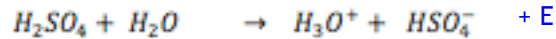


## RÉVISION POUR LE CS DE JUIN 2017

1. Détermine si ces réactions sont exothermiques ou endothermiques en justifiant votre réponse. Écris les équations de ces réactions en notant le symbole E au bon endroit.

« Mr M. indiquait avoir utilisé un produit à base d'acide sulfurique pour déboucher les canalisations d'eau usées. Après avoir versé l'entièreté du flacon de déboucheur, un violent bouillonnement a projeté une partie de l'acide sur lui, engendrant une brûlure au troisième degré au niveau du visage, du cou et du bras droit, nécessitant une greffe de peau.



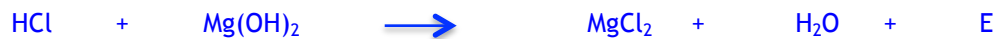
Réaction exothermique car dégagement de chaleur,  $\Delta E < 0$

2. Un étudiant fait réagir de l'acide chlorhydrique sur de l'hydroxyde de magnésium  $Mg(OH)_2$ . La température initiale de la solution de HCl est de  $22^\circ C$ .

Il se forme du chlorure de magnésium et de l'eau. Il note dans un tableau l'évolution de la température de la solution au cours du temps :

Temps (minutes)	Température ( $^\circ C$ )
0,5	25
1	25,2
2	25,4
3	25,7
4	25,9
5	26

- Écris l'équation pondérée de la réaction.



- Détermine si cette réaction est endothermique ou exothermique, note le
- symbole E correctement dans l'équation.
- Justifie ta réponse.

Elle est exothermique puisqu'il y a augmentation de la température au cours du temps de réaction.

3. Tu as vu dans ton cours de physique en 4<sup>ème</sup> la notion d'énergie potentielle gravifique : sur Terre, on peut stocker (sous forme d'énergie potentielle) de l'énergie en faisant prendre de la hauteur à une masse. L'énergie chimique peut être vue comme « une sorte d'énergie potentielle ».

- Détermine l'énergie chimique contenue dans 1 g de  $CaCl_2$ , que l'on récupère lorsqu'on le dissout ( $\Delta E = - 83 \text{ kJ/mol}$ ). Indice lorsque l'on dissout un sel solide dans l'eau on obtient les deux ions qui constituent le sel dans la solution obtenue. La molécule d'eau ne réagit pas mais est présente dans le système, elle est indiquée sur la flèche de la réaction.



données  $m = 1 \text{ g}$   
 $\Delta E = - 83 \text{ kJ/mol}$

I E dans un g ?

$$M = 40 + (2 \times 35) = 110 \text{ g/mol}$$

$$n = m/M = 1 / 110 = 9,09 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \text{ donc } \Delta E \text{ dans un g} = 83 \times 9,09 \cdot 10^{-3} = 0,75 \text{ kJ}$$

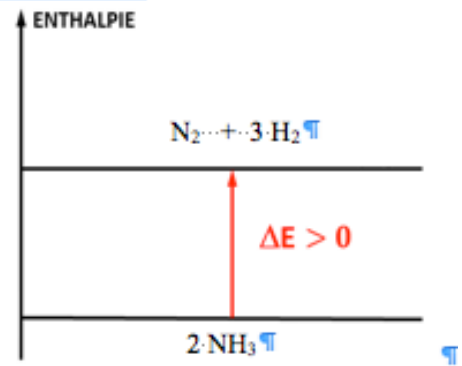
- Compare avec l'énergie potentielle gravifique, en calculant à quelle hauteur tu devrais élever une masse de 1 g pour stocker la même quantité d'énergie. Discute de ta réponse.

$$E_p = m \times g \times h \text{ donc } h = E_p / m \times g$$

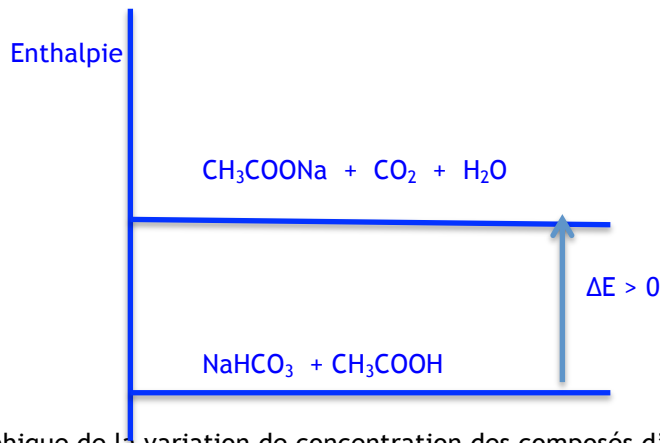
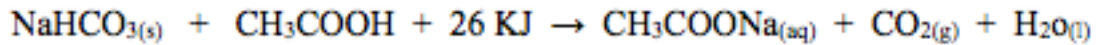
$$E_p = 750 \text{ J } h = 750 / 1 \times 9,81 = 76,45 \text{ m}$$

4. Complète le graphique, écris l'équation pondérée de la réaction et identifie s'il s'agit d'une réaction endo-, exo- ou athermique.

endothermique car  $\Delta E$  est positif

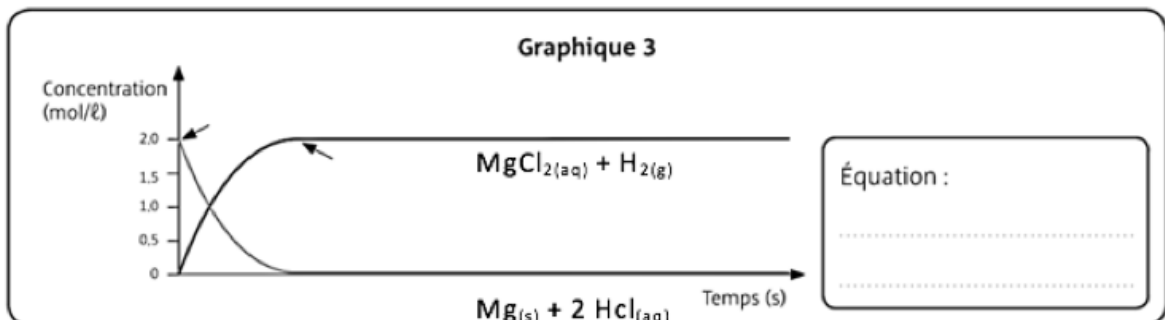


5. Établis un diagramme d'enthalpie correspondant à la réaction de l'hydrogénocarbonate de sodium  $\text{NaHCO}_3$  avec l'acide acétique  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .



6. Soit le graphique de la variation de concentration des composés d'une réaction.
- Détermine si cette réaction est complète ou incomplète.
  - Écris l'équation pondérée de cette réaction.
  - Donne le nombre de moles de réactifs restants en fin de réaction.

Réaction complète il ne reste plus de réactifs car  $n = 0$



7. Complète chaque équation par le bon signe. ( $\rightarrow$ ,  $\nrightarrow$ ,  $\rightleftharpoons$ ) Justifie ta réponse.

À la fin de la réaction, il reste du chlorure de fer (II) et du dihydrogène.



8. Chez le cochon d'inde, la coloration «noir» du pelage est dominante par rapport à blanc. Un individu noir de souche pure est croisé avec un individu blanc. Les individus de la première génération sont ensuite croisés entre eux. Quelle est la probabilité qu'un individu issu de cette union soit hétérozygote ?

N = noir

n = blanc

P            NN            x            nn

F1                            100 % Nn

F2                            50% hétérozygote

Génération F1

	N	N
n	Nn	Nn
n	Nn	Nn

Génération F2

	N	n
N	NN	Nn
n	Nn	nn

75 % Noir et 25 % Blanc (3/4 - 1/4)

50% hétérozygote et 50% homozygote (soit NN ou nn)

9. Un certain nombre de plantes possèdent un allèle récessif déterminant l'albinisme. Un plant de tabac, hétérozygote pour l'albinisme, s'autoféconde et produit 700 jeunes plants.

a) combien de ces plants devraient posséder le même génotype que le parent ?

b) combien de jeunes plants seraient albinos ?

a = albinos

A = normal

P            Aa            x            Aa

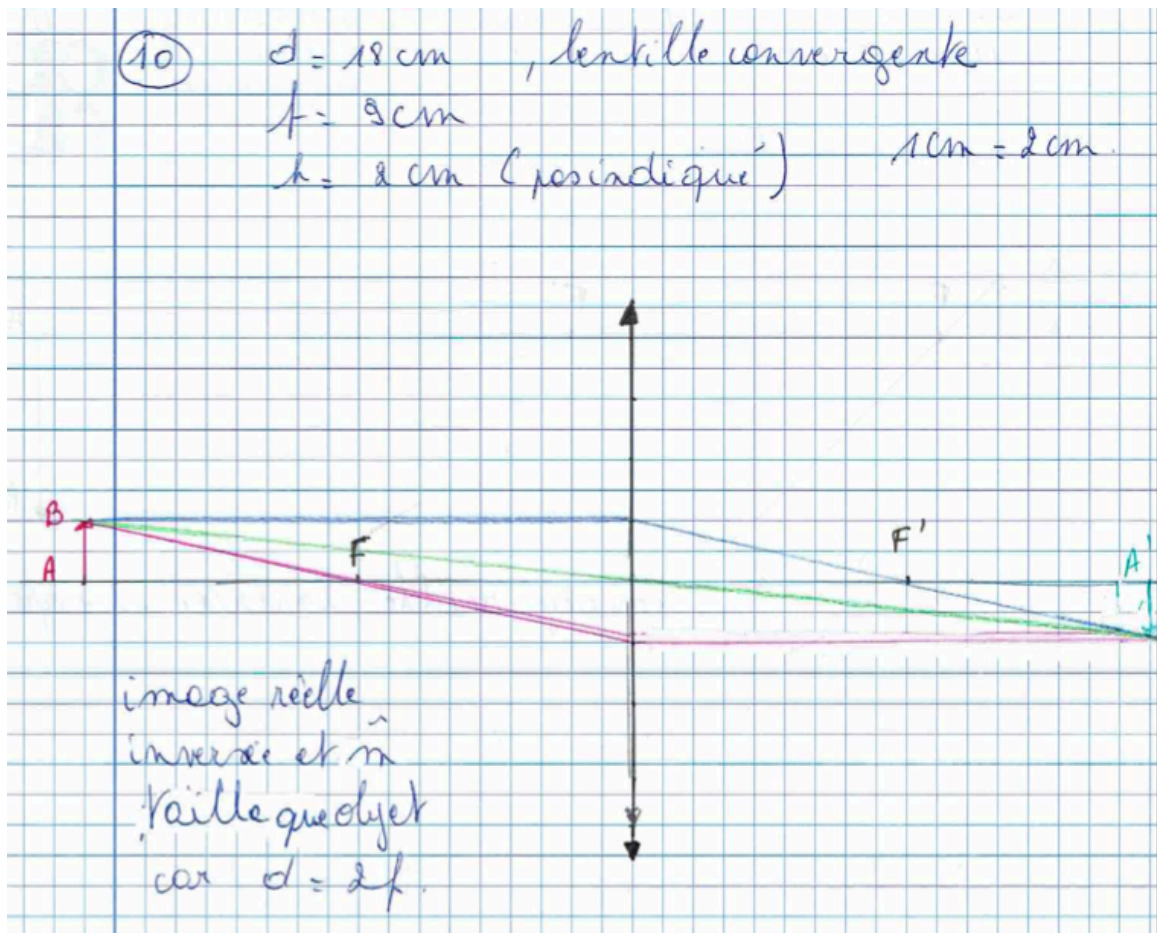
F1            75% couleur normale 25% albinos

25 % AA, 50% Aa, 25% aa

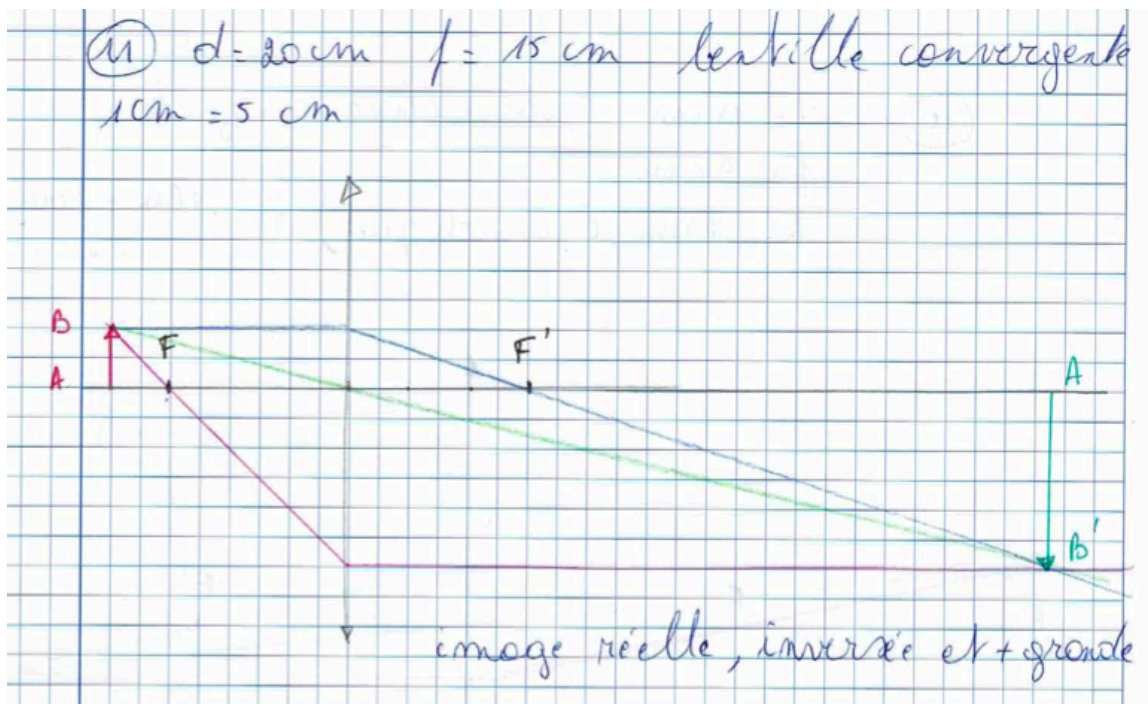
Jeunes plants albinos 25% de 700 donc 175,

Plants hétérozygotes comme parents, 350 plants.

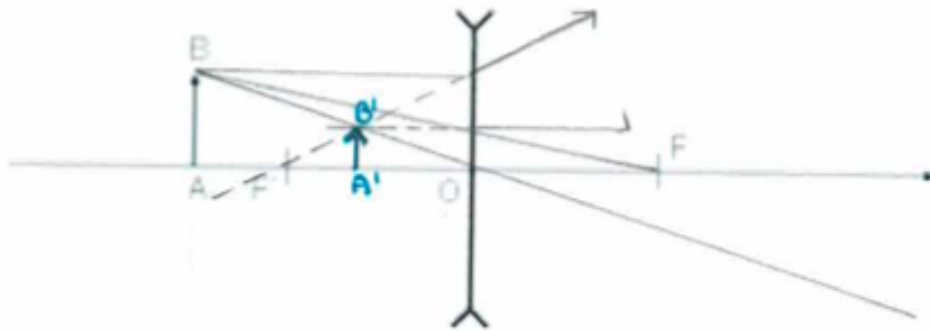
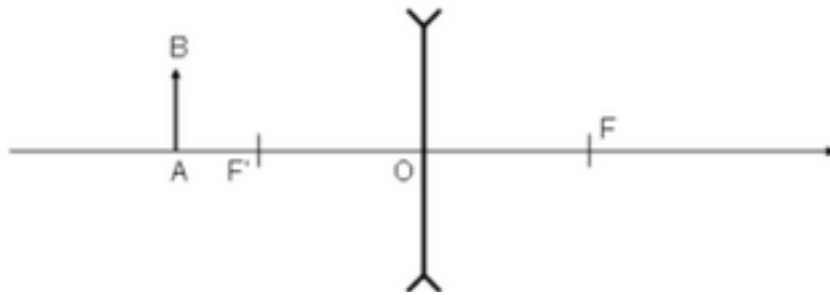
10. Un objet  $AB$  est situé à une distance de 18 cm d'une lentille convergente de distance focale de 9 cm. Par construction graphique, détermine la position de  $A'B'$  image de l'objet  $AB$  par la lentille.



11. Un objet  $AB$  est situé à une distance de 20 cm d'une lentille convergente de distance focale de 15 cm. Par construction graphique, déterminer la position de  $A'B'$  image de l'objet  $AB$  par la lentille.



12. Voici la schématisation de lentilles, complète le dessin en réalisant les différents rayons spécifiques.



*image + petite  
virtuelle  
droite.*

En ce qui concerne les exercices de physique pour l'UAA 3, vous en avez une belle série dans les notes de cours.

BONNE PRÉPARATION À TOUS !

F PUISSANT