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 CAP PPB, veuillez visiter :
capppb.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

PROPRETÉ ET PRÉVENTION DES BIOCONTAMINATIONS

SESSION 2026

ÉPREUVE EG2 : MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUE-CHIMIE

Coefficient : 2 Durée : 1 h 30

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse de la situation et grandeurs géométriques (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Dosage et consommation d'une solution (8 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Organisation, mesures et prévention des risques (6 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Ce sujet comporte 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

CONSIGNES GÉNÉRALES ET MISE EN SITUATION : RÉSIDENCE LES TILLEULS, SITE DE SOINS DE SUITE, SAINT-LAURENT-SUR-SAÔNE

Information réglementaire : l'arrêté du 13 décembre 2024 crée le CAP Propreté et prévention des biocontaminations et prévoit une première session en 2027. Il n'existe pas de session officielle 2026 de ce diplôme ni d'épreuve autonome intitulée « Sciences appliquées ». Le présent sujet est donc structuré autour de l'unité générale EG2 : Mathématiques et physique-chimie, avec des situations contextualisées dans le secteur de la propreté.

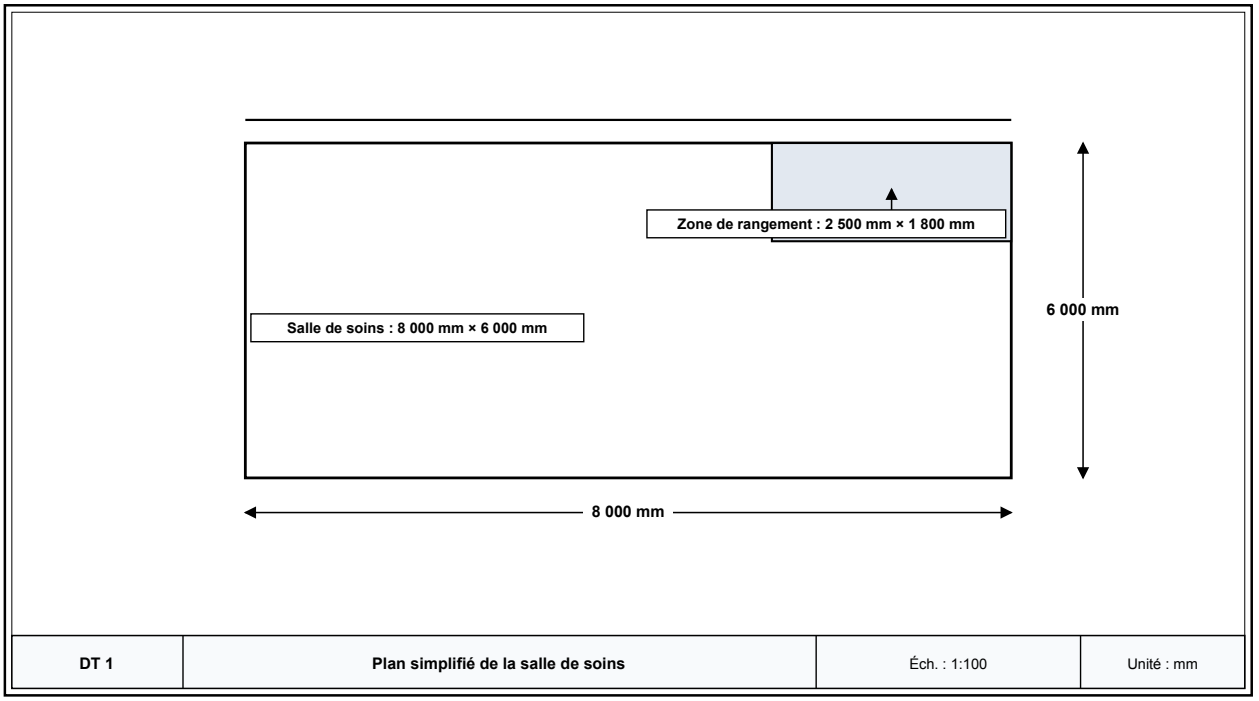
Vous intervenez dans une résidence de soins de suite. Les documents techniques décrivent une situation de travail et fournissent toutes les données nécessaires. Les produits et valeurs chiffrées présentés dans le dossier sont des données de l'exercice. Ils ne remplacent ni l'étiquette ni la fiche de données de sécurité du produit réellement utilisé.

Répondez sur les documents réponses ou sur votre copie. Présentez les calculs, indiquez les unités et arrondissez au dixième lorsque cela est demandé. Le barème total est de 20 points.

PARTIE 1 : Analyse de la situation et grandeurs géométriques (6 points)

Lire les données, identifier les grandeurs et exploiter un plan

Une salle de soins rectangulaire doit être nettoyée avant la reprise de l'activité. Ses dimensions intérieures sont données dans le document DT 1. Une zone de rangement de matériel, également rectangulaire, ne fait pas partie de la surface à traiter. Les dimensions indiquées sont des mesures intérieures.



Plan fourni pour les calculs de surface. Les dimensions écrites prévalent sur l'échelle graphique.

Données géométriques de la salle

Élément	Longueur	Largeur	Consigne
Salle de soins	8,00 m	6,00 m	Surface totale rectangulaire
Zone de rangement exclue	2,50 m	1,80 m	Ne pas inclure dans la surface à traiter

1.1 (2 points) Convertir en mètres les dimensions de la salle et de la zone de rangement données en millimètres dans le plan. Écrire les quatre conversions avec leurs unités.

1.2 (2 points) Calculer la surface totale de la salle de soins, puis la surface de la zone de rangement. Utiliser la relation d'aire d'un rectangle : $A = L \times l$.

1.3 (2 points) Déterminer la surface réellement à traiter, en m^2, en retranchant la zone de rangement. Écrire l'opération effectuée et le résultat avec son unité.

PARTIE 2 : Dosage et consommation d'une solution (8 points)

Calculer une quantité de produit et contrôler la préparation d'une solution

Pour la situation décrite, la notice fournie avec le produit indique un dosage de 20 mL de concentré par litre de solution prête à l'emploi. Le chariot contient un seau gradué de 8,0 L. La surface à traiter est celle calculée en partie 1. La consommation de solution est estimée à 0,12 L par m^2. Pour les calculs de dosage, utiliser la proportionnalité.

Données de préparation et d'utilisation

Paramètre	Valeur fournie	Unité
Dosage du concentré	20	mL par litre de solution prête à l'emploi
Volume nominal du seau	8,0	L
Consommation de solution	0,12	L par m²
Volume disponible de concentré	250	mL

2.1 (2 points) Calculer le volume de solution nécessaire pour traiter la surface obtenue à la question 1.3. Utiliser la relation $V = S \times c$, où S est la surface à traiter et c la consommation par unité de surface. Donner le résultat en litres.

2.2 (2 points) Calculer le volume de concentré nécessaire pour préparer exactement 8,0 L de solution prête à l'emploi, avec un dosage de 20 mL par litre. Présenter le calcul et le résultat en millilitres.

2.3 (2 points) À partir du volume de solution calculé à la question 2.1, déterminer le volume de concentré nécessaire pour préparer cette quantité de solution. Donner le résultat en millilitres, puis arrondir au millilitre le plus proche.

2.4 (2 points) Le chariot contient 250 mL de concentré. Calculer le nombre maximal de litres de solution prête à l'emploi que ce volume permet de préparer au dosage indiqué. Le volume de concentré est utilisé intégralement.

PARTIE 3 : Organisation, mesures et prévention des risques (6 points)

Exploiter des mesures simples et choisir des mesures de prévention adaptées

Avant l'intervention, l'agent relève les mesures de température et de pH consignées dans DT 3. La notice du produit précise, pour cette situation, une plage de préparation de 18 °C à 25 °C et un temps de contact de 5 minutes. La fiche de données de sécurité indique le port de gants et de lunettes lors de la préparation. Ces indications sont des données documentaires de l'exercice.

Relevés et consignes disponibles

Donnée	Valeur relevée ou consigne	Unité ou information
Température de la solution préparée	22	°C
pH de la solution préparée	8,5	valeur sans unité
Plage de température de préparation donnée par la notice	18 à 25	°C
Temps de contact donné par la notice	5	minutes
Protection indiquée pour la préparation	Gants et lunettes	équipements de protection individuelle

3.1 (2 points) La température relevée est-elle comprise dans la plage indiquée par la notice ? Justifier par une comparaison numérique. Donner l'écart entre la température relevée et la limite supérieure de la plage.

3.2 (2 points) Un agent commence l'application à 10 h 12. La notice impose un temps de contact de 5 minutes. À quelle heure peut-il commencer l'étape suivante ? Écrire l'opération utilisée.

3.3 (2 points) À l'aide des données de DT 3, citer deux protections ou précautions à appliquer pendant la préparation, puis indiquer une action à réaliser en cas de projection dans les yeux en vous référant à la fiche de données de sécurité du produit utilisé. Ne pas inventer de consigne médicale absente de la fiche.

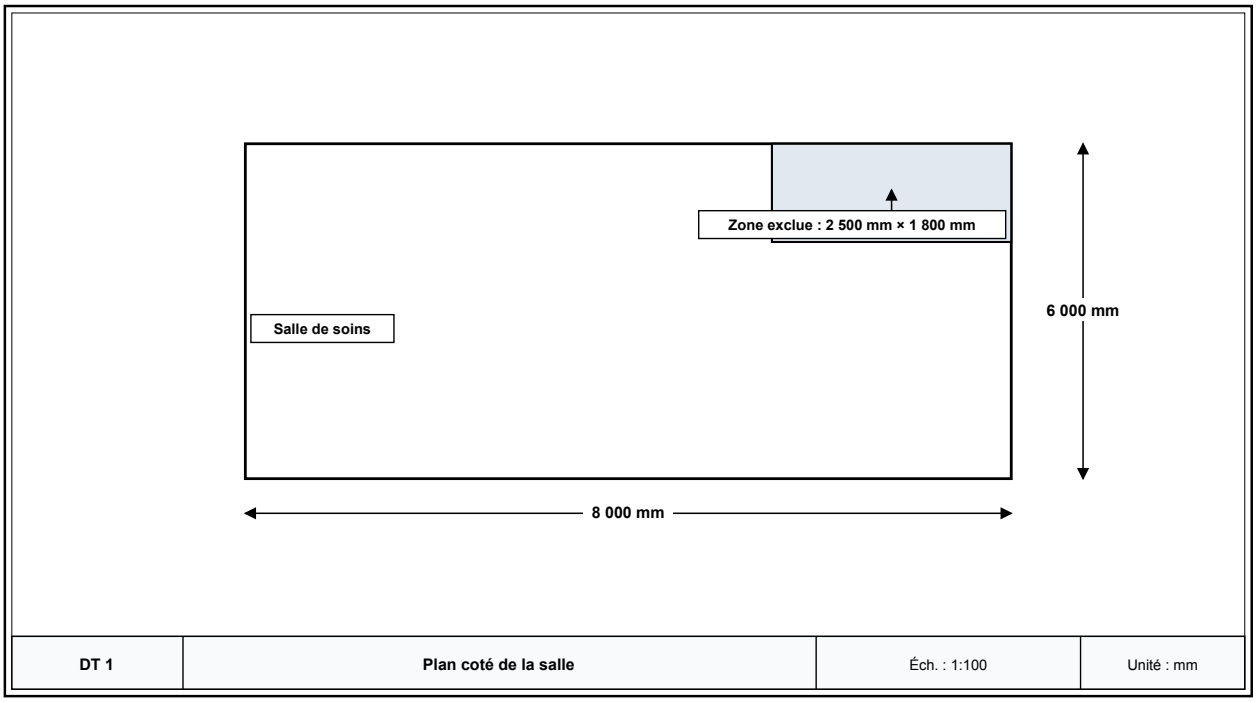
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN SIMPLIFIÉ ET DIMENSIONS DE LA SALLE DE SOINS

La salle de soins est rectangulaire et mesure 8,00 m de longueur sur 6,00 m de largeur. La zone de rangement, rectangulaire, mesure 2,50 m sur 1,80 m. Cette zone est exclue de la surface à traiter. Le plan est schématique : les dimensions écrites sont les données à utiliser pour les calculs.

Formule utile : $A = L \times l$.



Les limites de la zone grisée correspondent à la zone de rangement exclue du nettoyage.

Dimensions à utiliser

Zone	Longueur	Largeur
Salle de soins	8,00 m	6,00 m
Zone de rangement	2,50 m	1,80 m

DT 2 : DONNÉES DE DOSAGE ET DE CONSOMMATION

Pour les calculs de cet exercice, la fiche produit indique un dosage de 20 mL de concentré par litre de solution prête à l'emploi. La consommation moyenne retenue pour la salle est de 0,12 L par m^2. Le seau disponible a une capacité nominale de 8,0 L et le chariot contient 250 mL de concentré.

Relations utiles : $V_{solution} = S \times c$ et $V_{concentré} = d \times V_{solution}$, lorsque les unités utilisées sont compatibles. Un dosage de 20 mL par litre signifie que chaque litre de solution prête à

l'emploi nécessite 20 mL de concentré.

Caractéristiques indiquées pour l'exercice

Caractéristique	Valeur	Unité
Dosage	20	mL de concentré par litre de solution
Consommation surfacique	0,12	L par m²
Capacité nominale du seau	8,0	L
Concentré disponible	250	mL

DT 3 : RELEVÉS DE PRÉPARATION ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ FOURNIES

Les informations ci-dessous sont des données documentaires propres à la situation. Dans une intervention réelle, l'agent vérifie l'étiquette et la fiche de données de sécurité du produit effectivement utilisé, applique les procédures du site et respecte les consignes de l'employeur.

La notice utilisée pour l'exercice indique une plage de température de préparation de 18 °C à 25 °C et un temps de contact de 5 minutes. La fiche de données de sécurité indique le port de gants et de lunettes pour la préparation. En cas de projection dans les yeux, elle demande un rinçage prudent et prolongé à l'eau et la consultation des consignes complètes de la fiche.

Relevés et consignes

Élément	Donnée	Origine de la donnée
Température relevée	22 °C	Mesure de l'agent
pH mesuré	8,5	Mesure de l'agent
Température autorisée pour la préparation	18 °C à 25 °C	Notice fournie dans la situation
Temps de contact	5 minutes	Notice fournie dans la situation
Protection lors de la préparation	Gants et lunettes	Fiche de données de sécurité fournie dans la situation
Projection dans les yeux	Rinçage prudent et prolongé à l'eau, puis application des consignes complètes de la fiche	Fiche de données de sécurité fournie dans la situation

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 1.1 à 2.4 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases laissées vides. Indiquer les calculs, les unités et les résultats. Les réponses doivent être cohérentes avec les données de DT 1 et DT 2.

Conversions, surfaces et préparation de solution

Question	Calcul ou réponse	Unité
1.1 : 8 000 mm en m	.....	m
1.1 : 6 000 mm en m	.....	m
1.1 : 2 500 mm en m	.....	m
1.1 : 1 800 mm en m	.....	m
1.2 : surface totale	.....	m²
1.2 : surface de rangement	.....	m²
1.3 : surface à traiter	.....	m²
2.1 : volume de solution nécessaire	.....	L
2.2 : concentré pour 8,0 L	.....	mL
2.3 : concentré pour la surface à traiter	.....	mL
2.4 : solution préparée avec 250 mL de concentré	.....	L

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 3.1 à 3.3 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter le tableau. Pour chaque réponse, utiliser les données de DT 3 et faire apparaître la justification demandée.

Contrôle des paramètres et prévention

Question	Réponse du candidat
3.1 : comparaison de la température relevée avec la plage indiquée et écart à la limite supérieure	.....
3.2 : heure de fin du temps de contact et opération	.....
3.3 : deux protections ou précautions pendant la préparation	.....
3.3 : conduite à tenir en cas de projection dans les yeux, selon DT 3	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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.