

DANS CE CADRE	Académie		Session	
	Examen		Série	
	Epreuve		Repère	
	Nom			
	Prénom		N° Candidat	
	Né(é) le			
NE RIEN ECRIRE	Examen		Série	
	Spécialité		Repère	
	Epreuve			
	Note /25	Appréciation		

BREVET BLANC n°1 de PHYSIQUE-CHIMIE

Ce sujet comporte 3 pages numérotées, l'usage de la calculatrice est interdit.

LA PATE A CREPES

Note sur 20 :

***Document 1 : Recette de la pate à crepe. (750g.com)**



250g de farine
3 œufs
50 cl de lait (1/2 litre)
50g de beurre fondu
Huile
1 pincée de sel
1 zeste de citron
1 zeste d'orange

ÉTAPE 1 :

Faire fondre le beurre.
Mettre dans un saladier la farine, et le sel.

ÉTAPE 2 :

Casser les oeufs et les poser sur la farine et les zestes.
Verser l'intégralité du lait et du beurre fondu et la fleur d'oranger.

ÉTAPE 3 :

Fouetter doucement en évitant la formation de grumeaux.

ÉTAPE 4 :

Laisser reposer 30 minutes.

Document 2 : Le lait

- Le lait est un liquide biologique comestible généralement de couleur blanchâtre produit par les glandes mammaires des mammifères femelles. Riche en lactose, il est la principale source de nutriments pour les jeunes mammifères avant qu'ils puissent digérer d'autres types d'aliments. Le lactose est un sucre naturellement présent dans le lait de vache à hauteur de 50g/L en moyenne. Sa formule est $C_{12}H_{22}O_{11}$. Avec le temps le lactose se dégrade sous l'action de bactéries en acide lactique. Plus un lait est frais, moins il contient d'acide lactique. La concentration en acide lactique dans un lait s'exprime en degré Dornic (°D) : 1 °D correspond à 0,1 g d'acide lactique par litre de lait. Un lait frais contient de 15 à 18 °D, il caille à 60–70 °D.

Document 3 :	Document 4: Test pH	Document 5 : Nuancier de papier pH	
<p>Symbole d'un atome de carbone</p> ${}^{12}_6C$	<p>Lait caillé : Papier jaune Lait frais : Papier vert</p>		<p>1 : Violet ; 2 : Rouge 3 : Orange ; 4 Jaune 5 Vert clair ; 6 Vert 7 Vert foncé ; 8 Bleu clair 9-10 : Bleu 11-12 : Bleu 13-14 : Bleu foncé</p>

Document 6 : Test des ions

Ion mis en évidence	Ion Cuivre II	Ion Fer II (Ferreux)	Ion Fer III (Ferrique)	Ion Zinc	Ion chlorure
Réactif testeur utilisé	Hydroxyde de sodium (Soude) ($Na^+ + OH^-$)				Nitrate d'Argent ($Ag^+ + NO_3^-$)
Observation effectuée	Précipité bleu	Précipité Vert	Précipité Rouille	Précipité Blanc	Précipité blanc qui noircit à la lumière.

- 1) Dans la recette, on peut lire « faire fondre le beurre », comment appelle-t-on précisément le passage de l'état solide à l'état liquide ? (1,5pt)
- 2) Le lactose est : une molécule un atome un ion.
- 3) Donne le nom et le nombre des différents atomes contenus dans le lactose. (1,5 pt)
- 4) Quelle quantité de lactose va ingérer une personne si elle mange les crêpes toute seule ? (2pts)
- 5) Donne la composition précise de l'atome de carbone (protons, neutrons, nucléons, électrons). (2 pts)
- 6) Fais un schéma légendé et soigné de cet atome. (2 pts)
- 7) En voulant sortir le lait du frigo, vous voyez qu'il est légèrement caillé. Vous faites un test de pH au papier pH. Puis vous ouvrez une nouvelle bouteille par précaution et faites un nouveau test. (5pts)
- a) Quel est le pH du lait caillé ?
- b) Quel est le pH du lait frais ?
- c) Comment peut-on expliquer cette différence ?
- d) Quel autre moyen aurait-on pu utiliser pour mesurer le pH ?
- 8) Pour savoir quelle sont les ions présent dans le sel utilisé dans la pate à crêpe, un élève fait l'expérience suivante : Il prend un peu de sel et le dissout dans de l'eau. Il sépare en deux tubes cette solution.
- Tube A : Ajout d'hydroxyde de sodium : Rien ne se passe
- Tube B : Ajout de nitrate d'argent : Un précipité blanc apparait qui noircit avec le temps.
- Quels sont les ions présents dans la solution d'eau salée ? Justifie ! (3pts)