unités en novembre 2011 ; elle va baisser de 150 unités chaque mois.

Question :

Combien d'interrupteurs auront été produits entre le 1^{er} novembre 2011 et la fin de la production en septembre 2012 ?

Rendre un document propre qui explique clairement votre démarche.

Noms, prénoms :	Classe :	Date :	Temps : 30min	Note :
Attitude durant la recherche et la rédaction 2 pts	Qualité de l'explication (schémas, tableaux, rédaction) 4 pts	Résultats 2pts	Présentation, Propreté 2 pts	
Chaque indice donné par le professeur vous coûtera 2pts Tout indice divulgué aux autres groupes vous coûtera 2 pts				

>>> Exemple 5 : Extrait d'un document d'autoévaluation

Rechercher, extraire et organiser l'information utile		--	-	+	++	Ce que je peux faire pour m'améliorer
Observer, recenser les informations	Je sais trouver les informations dans un document ou dans un protocole expérimental,					
	Je sais décrire ce que je vois lors d'une expérience					
	Je sais faire la différence entre une connaissance et une hypothèse					
	Je sais dire comment varie une grandeur (augmente, diminue,...)					
Organiser les informations pour les utiliser	Je sais expliquer ce que j'ai compris.					
	Je sais trouver des informations dans mon cahier					
	Je sais lire un schéma.					
	Je sais lire un graphique ou un tableau.					
Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes						
manipuler	Je sais suivre un protocole en respectant les règles de sécurité					
mesurer	Je sais utiliser un appareil de mesure					
	Je sais lire une mesure avec son unité et sa précision.					
construire	Je sais faire un graphique ou un tableau.					
	Je sais faire un schéma.					
calculer	Je sais faire un calcul					

Annexe 1

>>> Extrait LPC simplifié - palier 3

Compétence 3 - Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique - Palier 3	
PRATIQUER UNE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE, RÉSOUDRE DES PROBLÈMES	Date
Rechercher, extraire et organiser l'information utile,	
Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes,	
Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer,	
Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté	
SAVOIR UTILISER DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES MATHÉMATIQUES	Date
Organisation et gestion de données : reconnaître des situations de proportionnalité, utiliser des pourcentages, des tableaux, des graphiques. Exploiter des données statistiques et aborder des situations simples de probabilité	
Nombres et calculs : connaître et utiliser les nombres entiers, décimaux et fractionnaires. Mener à bien un calcul mental, à la main, à la calculatrice, avec un ordinateur	
Géométrie : connaître et représenter des figures géométriques et des objets de l'espace. Utiliser leurs propriétés	
Grandeurs et mesure : réaliser des mesures (longueurs, durées, ...), calculer des valeurs (volumes, vitesse, ...) en utilisant différentes unités	
SAVOIR UTILISER DES CONNAISSANCES DANS DIVERS DOMAINES SCIENTIFIQUES	Date
L'univers et la terre : organisation de l'univers ; structure et évolution au cours des temps géologiques de la Terre, phénomènes physiques	
La matière : principales caractéristiques, états et transformations ; propriétés physiques et chimiques de la matière et des matériaux ; comportement électrique, interactions avec la lumière	
Le vivant : unité d'organisation et diversité ; fonctionnement des organismes vivants, évolution des espèces, organisation et fonctionnement du corps humain	
L'énergie : différentes formes d'énergie, notamment l'énergie électrique, et transformations d'une forme à une autre	
Les objets techniques : analyse, conception et réalisation ; fonctionnement et conditions d'utilisation	
ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE	Date
Mobiliser ses connaissances pour comprendre des questions liées à l'environnement et au développement durable	
La compétence 3 est validée le :	

Annexe 2

>>> Extrait de grille de référence relative à la compétence 3

Item	Explicitation des items	Indications pour l'évaluation
<p>Rechercher, extraire et organiser l'information utile</p>	<p>Observer, recenser des informations : <i>extraire d'un document, d'un fait observé, les informations utiles.</i></p> <p><i>Décrire le comportement d'une grandeur.</i></p> <p><i>Distinguer ce qui est établi de ce qui est à prouver ou à réfuter. Confronter l'information disponible à ses connaissances</i></p> <p>Organiser les informations pour les utiliser : <i>reformuler, traduire, coder, décoder</i></p>	<p>L'élève extrait des informations à partir d'un ensemble de documents (papier ou numériques) et d'observations en relation avec le thème de travail.</p> <p>A partir de l'observation du fonctionnement d'un objet technique, l'élève identifie qualitativement les grandeurs d'entrée et de sortie et est capable de les quantifier dans des cas simples. À partir d'une observation, d'une série de mesures, d'un tableau, l'élève repère lui-même le comportement d'une grandeur.</p> <p>Dans un document traitant d'un sujet d'actualité ou faisant débat, l'élève distingue les faits établis des faits à prouver ou à réfuter. Au cours d'une étude de documents, dans un énoncé, l'élève repère des informations en accord ou non avec ses connaissances antérieures.</p> <p>L'élève traduit une information codée (écriture conventionnelle, schéma normalisé, graphique...).</p> <p>L'élève traduit une information simple avec une codification choisie et pertinente (sur un document papier ou informatique).</p> <p>L'élève utilise une calculatrice ou un tableur pour organiser l'information utile sous la forme d'un graphique ou d'un tableau.</p>
<p>Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes</p>	<p><i>Suivre un protocole, un programme (de construction ou de calcul).</i></p> <p><i>Mesurer : lire et estimer la précision d'une mesure.</i></p> <p><i>Calculer, utiliser une formule.</i></p> <p><i>Utiliser un instrument (de construction, de mesure ou de calcul), une machine, un dispositif.</i></p> <p><i>Construire en appliquant des consignes et en respectant des conventions, un schéma, un tableau, un dessin, un graphique, une figure géométrique.</i></p>	<p>L'élève suit un programme ou un protocole simple dans un contexte nouveau ou plus complexe en respectant les règles de sécurité.</p> <p>L'élève réalise une mesure avec un instrument qu'il connaît. Il en connaît les caractéristiques (précautions, estimation de l'erreur, conditions d'utilisation).</p> <p>L'élève mène à bien un calcul numérique, utilise une expression littérale.</p> <p>L'élève utilise en autonomie une machine, un instrument, un dispositif, en respectant les règles d'usage et de sécurité.</p> <p>L'élève réalise une construction géométrique avec les instruments ou avec un logiciel de géométrie en autonomie.</p> <p>L'élève construit un tableau en choisissant lui-même un paramètre de représentation</p> <p>L'élève fait un schéma, une figure normale, agrandie ou réduite, en utilisant des règles de représentation qu'il a apprises.</p> <p>L'élève fait un dessin scientifique ou technique en utilisant des règles de représentation qu'il a apprises.</p> <p>L'élève construit un graphique en choisissant lui-même un paramètre de représentation (échelle, axes,...).</p>