Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro Cuisine, veuillez visiter :
bacprocuisine.fr/annales-sujets-et-corriges

BAC PRO CUISINE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Mathématiques

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-CUIS-E11** • Durée : **1 heure** • Coefficient : **1**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Adaptation d’une recette à un nombre de portions (4 questions) **Page 3**

2. Évolution de la température d’un plat (4 questions) **Page 5**

3. Contrôle de conformité des approvisionnements (4 questions) **Page 8**

4. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 10**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprocuisine.fr/assets/annales/bac-pro-cuisine/Mathématiques/2026/Bac Pro Cuisine - Mathématiques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Adaptation d’une recette à un nombre de portions

La cuisine centrale Les Jardins du Port adapte une recette prévue pour 24 portions afin de préparer 35 portions. Les quantités de poulet, carottes, crème et bouillon sont données dans un tableau et les résultats doivent être reportés sur le document réponse DR 1.

Question 1.1. Calculer le coefficient multiplicateur permettant de passer de 24 à 35 portions et donner le résultat au centième.

Le coefficient multiplicateur est le rapport entre le nombre de portions souhaité et le nombre de portions de la recette de base : **35 ÷ 24 = 1,4583…**. Arrondi au centième, il vaut **1,46**. Il indique que les quantités de la recette de base sont multipliées par environ 1,46 pour préparer 35 portions. Pour calculer les quantités demandées ensuite, on conserve toutefois le rapport exact 35/24 avant d’arrondir les résultats.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coefficient multiplicateur : **1,46**.

Question 1.2. Calculer les quantités de poulet et de carottes nécessaires pour 35 portions, arrondir chaque résultat au centième de kilogramme et reporter les valeurs dans le document réponse DR 1.

Les quantités sont proportionnelles au nombre de portions : on multiplie chaque quantité prévue pour 24 portions par 35/24. Pour le poulet : **3,6 × 35 ÷ 24 = 5,25 kg**. Pour les carottes : **1,8 × 35 ÷ 24 = 2,625 kg**, soit **2,63 kg** au centième. Ces deux quantités arrondies sont inscrites aux lignes « Poulet » et « Carottes » du tableau DR 1.

DR 1 complété : poulet et carottes

Ingrédient	Quantité pour 24 portions	Quantité pour 35 portions	Unité
Poulet	3,6	5,25 kg	kg
Carottes	1,8	2,63 kg	kg
Crème	0,48		L
Bouillon	1,2		L

✓ RÉPONSE À RETENIR

Poulet : **5,25 kg** ; carottes : **2,63 kg**.

Question 1.3. **Calculer les quantités de crème et de bouillon nécessaires pour 35 portions, arrondir chaque résultat au centième de litre et compléter le document réponse DR 1.**

On applique le rapport 35/24 aux quantités prévues pour 24 portions. Pour la crème : **0,48 × 35 ÷ 24 = 0,70 L**. Pour le bouillon : **1,2 × 35 ÷ 24 = 1,75 L**. Ces deux valeurs sont déjà exprimées au centième de litre. Il faut les reporter respectivement aux lignes « Crème » et « Bouillon » du tableau DR 1.

DR 1 complété : crème et bouillon

Ingrédient	Quantité pour 24 portions	Quantité pour 35 portions	Unité
Poulet	3,6	.....	kg
Carottes	1,8	.....	kg
Crème	0,48	0,70 L	L
Bouillon	1,2	1,75 L	L

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Crème : **0,70 L** ; bouillon : **1,75 L**.

Question 1.4. **Convertir en millilitres la quantité de bouillon calculée pour 35 portions.**

La quantité de bouillon calculée pour 35 portions est de **1,75 L**. Pour convertir des litres en millilitres, on utilise la relation **1 L = 1 000 mL**. On multiplie donc le volume en litres par 1 000 : **1,75 × 1 000 = 1 750 mL**. La quantité nécessaire pour la recette de 35 portions est ainsi de 1 750 millilitres.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

1 750 mL de bouillon.

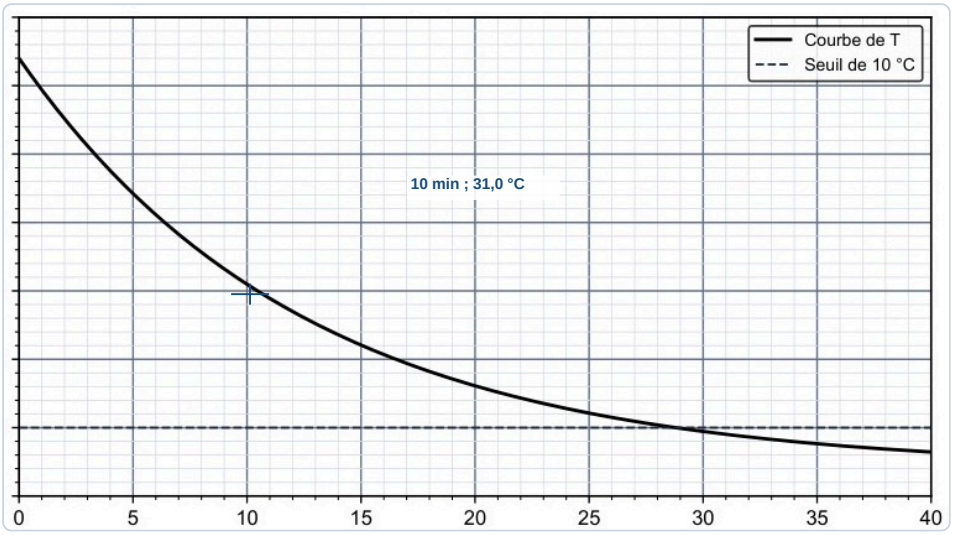
2. Évolution de la température d’un plat

Après cuisson, un plat est placé dans une enceinte maintenue à 4 °C et sa température est modélisée par une fonction exponentielle sur 40 minutes. La courbe, le seuil de 10 °C et le tableau de variations servent à étudier l’évolution de la température et le moment où elle atteint ce seuil.

Question 2.1. Calculer la température modélisée du plat au bout de 10 minutes et arrondir le résultat au dixième de degré.

On remplace t par 10 dans le modèle : $T(10) = 4 + 60e^{-0{,}08\times 10} = 4 + 60e^{-0{,}8} \approx 30{,}96$. La température au bout de 10 minutes, arrondie au dixième de degré, est donc $31{,}0\ ^\circ\text{C}$.

Température à 10 minutes



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

$T(10) \approx 31{,}0\ ^\circ\text{C}$.

Question 2.2. Calculer la dérivée T'(t), déterminer son signe sur l’intervalle étudié et en déduire le sens de variation de T.

La dérivée de $e^{-0{,}08t}$ est $-0{,}08e^{-0{,}08t}$. Ainsi, $T'(t) = 60 \times (-0{,}08)e^{-0{,}08t} = -4{,}8e^{-0{,}08t}$. Comme l’exponentielle est toujours positive, $T'(t) < 0$ sur $[0;40]$. La température diminue donc pendant toute la période étudiée.

Signe de la dérivée et variations

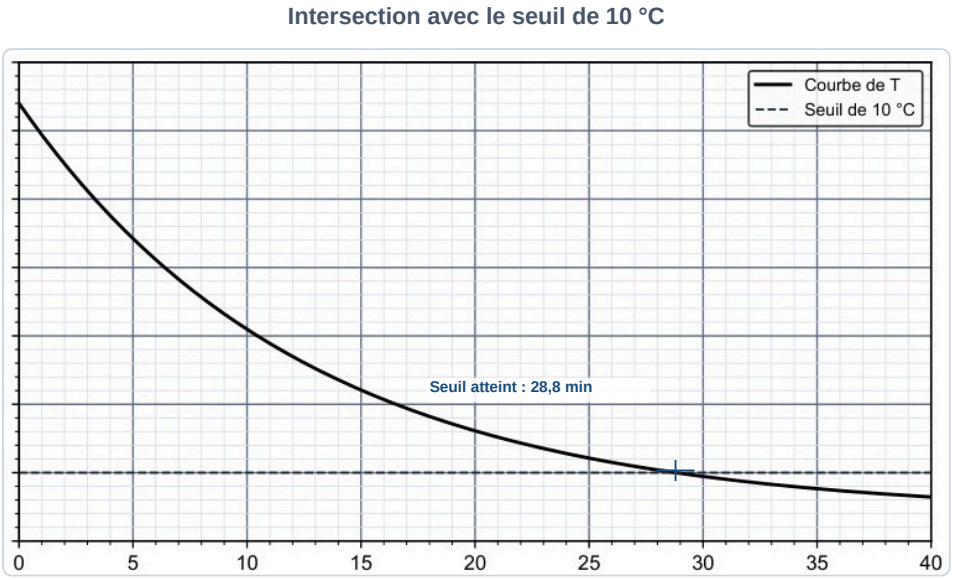
t (en min)	**0**	**40**
Signe de T'(t)	- T'(t) < 0	
Variations de T	**64** T décroît	**6,44**

✓ RÉPONSE À RETENIR

$T'(t) = -4,8e^{-0,08t} < 0$: T décroît sur $[0; 40]$.

Question 2.3. Résoudre l'équation T(t) = 10. Donner une valeur exacte de t sous forme logarithmique, puis une valeur approchée au dixième de minute.

$T(t) = 10$ équivaut à $4 + 60e^{-0,08t} = 10$, donc $e^{-0,08t} = 0,1$. En prenant le logarithme, $-0,08t = \ln(0,1) = -\ln(10)$, d'où $t = \frac{\ln(10)}{0,08} \approx 28,8$ minutes au dixième.



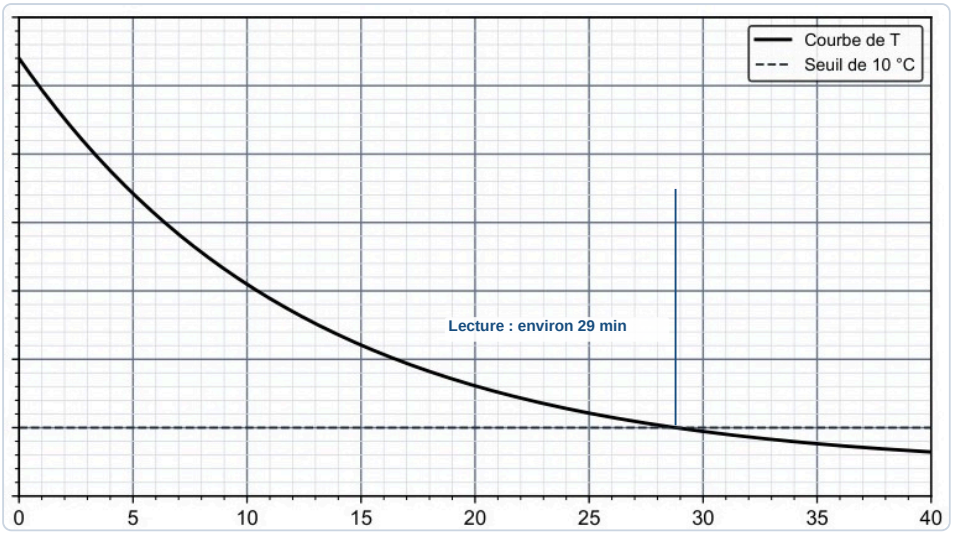
✓ RÉPONSE À RETENIR

$t = \frac{\ln(10)}{0,08} \approx 28,8$ min.

Question 2.4. À l'aide de la représentation graphique, estimer le temps nécessaire pour que la température atteigne 10 °C, puis comparer cette estimation au résultat obtenu à la question 2.3.

Sur le graphique, l'intersection de la courbe avec la droite du seuil de $10\,^{\circ}\mathrm{C}$ se lit à environ 29 minutes. Cette estimation est cohérente avec le résultat calculé à la question 2.3, soit $28,8$ minutes. Le léger écart vient de la précision limitée de la lecture graphique.

Lecture graphique du temps seuil



✓ RÉPONSE À RETENIR

Lecture graphique : environ 29 min, cohérente avec 28,8 min.

3. Contrôle de conformité des approvisionnements

La cuisine centrale reçoit des lots de deux fournisseurs, A et B, avec des probabilités d'origine et de conformité différentes. L'arbre pondéré permet d'étudier la conformité globale, l'origine d'un lot conforme et le nombre moyen de lots conformes attendu parmi 250 lots contrôlés.

Question 3.1. Calculer la probabilité qu'un lot choisi au hasard soit conforme et présenter le calcul en utilisant les branches de l'arbre.

Pour obtenir un lot conforme, deux chemins de l'arbre sont possibles : le lot vient de A et est conforme, ou il vient de B et est conforme. On multiplie les probabilités des branches de chaque chemin, puis on additionne les deux résultats.

Chemin	Calcul	Probabilité
A puis C	0,70 × 0,96	0,672
B puis C	0,30 × 0,90	0,270

Ainsi, P(C) = 0,672 + 0,270 = 0,942.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La probabilité qu'un lot soit conforme est 0,942, soit 94,2 %.

Question 3.2. Calculer la probabilité qu'un lot provienne du fournisseur A et soit conforme.

Le chemin « provenance de A, puis conformité » donne la probabilité recherchée. Pour un chemin de l'arbre, on multiplie les probabilités des branches successives : $P(A \cap C) = P(A) \times P(C|A) = 0,70 \times 0,96 = 0,672$. Cette probabilité représente la part des lots qui proviennent du fournisseur A et sont conformes. En pourcentage, cela correspond à 67,2 % des lots reçus.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> P(A et C) = 0,672, soit 67,2 %.

Question 3.3. Sachant qu'un lot choisi au hasard est conforme, calculer la probabilité qu'il provienne du fournisseur A et arrondir le résultat au millième.

On cherche ici une probabilité conditionnelle : l'univers étudié est celui des lots conformes. On divise donc la probabilité qu'un lot soit à la fois de A et conforme par la probabilité qu'il soit conforme.

1. $P(A|C) = P(A \cap C) / P(C)$.
2. $P(A|C) = 0,672 / 0,942 \approx 0,7133758$.
3. Arrondi au millième : 0,713.

La probabilité demandée est donc d'environ 71,3 % parmi les lots conformes.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Parmi les lots conformes, la probabilité qu'un lot provienne de A est 0,713.

Question 3.4. Pour 250 lots contrôlés, utiliser la probabilité de conformité obtenue à la question 3.1 pour calculer le nombre moyen de lots conformes attendu et donner le résultat à l'unité près.

Pour calculer le nombre moyen de lots conformes, on multiplie le nombre de lots contrôlés par la probabilité qu'un lot soit conforme. La question 3.1 donne P(C) = 0,942. Pour 250 lots, le calcul est donc 250 × 0,942 = 235,5 lots. Le nombre de lots étant entier, on arrondit à l'unité près : cela donne 236 lots conformes attendus en moyenne.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Nombre moyen attendu : 236 lots conformes.

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • BAC PRO CUISINE

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de mathématiques du Bac professionnel Cuisine, session 2026, porte le code 26-BCP-CUIS-E11 et dure une heure, coefficient 1. Ses trois exercices portent sur l'adaptation d'une recette, le refroidissement modélisé d'un plat et la conformité des approvisionnements. Ils évaluent la proportionnalité, les conversions, les fonctions exponentielles, les dérivées, la lecture graphique et les probabilités.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Pour adapter une recette, multiplier chaque quantité initiale par le rapport entre le nombre de portions demandé et le nombre initial.
- La dérivée de e^(at) est a e^(at) ; son signe permet de déterminer le sens de variation d'une fonction exponentielle.
- La probabilité totale d'un événement s'obtient en additionnant les probabilités des chemins qui aboutissent à cet événement dans l'arbre.
- Une probabilité conditionnelle s'obtient en divisant la probabilité de l'intersection par la probabilité de l'événement conditionnant.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter les unités et les arrondis demandés : centième, dixième de degré, dixième de minute ou millième.
- Présenter les démarches et accompagner les résultats numériques de leur unité lorsque cela s'applique.
- Pour le graphique, lire les axes et le seuil avec précision, puis comparer l'estimation au résultat calculé.
- Compléter et rendre obligatoirement le document réponse DR 1 avec la copie.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment adapter rapidement les quantités d'une recette à un autre nombre de portions ?

Calculez d'abord le rapport entre le nombre de portions demandé et le nombre initial. Multipliez ensuite chaque quantité par ce coefficient, conservez son unité et appliquez l'arrondi demandé.

Q : Comment déduire le sens de variation de la température à partir de sa dérivée ?

Calculez la dérivée de la fonction, puis étudiez son signe sur l'intervalle considéré. Une dérivée négative indique que la fonction est décroissante sur cet intervalle.

Q : Comment organiser les 60 minutes et tenir compte du barème de l'épreuve ?

Les trois exercices valent respectivement 6, 7 et 7 points, soit 20 points au total. Répartissez le temps selon les points, gardez une marge pour vérifier les calculs et n'oubliez pas le DR 1.

Q : Qu'attend le jury pour les calculs et les résultats numériques ?

Le sujet demande des démarches présentées, des réponses rédigées et des résultats cohérents avec les situations. Indiquez les unités utiles, respectez les arrondis précisés et rendez le document réponse demandé.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprocuisine.fr/assets/annales/bac-pro-cuisine/Mathématiques/2026/Bac Pro Cuisine - Mathématiques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro Cuisine : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.