

Test d'acquisition de compétences en Sciences et Technologie

Académie de Toulouse - Groupe PRESTE - Juin 2010

Nom / prénom :
Cours suivi :
Ecole :
Département :

Numéro d'anonymat *

Classe (lettre)

Cahier (n°)

* à renseigner par le professeur lors de la saisie des résultats

Sujet A2 (démarche d'investigation par documentation, protocole proposé par sciences 31)

La matière

On nous pose la question suivante : « **Quelle est la température maximale que peut atteindre l'eau liquide ?** »

1) J'écris mes représentations

Parmi la liste suivante, entoure les températures que l'on peut mesurer dans de l'eau liquide.

-100°C

-20°C

12°C

20°C

70°C

98°C

180°C

2) Explique pourquoi tu as entouré ces températures :

item 9 (Mat01) :

0

1

9

item 10 (MLE02) :

0

1

9

3) J'imagine une expérience

Nous disposons du matériel suivant :



De l'eau distillée
(eau pure)



Un bécher (récipient
qui résiste à la chaleur)



Une plaque chauffante



Un
thermomètre

Représente ci-dessous l'expérience que tu peux concevoir avec ce matériel pour répondre à la question :
« **Quelle est la température maximale que peut atteindre l'eau liquide ?** ». N'oublie pas la légende !

item 11 (DI02) :

0

1

9

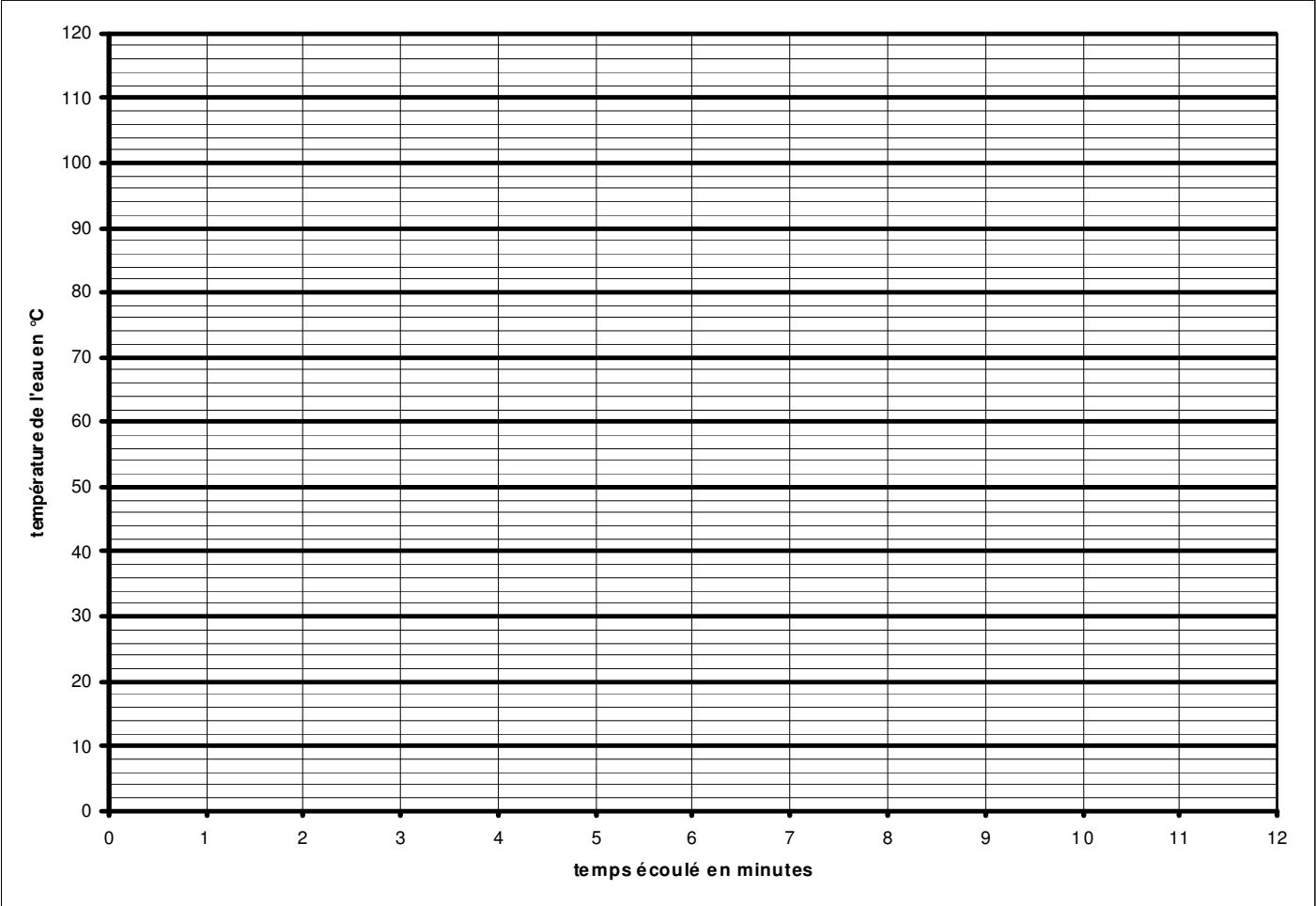
Nom / prénom :

4) Je représente des résultats sous forme graphique

On a réalisé l'expérience et obtenu le tableau de mesures ci-dessous :

Minutes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Températures en °C (degrés Celsius)	12	24	36	48	60	72	82	94	100	100	100

Trace sur le support ci dessous le graphique de l'évolution de la température de l'eau en fonction du temps :



item 12 (MOG01):

0

1

9

5) J'interprète un graphique

Observe comment évolue la température sur le graphique obtenu : que remarques-tu ?

.....

.....

.....

item 13 (DIId03):

0

1

9

6) Est-ce que tes réponses à la question n°1 sont en accord avec le graphique tracé ? Explique ta réponse.

.....

.....

.....

item 14 (DIId03):

0

1

9

7) À ton avis, quelle serait la température lue au bout de 12 minutes ?

Au bout de 12 minutes, la température serait de

item 15 (MOG2):

0

1

9

Nom / prénom :

8) Je valide

Lis les deux textes ci-dessous :

1- Eau, glace, vapeur :

L'eau change d'état selon la température. Sous 0°C, elle se change en cristaux plus ou moins durs (glace ou neige). En cas de chaleur, elle se transforme en vapeur, gaz incolore et invisible. (*Gullivore n°30 – 1991*)

2- L'avis des scientifiques :

Quand l'eau est fortement chauffée, on voit se former de grosses bulles de vapeur d'eau (gaz invisible). L'eau liquide se transforme alors en vapeur d'eau : on dit alors qu'elle bout, ou qu'elle est en ébullition. L'eau pure est liquide en dessous de 100°C et se transforme en vapeur d'eau à une température proche de cent degrés (100°C). La vapeur d'eau est invisible et se mélange à l'air ambiant.

9) A partir de ces deux textes explique pourquoi au cours de l'expérience, après un certain temps, la température de l'eau n'augmente plus.

.....
.....
.....

item 16 (MLL01) :	0	1	9
item 17 (DIId03) :	0	1	9

10) Au cours de l'expérience décrite dans le texte n°2, l'eau passe :
(coche la case qui correspond à la réponse exacte)

- de l'état liquide à l'état solide ☐
- de l'état liquide à l'état gazeux (gaz) ☐
- de l'état gazeux (gaz) à l'état solide ☐
- de l'état gazeux (gaz) à l'état liquide ☐

11) A partir de vapeur d'eau (gaz) comment pourrais-tu faire pour récupérer de l'eau liquide ?
(coche la case qui correspond à la réponse exacte)

- tu chaufferais encore plus longtemps ☐
- tu chaufferais encore plus fort ☐
- tu placerais une plaque très froide au-dessus de ton bécher ☐
- tu ne pourrais rien faire car il est impossible d'obtenir de l'eau liquide à partir de vapeur d'eau ☐

item 18 (Mat02) :	0	1	9
-------------------	---	---	---