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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

Licence SPS

Sciences pour la santé - C3 : méthodes et outils

Session 2026 • Code sujet : **26-LIC-SPS-EP1** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **3 (indicatif)**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse de la méthode et des exigences de qualité (3 questions) **Page 3**

2. Dilution, étalonnage et exploitation des mesures (4 questions) **Page 5**

3. Préparation de la série et organisation de la plaque (3 questions) **Page 7**

4. Prévention des risques et gestion des déchets (2 questions) **Page 10**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://licencesps.fr/assets/annales/licence-sps/C3 - Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire/2026/Licence Sciences Pour la Santé - C3 - Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse de la méthode et des exigences de qualité

Sur la plateforme SantéLab, une série de dosages enzymatiques colorimétriques du glucose est réalisée sur l'échantillon expérimental codé E-17. Il faut analyser le rôle des témoins, les conditions de mesure et les informations à consigner pour assurer la qualité et la traçabilité de la série.

Question 1.1. Indiquer le rôle du blanc réactif et du contrôle qualité dans cette série. Préciser à quel moment et selon quel critère le contrôle qualité permet de décider si les résultats de l'échantillon peuvent être exploités.

Le blanc réactif, sans glucose, mesure l'absorbance de fond due aux réactifs et sert de référence pour interpréter les mesures. Le contrôle qualité vérifie le bon fonctionnement de la méthode en comparant le résultat obtenu à l'intervalle accepté. Il s'évalue après sa mesure et avant de valider les résultats de E-17. Ceux-ci sont exploitables si le contrôle est compris entre 90 et 110 mg/dL, bornes incluses.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Blanc : mesure de l'absorbance de fond. Contrôle entre 90 et 110 mg/dL : série conforme, résultats de E-17 exploitables.

Question 1.2. À partir du DT 1, expliquer pourquoi les étalons, le contrôle qualité et l'échantillon doivent être traités selon les mêmes conditions d'incubation et de lecture. Citer deux paramètres opératoires à maintenir constants.

La réaction enzymatique et la formation du composé coloré dépendent des conditions opératoires. Traiter les étalons, le contrôle et l'échantillon de façon identique permet de comparer leurs absorbances et d'utiliser correctement la relation d'étalonnage. Cela évite que des différences de protocole, plutôt que les concentrations, influencent les mesures. Il faut maintenir constants la température et la durée d'incubation, ainsi que la longueur d'onde de lecture.

- Incubation : 10 min à 37 °C.
- Lecture : 505 nm.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Mêmes conditions pour tous : incubation pendant 10 min à 37 °C, puis lecture de l'absorbance à 505 nm.

Question 1.3. Indiquer deux informations à enregistrer dans le cahier de laboratoire afin d'assurer la traçabilité de la série.

Consigner les informations qui permettent de retrouver le déroulement de la série et d'en vérifier les résultats. Deux informations attendues par le DT 2 sont la date de réalisation et les références ou numéros de lot des réactifs. La traçabilité peut aussi être complétée par l'identification de la série, le nom de l'opérateur, les conditions de lecture, les résultats bruts, le résultat du contrôle qualité et toute anomalie constatée.

✓ RÉPONSE À RETENIR

À consigner, par exemple : la date de réalisation de la série et les références ou numéros de lot des réactifs utilisés.

2. Dilution, étalonnage et exploitation des mesures

L'échantillon E-17 est dilué au dixième puis analysé par dosage enzymatique du glucose à l'aide d'une relation d'étalonnage fournie. Les mesures en trois répétitions doivent être exploitées pour déterminer les concentrations, caractériser la dispersion et exprimer le résultat dans l'unité demandée.

Question 2.1. Préparer 1,00 mL de dilution au dixième de l'échantillon E-17. Calculer les volumes d'échantillon et de diluant à prélever, écrire le facteur de dilution et justifier le résultat.

Une dilution au dixième signifie que le volume d'échantillon représente un dixième du volume final. Le DT 3 donne donc, pour 1,00 mL final, 1 000/10 = 100 µL d'échantillon. Le volume de diluant complète ce volume jusqu'à 1 000 µL, soit 1 000 - 100 = 900 µL. Le facteur de dilution, égal au rapport volume final sur volume d'échantillon, vaut 10. Le mélange total fait bien 1 000 µL.

DR 1 complété : volumes de dilution

Volume d'échantillon pour 1,00 mL de dilution au dixième	100 µL
Volume de diluant pour 1,00 mL de dilution au dixième	900 µL

✓ RÉPONSE À RETENIR

Échantillon : 100 µL ; diluant : 900 µL ; facteur de dilution : 10.

Question 2.2. Calculer l'absorbance moyenne des trois répétitions, puis déterminer la concentration en glucose de la solution diluée à partir de l'équation d'étalonnage. En déduire la concentration de l'échantillon initial en tenant compte de la dilution. Présenter les étapes de calcul et les unités, et reporter les résultats demandés dans le DR 1.

La moyenne des trois absorbances sert à exploiter la relation d'étalonnage. Le DT 1 donne ensuite la formule permettant d'obtenir la concentration de la solution diluée. Enfin, comme E-17 a été dilué au dixième, la concentration initiale est dix fois celle de la solution analysée. Les calculs et unités sont les suivants :

1. Absorbance moyenne : (0,438 + 0,442 + 0,440)/3 = 0,440.
2. Solution diluée : (0,440 - 0,020)/0,0125 = 33,6 mg/dL.
3. Échantillon initial : 33,6 × 10 = 336,0 mg/dL.

Reporter dans le DR 1 la moyenne et les deux concentrations obtenues.

DR 1 complété : concentrations calculées

Absorbance moyenne de E-17	0,440
Concentration de la solution diluée	33,6 mg/dL
Concentration de l'échantillon initial	336,0 mg/dL

✓ RÉPONSE À RETENIR

Absorbance moyenne : 0,440 ; solution diluée : 33,6 mg/dL ; échantillon initial : 336,0 mg/dL.

Question 2.3. Calculer l'étendue des trois mesures d'absorbance, déterminer l'écart-type expérimental avec la formule fournie, puis commenter brièvement la dispersion observée au regard de l'étendue des valeurs mesurées.

L'étendue est la différence entre la mesure maximale et la mesure minimale : 0,442 - 0,438 = 0,004. La moyenne vaut 0,440 ; les écarts à cette moyenne sont -0,002, +0,002 et 0. Avec la formule d'écart-type expérimental, on obtient $s = \sqrt{(0,002^2 + 0,002^2 + 0^2)/(3-1)} = 0,002$. L'étendue et l'écart-type sont faibles : les trois mesures sont donc peu dispersées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Étendue : 0,004 ; écart-type expérimental : 0,002. Dispersion faible.

Question 2.4. Exprimer en g/L la concentration de l'échantillon initial obtenue à la question 2.2, en utilisant la conversion fournie : 1 mg/dL = 0,01 g/L.

La concentration initiale à convertir est celle calculée à la question 2.2, soit 336,0 mg/dL. La conversion fournie dans l'énoncé s'applique directement à cette valeur. On conserve le résultat exact de la multiplication avant d'arrondir la concentration au dixième, conformément à la consigne générale du sujet.

1. Conversion : 336,0 × 0,01 = 3,36 g/L.
2. Arrondi au dixième : 3,4 g/L.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Concentration de l'échantillon initial : 3,4 g/L.

3. Préparation de la série et organisation de la plaque

La série comprend six conditions d'étalonnage, contrôle qualité et échantillon E-17, chaque condition étant mesurée en triplicat sur une plaque de 96 puits. Il faut calculer le volume de réactif à préparer avec surplus, organiser les puits et vérifier la conformité du contrôle qualité.

Question 3.1. Calculer le nombre total de puits utilisés, le volume de réactif de travail nécessaire sans surplus, puis le volume à préparer avec un surplus de 10 %. Montrer le calcul.

La gamme comporte 6 conditions, blanc inclus. Le contrôle qualité et l'échantillon E-17 ajoutent chacun une condition : 8 conditions au total, réalisées en triplicat. Le nombre de puits est donc **8 × 3 = 24**. À 200 µL par puits, le volume sans surplus vaut **24 × 200 = 4 800 µL**. Avec 10 % de surplus, il faut préparer **4 800 × 1,10 = 5 280 µL**.

DR 1 complété : total des puits et réactif

Opération	Calcul ou résultat à compléter
Volume d'échantillon pour 1,00 mL de dilution au dixième	.....
Volume de diluant pour 1,00 mL de dilution au dixième	.....
Absorbance moyenne de E-17	.....
Concentration de la solution diluée	.....
Concentration de l'échantillon initial	.....
Nombre total de puits utilisés	24 puits
Volume de réactif sans surplus	4 800 µL
Volume à préparer avec 10 % de surplus	5 280 µL

✓ RÉPONSE À RETENIR

24 puits ; 4 800 µL sans surplus ; 5 280 µL avec le surplus de 10 %.

Question 3.2. Compléter le plan de préparation du DR 1 en indiquant le nombre de puits et le volume de réactif correspondant à chaque catégorie. Compléter aussi le plan simplifié du DR 2 en affectant des emplacements distincts aux étalons, au contrôle qualité et à l'échantillon E-17.

Le blanc et les cinq étalons forment les 6 conditions d'étalonnage, chacune en triplicat. Le contrôle qualité et E-17 occupent chacun 3 puits. Voici la répartition des volumes sans surplus. Pour le DR 2, une rangée par condition et les colonnes 1 à 3 permettent d'indiquer trois emplacements distincts pour chaque triplicat.

Catégorie	Puits	Réactif
Étalonnage, blanc inclus	18	3 600 µL
Contrôle qualité	3	600 µL
Échantillon E-17	3	600 µL
Total	24	4 800 µL

Le volume total à préparer avec le surplus de 10 % est de 5 280 µL.

DR 1 : préparation par catégorie

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

Étalonnage : 18 puits, 3 600 µL

Contrôle qualité : 3 puits, 600 µL

E-17 : 3 puits, 600 µL

DR 2 complété : affectation des puits

Condition	Puits 1	Puits 2	Puits 3
Blanc	A1	A2	A3
Étalon 20 mg/dL	B1	B2	B3
Étalon 40 mg/dL	C1	C2	C3
Étalon 60 mg/dL	D1	D2	D3
Étalon 80 mg/dL	E1	E2	E3
Étalon 100 mg/dL	F1	F2	F3
Contrôle qualité	G1	G2	G3
Échantillon E-17 dilué	H1	H2	H3

✓ RÉPONSE À RETENIR

Étalonnage : 18 puits, 3 600 µL ; contrôle qualité et E-17 : 3 puits et 600 µL chacun.

Question 3.3. Le contrôle qualité donne une concentration calculée de 108 mg/dL. Décider si la série satisfait le critère fourni en partie 1, indiquer la conduite à tenir pour les résultats de E-17 et justifier la décision dans le DR 2.

Le critère de conformité est un résultat compris entre 90 et 110 mg/dL. La valeur mesurée, 108 mg/dL, est dans cet intervalle : le contrôle qualité est conforme et la série satisfait ce critère. Les résultats de E-17 peuvent donc être exploités après vérification de la concordance entre le code du tube et le plan de plaque, de la traçabilité et des autres points de validation. Consigner la décision dans le DR 2.

DR 2 complété : décision relative au contrôle qualité

Décision relative au contrôle qualité

Résultat du contrôle	Intervalle accepté	Décision et justification
108 mg/dL	90 à 110 mg/dL	Conforme : E-17 exploitable

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

✓ RÉPONSE À RETENIR

Contrôle conforme : 108 mg/dL est dans l'intervalle 90 à 110 mg/dL ; E-17 est exploitable après les vérifications de validation.

4. Prévention des risques et gestion des déchets

Les manipulations associent un échantillon biologique expérimental et un réactif colorimétrique sur une paillasse de laboratoire. Il faut proposer des mesures de prévention, décrire la conduite à tenir en cas de projection et préciser la filière des consommables souillés ainsi que les règles de fin de manipulation.

Question 4.1. Pour le pipetage d'un échantillon biologique et la manipulation du réactif colorimétrique, proposer une mesure de prévention adaptée à chaque situation. Préciser la conduite immédiate à tenir en cas de projection sur la paillasse.

Appliquer les protections adaptées aux deux risques :

- **Échantillon biologique :** porter une blouse fermée et des gants adaptés ; pipeter avec une micropipette, sans pipetage à la bouche.
- **Réactif colorimétrique :** consulter son étiquetage et sa fiche de données de sécurité, puis porter les protections prescrites, notamment des lunettes en cas de risque de projection.

En cas de projection sur la paillasse, protéger les personnes, appliquer la procédure locale de décontamination adaptée au produit et signaler l'incident.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Blouse et gants pour l'échantillon ; protections définies par la fiche de sécurité pour le réactif. En cas de projection : protéger, décontaminer selon la procédure locale et signaler.

Question 4.2. Indiquer la filière adaptée aux embouts et consommables souillés par l'échantillon biologique, puis préciser deux règles de fin de manipulation permettant de maintenir un poste de travail sûr et traçable.

Déposer les embouts et consommables souillés dans le contenant prévu pour les **déchets biologiques à risque**, selon la procédure de l'établissement. Ne pas les recapuchonner ni les transvaser.

En fin de manipulation, appliquer ces deux règles :

- Décontaminer la paillasse selon la procédure locale et éliminer chaque déchet dans la filière adaptée ; se laver les mains après le retrait des gants.
- Consigner dans le cahier de laboratoire la date, l'opérateur, les lots de réactifs, les conditions, les résultats bruts et toute anomalie.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Déchets biologiques à risque, sans recapuchonnage ni transvasement. Décontaminer le poste et consigner les informations de la série dans le cahier de laboratoire.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de la compétence C3, session 2026, porte le code 26-LIC-SPS-EP1 et dure 2 heures, avec un coefficient indicatif de 3. Elle étudie un dosage colorimétrique enzymatique du glucose sur l'échantillon expérimental E-17. Les compétences évaluées concernent la dilution, l'étalonnage, la répétabilité, l'organisation de la série, le contrôle qualité, la traçabilité et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le dosage glucose oxydase-peroxydase produit un composé coloré dont l'absorbance est mesurée à 505 nm.
- La relation A = 0,0125C + 0,020 s'inverse ainsi : C = (A - 0,020) / 0,0125.
- Pour une dilution au dixième, le volume d'échantillon est égal au volume final divisé par 10.
- L'écart-type expérimental est la racine carrée de la somme des écarts à la moyenne au carré divisée par n - 1.

Points de vigilance & attentes du jury

- Appliquer les mêmes conditions d'incubation et de lecture aux étalons, au contrôle qualité et à l'échantillon.
- Distinguer la concentration de la solution diluée de celle de l'échantillon initial et appliquer le facteur de dilution.
- Présenter les calculs avec leurs unités et respecter les arrondis indiqués dans le sujet.
- Vérifier l'identification, le contrôle qualité, les emplacements de plaque et la traçabilité avant validation.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment retrouver une concentration à partir de l'absorbance mesurée ?

Utilisez la relation de la série A = 0,0125C + 0,020, puis isolez C : soustrayez 0,020 à l'absorbance et divisez le résultat par 0,0125. La concentration obtenue correspond à la solution déposée dans le puits.

Q : Comment calculer l'écart-type expérimental des répétitions ?

Calculez d'abord la moyenne des absorbances, puis la somme des carrés des écarts de chaque mesure à cette moyenne. Divisez cette somme par n - 1 et prenez la racine carrée. Ici, n est le nombre de répétitions.

Q : Comment organiser le temps pour traiter cette épreuve de deux heures ?

Repérez d'abord les données et les documents réponses, puis traitez les calculs analytiques et la préparation de plaque. Réservez du temps aux questions de qualité et de sécurité, puis vérifiez les unités, les arrondis et les réponses reportées.

Q : Quels éléments de qualité et de traçabilité vérifier avant de valider la série ?

Vérifiez la concordance entre le code du tube et le plan de plaque, ainsi que la présence du contrôle qualité dans l'intervalle accepté. Consignez notamment la date, l'opérateur, les lots, les conditions de lecture, les résultats bruts et les anomalies.

Sujet officiel associé (PDF) : https://licencesps.fr/assets/annales/licence-sps/C3 - Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire/2026/Licence Sciences Pour la Santé - C3 - Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources Licence Sciences Pour la Santé : 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.