

CAPES physique-chimie

Sujets zéros pour l'oral d'admission

Epreuve 2 : Analyse d'une situation professionnelle

Texte d'accompagnement des sujets zéros

Rappel du texte réglementaire

Extrait de l'arrêté 14 du 19 avril 2013 fixant les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat du second degré

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000027361553&dateTexte=&categorieLien=id>

Épreuve 2 : Analyse d'une situation professionnelle

Préparation : deux heures ; épreuve : une heure (exposé : trente minutes maximum ; entretien : trente minutes maximum) ; coefficient 2.

L'épreuve prend appui sur un dossier réalisé par le jury. Le dossier constitué de documents divers-scientifiques, didactiques, pédagogiques, d'extraits de manuels ou de productions d'élève permet de présenter une situation d'enseignement en collège ou en lycée.

L'entretien permet d'évaluer la capacité du candidat à prendre en compte les acquis et les besoins des élèves, à se représenter la diversité des conditions d'exercice de son métier futur, à en connaître de façon réfléchie le contexte dans ses différentes dimensions (classe, équipe éducative, établissement, institution scolaire, société), et les valeurs qui le portent dont celles de la République.

Présentation de l'épreuve

Il est demandé au candidat d'analyser, de modifier ou de concevoir une situation d'enseignement permettant à un élève d'acquérir les compétences exigibles par le programme.

On nomme « situation d'enseignement » tout ou partie d'une séance visant au développement de compétences liées au programme d'enseignement.

Les situations d'enseignement peuvent prendre plusieurs formes :

- situation d'apprentissage ;
- situation d'évaluation : évaluation diagnostique, formative, sommative ;
- situation de remédiation.

Le thème, le niveau de la classe et le type de situation sont indiqués dans le dossier remis au candidat.

De même, puisque l'acte d'enseigner et la construction de la séance ne peuvent être indépendants du contexte, des éléments liés aux élèves, à la classe, au type d'établissement, ou au projet de celui-ci, etc... sont donnés.

La situation présentée prend appui sur les documents fournis dans le dossier ; le thème peut faire appel à des problématiques actuelles et « sociétales » nécessitant des réponses non binaires et des compromis à

arbitrer. Tous les documents ne sont pas obligatoirement à exploiter ; le candidat est donc invité à s'engager, à faire des choix qu'il doit être en mesure d'argumenter et de défendre lors de la présentation ou de l'entretien. Le candidat peut aussi utiliser une documentation complémentaire mise à sa disposition en bibliothèque.

Le candidat peut avoir le choix de la forme qu'il donne à la situation d'enseignement mais il doit être capable de l'expliciter : activité documentaire, activité expérimentale, situation de recherche, ... On attend qu'il présente les objectifs de la situation d'enseignement en termes d'apprentissages, l'activité – ou les activités – de l'élève et le type de production attendu. Il peut également indiquer des pistes d'interactions possibles avec les autres disciplines.

Contenu du dossier fourni au candidat

Le dossier indique le travail à réaliser par le candidat et contient des documents associés.

Le travail à réaliser précise :

- Le niveau du cursus, collège ou lycée, dans lequel doit être proposée la situation d'enseignement ;
- Le thème et la partie du programme abordés ;
- les consignes : ce que doit préparer et présenter le candidat.

Les documents fournis peuvent porter sur :

- des éléments de contexte de l'établissement, la typologie sommaire des élèves accueillis, des indications sur le projet d'établissement et si nécessaire sur l'environnement du lycée ou du collège ;
- la division dans laquelle va se dérouler la situation : profil particulier, hétérogénéité ... résultats au trimestre précédent et/ou à l'évaluation précédente ;
- des ressources pour concevoir la situation d'enseignement autres que celles mises à disposition en bibliothèque (articles scientifiques, photographies, cartes heuristiques, fiches méthodes, productions ou copies d'élèves, ...).

Exemples de sujets.

- Sujet 1 - Construction d'une situation d'apprentissage. Niveau : terminale S.
- Sujet 2 - Construction d'un scénario pédagogique à partir d'une situation déclenchante et de fiches jokers. Niveau : seconde.
- Sujet 3 - Analyse d'une situation d'évaluation et construction d'une remédiation. Niveau : cinquième.

Ces exemples de sujets sont détaillés ci-après.

Organisation de l'épreuve

Les sujets d'analyse d'une situation professionnelle portent sur les programmes du lycée général et technologique et sur ceux du collège. Ils ne feront pas l'objet d'une publication officielle. Lors du tirage au sort, le candidat signe deux enveloppes contenant respectivement les codes des sujets des deux épreuves orales qu'il découvre, sans possibilité de choix, lors de la passation de celles-ci. Le sujet de "d'analyse d'une situation professionnelle" porte sur de la physique ou de la chimie mais, pour des raisons d'organisation du concours, ces deux composantes ne sont pas associées. Si le sujet d'analyse d'une situation professionnelle porte sur de la chimie, celui de mise en situation professionnelle portera sur de la physique et réciproquement.

Le temps de préparation est de deux heures. A l'issue de la lecture du sujet, le candidat est accompagné dans une salle banalisée située à proximité de la bibliothèque à laquelle il a accès durant toute la préparation de l'épreuve. Toute ressource empruntée est notée sur une fiche portée à la connaissance de la commission d'évaluation. Le candidat ne dispose d'aucune ressource humaine pendant cette préparation, le personnel présent dans la salle se consacre à la surveillance du bon déroulement de celle-ci.

Le candidat dispose de toute la liberté pour sa présentation, la commission d'évaluation – composée de deux ou trois membres du jury - n'étant pas en attente d'une présentation type.

Cinq à dix minutes avant l'heure de passation, le candidat est accompagné dans la salle où se déroulera la présentation devant le jury. Il a la possibilité d'y amener les ressources - manuels ... - qu'il compte utiliser devant la commission d'évaluation mais une fois dans la salle, il n'a plus la possibilité de revenir en bibliothèque.

A l'heure prévue par le numéro de tirage au sort, la commission d'évaluation se rend dans la salle de présentation du candidat.

La passation de l'épreuve se déroule en deux étapes:

- Une présentation du candidat d'une durée de trente minutes maximum ;
- Un entretien avec le jury d'une durée de trente minutes maximum.

Lors de la présentation, la commission d'évaluation n'interrompt pas le candidat durant le temps imparti et le laisse utiliser le tableau ou tout autre dispositif de présentation qui sera mis à sa disposition. Les membres de la commission ont à leur disposition le sujet complet remis au candidat (travail à fournir et documents) mais le candidat est maître de la gestion du temps, les membres de la commission se contentant dans cette partie de lui indiquer si nécessaire le temps restant à l'issue d'environ 25 minutes de présentation.

Dans l'entretien de trente minutes qui suit la présentation, la commission d'évaluation peut interroger le candidat sur :

- l'organisation de la situation professionnelle présentée ;
- les contenus scientifiques abordés ;
- les choix pédagogiques effectués compte tenu du profil de la classe et des objectifs fixés ;
- les compétences développées chez les élèves ;
- le choix et la pertinence des documents utilisés ;
- le prolongement éventuel de la situation professionnelle au-delà de la séance, dans un contexte d'établissement particulier.

Le CAPES est un concours de recrutement de professeurs. Les capacités liées à la qualité de l'expression orale, à l'aisance, à la rigueur du vocabulaire utilisé, à la conviction affichée et aux capacités d'écoute, de dialogue et d'argumentation, sont évaluées dans cette épreuve au même titre que les compétences scientifiques, didactiques et pédagogiques

Sitographie et bibliographie

Eduscol

Introduction des programmes de collège et de lycée.

Nouveaux Profils des bacheliers scientifiques, formation en physique-chimie au collège et au lycée ;

publication IGEN

SUJET ZÉRO 1

CAPES EXTERNE DE PHYSIQUE - CHIMIE SESSION 2014

ÉPREUVE D'ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

Extrait de l'arrêté 14 du 19 avril 2013 fixant les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat du second degré

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000027361553&dateTexte=&categorieLi en=id>

Texte réglementaire

L'épreuve prend appui sur un dossier réalisé par le jury. Le dossier constitué de documents divers-scientifiques, didactiques, pédagogiques, d'extraits de manuels ou de productions d'élèves permet de présenter une situation d'enseignement en collège ou en lycée.

L'entretien permet d'évaluer la capacité du candidat à prendre en compte les acquis et les besoins des élèves, à se représenter la diversité des conditions d'exercice de son métier futur, à en connaître de façon réfléchie le contexte dans ses différentes dimensions (classe, équipe éducative, établissement, institution scolaire, société), et les valeurs qui le portent dont celles de la République.

THÈME : COMPRENDRE

Temps, mouvement et évolution

Niveau d'enseignement : classe de TERMINALE S

Sujet : Conservation de la quantité de mouvement d'un système isolé.

TRAVAIL À EFFECTUER

- Construire une situation d'apprentissage permettant d'acquérir certaines des compétences exigibles du programme sur le sujet proposé.
- Le candidat pourra s'appuyer sur tout ou partie des documents fournis et s'attachera à ancrer ses propositions dans le contexte qui lui est suggéré.

Éléments de contexte

Présentation de l'établissement

Le lycée- accueil 800 élèves ; il s'agit d'un lycée polyvalent qui offre les deux voies de formation :

- une voie professionnelle préparant au baccalauréat professionnel « Accompagnement, soins et service à la personne », comptant 120 élèves ;
- une voie générale et technologique constitué :
 - des trois séries générales ES, L et S comptant 440 élèves ;
 - de la série ST2S (sciences et techniques de la santé et du social) comptant 130 élèves et de la série STMG (sciences et techniques du management et de la gestion) comptant 110 élèves ;

Documents

Document 1 : la propulsion par réaction



Ci-dessus : décollage d'un lanceur Ariane 5 (Copyright ESA)

Pour avancer, le rameur prend appui sur l'eau, l'oiseau sur l'air, le piéton sur le sol. Mais comment se déplacer dans le vide de l'Espace, sans aucun support ?

C'est le Russe Konstantin Tsiolkovski qui, à la fin du XIXème siècle, a apporté la solution en imaginant le moteur-fusée, capable de créer sa propre force motrice aussi bien dans l'atmosphère que dans le vide spatial.

Son fonctionnement repose sur un phénomène naturel, celui de l'action et de la réaction, découvert par Isaac Newton deux siècles auparavant. Le principe de l'action et de la réaction selon lequel à toute action correspond une réaction égale et de sens opposé est à l'origine de la propulsion des fusées.

Dans l'Espace, la fusée éjecte des gaz vers l'arrière et se propulse vers l'avant par réaction, sans point d'appui extérieur : au mouvement de la masse de gaz vers l'arrière correspond un mouvement opposé de la fusée vers l'avant. La fusée s'appuie sur les gaz éjectés et fonctionne parfaitement dans le vide.

Extrait de <http://eduscol.education.fr/orbito/lanc/princip/princip1.htm>

Document 2 : propulsion d'un rameur ayant perdu ses rames



Vidéo : http://www.dailymotion.com/video/x32q7i_action-reaction_news (début à 0'45")

Document 3 : extrait du cahier des charges pour la conception des sujets d'Évaluation des Compétences Expérimentales (ECE) en TS –

Compétence	Conditions de mise en œuvre	Exemples de capacités et d'attitudes (non exhaustifs)
S'approprier	Cette compétence est mobilisée dans chaque sujet sans être nécessairement évaluée. Lorsqu'elle est évaluée, l'énoncé ne doit pas fournir les objectifs de la tâche.	<ul style="list-style-type: none">- rechercher, extraire et organiser l'information en lien avec une situation,- énoncer une problématique,- définir des objectifs.
Analyser	Le sujet doit permettre une diversité des approches expérimentales et le matériel à disposition doit être suffisamment varié pour offrir plusieurs possibilités au candidat. Les documentations techniques seront mises à disposition.	<ul style="list-style-type: none">- formuler une hypothèse,- proposer une stratégie pour répondre à la problématique,- proposer une modélisation,- choisir, concevoir ou justifier un protocole / dispositif expérimental,- évaluer l'ordre de grandeur d'un phénomène et de ses variations.
Réaliser	Le sujet doit permettre à l'examineur d'observer la maîtrise globale de certaines opérations techniques et l'attitude appropriée du candidat dans l'environnement du laboratoire.	<ul style="list-style-type: none">- évoluer avec aisance dans l'environnement du laboratoire,- suivre un protocole,- respecter les règles de sécurité,- utiliser le matériel (dont l'outil informatique) de manière adaptée,- organiser son poste de travail,- effectuer des mesures avec précision,- reporter un point sur une courbe ou dans un tableau,- effectuer un calcul simple.
Valider	Le sujet doit permettre à l'examineur de s'assurer que le candidat est capable d'identifier des causes de dispersion des résultats, d'estimer l'incertitude à partir d'outils fournis, d'analyser de manière critique des résultats et choisir un protocole plus approprié parmi deux possibles.	<ul style="list-style-type: none">- exploiter et interpréter des observations, des mesures,- utiliser les symboles et unités adéquats,- vérifier les résultats obtenus,- valider ou infirmer une information, une hypothèse, une propriété, une loi, ...,- analyser des résultats de façon critique,- proposer des améliorations de la démarche ou du modèle,- utiliser du vocabulaire de la métrologie.
Communiquer	Cette compétence est transversale. Elle est mobilisée sur l'ensemble de l'épreuve sans être nécessairement évaluée. Si on choisit de l'évaluer, le support de communication doit être imposé dans le sujet. Elle ne peut alors se réduire à une observation de	<ul style="list-style-type: none">- utiliser les notions et le vocabulaire scientifique adaptés,- présenter, formuler une proposition, une argumentation, une synthèse ou une conclusion de manière cohérente complète et compréhensible.

	la maîtrise de la langue au cours de quelques échanges avec l'examineur. Il s'agit de construire ici une argumentation ou une synthèse scientifique en utilisant l'outil de communication imposé par le sujet (un poster, une ou deux diapositives, un enregistrement sonore ou une vidéo, ...). Ce temps de communication ne pourra pas excéder 2 à 3 minutes en cas d'une communication orale imposée. Le contenu devra être en cohérence avec la réflexion et les résultats obtenus par le candidat.	
Être autonome, faire preuve d'initiative	Cette compétence est transversale. Elle est mobilisée sur l'ensemble de l'épreuve en participant à la définition du niveau de maîtrise des autres compétences.	<ul style="list-style-type: none"> - travailler seul, - demander une aide pertinente.

SUJET ZÉRO 2

CAPES EXTERNE DE PHYSIQUE - CHIMIE SESSION 2014

ÉPREUVE D'ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

Extrait de l'arrêté 14 du 19 avril 2013 fixant les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat du second degré

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000027361553&dateTexte=&categorieLi en=id>

Texte réglementaire

L'épreuve prend appui sur un dossier réalisé par le jury. Le dossier constitué de documents divers-scientifiques, didactiques, pédagogiques, d'extraits de manuels ou de productions d'élèves permet de présenter une situation d'enseignement en collège ou en lycée.

L'entretien permet d'évaluer la capacité du candidat à prendre en compte les acquis et les besoins des élèves, à se représenter la diversité des conditions d'exercice de son métier futur, à en connaître de façon réfléchie le contexte dans ses différentes dimensions (classe, équipe éducative, établissement, institution scolaire, société), et les valeurs qui le portent dont celles de la République.

THÈME : La pratique du sport

Niveau d'enseignement : classe de seconde

Sujet : ISOMÉRIE

TRAVAIL À EFFECTUER

- Concevoir un scénario pédagogique utilisant une des deux ou les deux situations proposées dans le diaporama du document 1, pour faire acquérir certaines des compétences exigibles du programme sur le sujet proposé.
- Le candidat pourra s'appuyer sur tout ou partie des documents fournis et s'attachera à ancrer ses propositions dans le contexte qui lui est suggéré.

Éléments de contexte

Au début du troisième trimestre de l'année scolaire, une équipe de professeur d'un lycée a conçu collectivement un diaporama et deux fiches de jokers (documents 1 et 2). Ils souhaitent pouvoir présenter à toutes les classes de seconde de leur établissement une séance impliquant tous les élèves, répondant ainsi à la diversité de leurs projets de poursuite d'étude. Par ailleurs, le projet d'établissement accorde une grande importance à l'éducation à la santé.

Documents

Document 1 : diaporama

Une recherche rapide sur Internet avec le mot clé « C₂₁H₂₈O₂ » donne les résultats suivants :

Le THG (tétrahydrogestrinone), de formule C₂₁H₂₈O₂, a longtemps été considéré comme un produit dopant non détectable, et a été utilisé par de nombreux champions.



Le lévonorgestrel, de formule C₂₁H₂₈O₂ a un effet contraceptif et entre dans la composition de la pilule du lendemain.
(D'après Wikipédia)



En lisant une revue, Noémie a appris que la molécule C₂H₆O était un biocarburant de la famille des éthers. Il est issu de la transformation de matières végétales et assimilé une source d'énergie renouvelable, car ses émissions de dioxyde de carbone sont inférieures de 95 % à celles du gazole.



- Son camarade Tom est surpris, car il a retenu dans son cours de chimie que beaucoup de médicaments contiennent un excipient de la famille des alcools qui a la même formule !



Extrait d'un manuel scolaire – Edition Bordas

Compétences évaluées

S'approprier	Identifier un problème	☺	☹	☒
	Énoncer une problématique	☺	☹	☒
Analyser	Proposer une stratégie pour répondre à la problématique	☺	☹	☒
Valider	Valider l'hypothèse	☺	☹	☒
Communiquer	Formuler une hypothèse complète et compréhensible	☺	☹	☒
Autonomie	Demander une aide pertinente	☺	☹	☒
	S'impliquer dans un travail collectif	☺	☹	☒

Document 2 : fiche de jokers

Ce document propose des "fiches joker" qui peuvent être distribuées aux élèves en fonction de leurs besoins et de l'avancement – ou du non avancement – de leurs travaux.

➤ Jokers utilisés dans la classe de seconde X

JOKER 1

Formuler une ou des hypothèses susceptibles de répondre à la question posée.

JOKER 2

Réaliser le travail nécessaire permettant de valider ou d'invalidier l'hypothèse.

JOKER 3

Schématiser les réponses sur votre feuille.

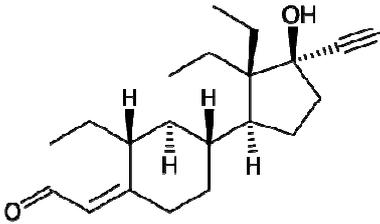
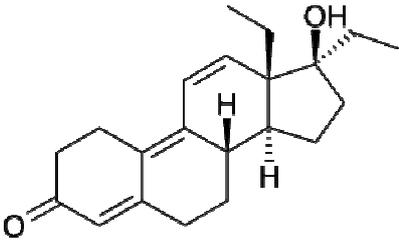
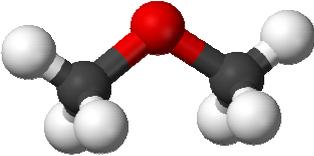
JOKER 4

Rédiger une phrase de conclusion répondant à la question posée.

JOKER 5

Ces molécules sont des **molécules isomères**. En donner une définition.

➤ Jokers utilisés dans la classe de seconde Y

	<p style="text-align: center;">JOKER 1</p> <p>Des isomères sont des molécules ayant la même formule brute mais des formules développées différentes.</p> <p>Des isomères, ont des propriétés physiques, chimiques et biologiques différentes.</p>
	<p style="text-align: center;">JOKER 2</p> <p style="text-align: center;">Levonorgestrel Tétrahydrogestrinone</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"></div><div style="text-align: center;"></div></div>
	<p style="text-align: center;">JOKER 3</p> <p>Éther méthylique de formule C_2H_6O :</p> <div style="text-align: center;"></div>

SUJET ZÉRO 3

CAPES EXTERNE DE PHYSIQUE - CHIMIE SESSION 2014

ÉPREUVE D'ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

Extrait de l'arrêté 14 du 19 avril 2013 fixant les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat du second degré

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000027361553&dateTexte=&categorieLi en=id>

Texte réglementaire

L'épreuve prend appui sur un dossier réalisé par le jury. Le dossier constitué de documents divers-scientifiques, didactiques, pédagogiques, d'extraits de manuels ou de productions d'élèves permet de présenter une situation d'enseignement en collège ou en lycée.

L'entretien permet d'évaluer la capacité du candidat à prendre en compte les acquis et les besoins des élèves, à se représenter la diversité des conditions d'exercice de son métier futur, à en connaître de façon réfléchie le contexte dans ses différentes dimensions (classe, équipe éducative, établissement, institution scolaire, société), et les valeurs qui le portent dont celles de la République.

THÈME : L'eau dans notre environnement – Mélanges et corps purs

Niveau d'enseignement : classe de cinquième

Sujet : Les changements d'état de l'eau – Les grandeurs physiques associées

TRAVAIL À EFFECTUER

- Analyser une évaluation (*ci-dessous, pistes pour cette analyse*):
 - o Nature et diversité des compétences évaluées au regard du programme ;
 - o Production d'un élève et analyse des résultats de la classe ;
 - o Critique du sujet et proposition d'éventuelles modifications ;
- Proposer un barème détaillé pour cette évaluation et noter la copie de Maxime.
- Proposer une situation de remédiation en fonction des difficultés rencontrées par les élèves.

Éléments de contexte

La classe de cinquième concernée a un effectif de 29 élèves. Un professeur de physique-chimie de l'établissement a conçu une évaluation sur "les changements d'état de l'eau". Vous la faites passer à vos élèves (ils doivent répondre sur le sujet).

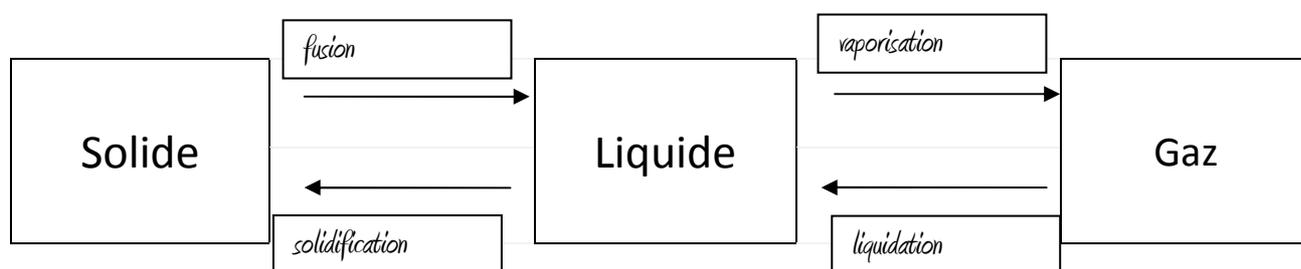
Documents

Document 1 : copie de Maxime

Nom et prénom : ... Maxime

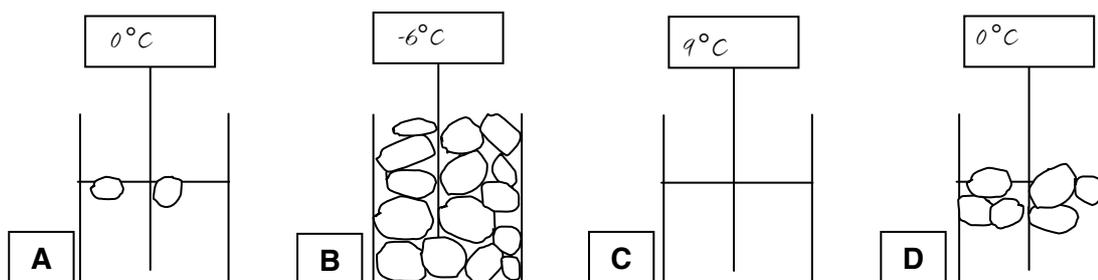
Exercice 1 (4 points) :

Remplis les cases vides du schéma ci-dessous en précisant pour chacune le changement d'état.



Exercice 2 (6 points) :

Les quatre schémas qui suivent représentent dans le désordre de l'eau qui passe de l'état solide à l'état liquide.



Note sur chaque thermomètre la température qui convient en choisissant parmi les valeurs suivantes :

-12°C ; -6°C ; 0°C ; 4°C ; 9°C et **argumente tes choix**.

Tant qu'il y a de la glace, la température est à 0°C. Après, elle monte.

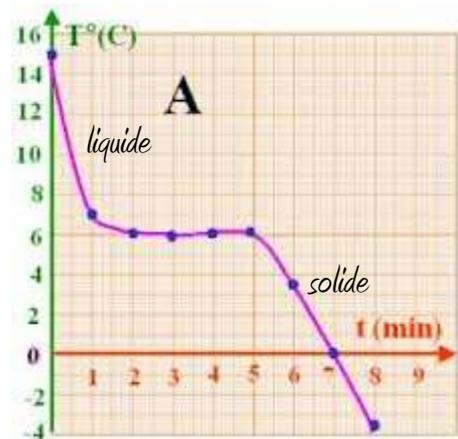
Exercice 3 (4 points).

Solidification du cyclohexane

Lors d'une activité expérimentale, des élèves ont relevé la température d'un échantillon de cyclohexane lors de son refroidissement. Ils ont obtenu la courbe ci-contre (graphique A).

Par, ailleurs, dans wikipedia, ils ont relevé le tableau ci-dessous ([http://fr.wikipedia.org/wiki/Fusion_\(physique\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Fusion_(physique))) :

Corps pur	Température de fusion / solidification (°C)	Température d'ébullition / liquéfaction (°C)
Eau	0 °C	100 °C
cyclohexane	6 °C	81 °C
Mercure	-39 °C	357 °C
Fer	1 535 °C	2 750 °C



- a) Donne le nom des états du cyclohexane pour les différentes parties de la courbe (tu n'as pas le droit d'écrire sur le graphique).

Le cyclohexane est d'abord liquide puis solide.

- b) Le cyclohexane est-il un corps pur (tu ne dois pas te contenter d'écrire oui ou non mais tu dois écrire pourquoi) ?

On peut dire qu'il est presque pur parce que la courbe est presque plate entre 2 et 5 minutes.

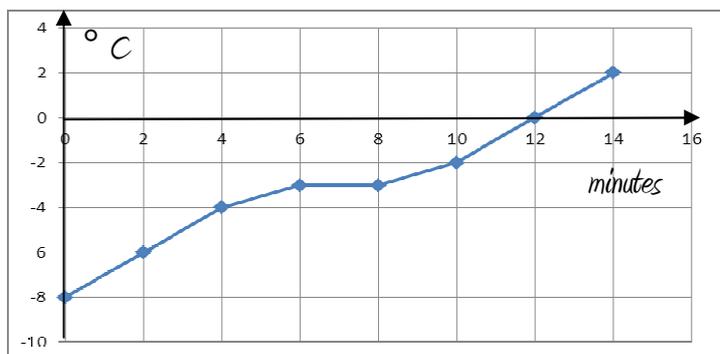
Exercice 4 (6 points).

En camping, Claire et Olivier voudraient rafraîchir une boisson avec des glaçons mais ils ont un doute : "ont-ils été réalisés avec de l'eau douce ou de l'eau de mer ? ". Claire propose de relever la température au fur et à mesure du réchauffement de quelques glaçons. Ils rassemblent leurs résultats de mesure dans le tableau ci-dessous.

Temps (minute)	0	2	4	6	8	10	12	14
Température (°C)	-8	-6	-4	-3,5	-3	-2	0	2

Peuvent-ils utiliser les glaçons pour rafraîchir leur boisson (tu peux construire une courbe dans le repère ci-dessous) ?

Ils peuvent pas utiliser les glaçons car ça ne fond pas à 0°C



Document 2 : résultats de la classe

EXERCICE 1				
Notes	1	2 ou 3	4	Des erreurs de lexique et de positionnement des noms de changement d'état
Nombre d'élèves	2	18	9	
EXERCICE 2				
Notes	1-2	3-4	5-6	4 températures à noter et 5 choix. Souvent des températures proposées différentes en A et D.
Nombre d'élèves	14	13	2	
EXERCICE 3				
Notes	1	2-3	4	Exercice plutôt bien réussi. Des consignes pas toujours respectées. Parfois des confusions entre les états.
Nombre d'élèves	0	17	12	
EXERCICE 4				
Notes	1-2	3-4	5-6	De nombreuses erreurs dans la représentation graphique qui ont conduit les élèves à un résultat faux. Certains ont inversés les axes, d'autres ont mal positionnés les points. Certains ont répondu sans graphique et souvent faux.
Nombre d'élèves	18	8	3	