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 SCIENCES ET TECHNIQUES DES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET SPORTIVES

SCIENCES ET TECHNIQUES DES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET SPORTIVES

C2 : EXPLOITER DES DONNÉES À DES FINS D'ANALYSE (COMMUN)

SESSION 2026

Durée : 2 heures

SPÉCIALITÉ / UNITÉ	COEFF
SCIENCES ET TECHNIQUES DES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET SPORTIVES	3

Moyens de calculs et matériel autorisés :

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Une calculatrice conforme à la consigne est autorisée.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Ce sujet comporte 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.

Les documents réponses en fin de sujet sont à rendre avec la copie.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CONSIGNES GÉNÉRALES : LABORATOIRE DE MESURE DE LA PERFORMANCE DE L'UFR STAPS DE L'UNIVERSITÉ DES RIVES, LYON

Vous intervenez comme assistant d'analyse au sein du laboratoire de mesure de la performance de l'UFR STAPS. L'équipe a recueilli des données lors d'une séance de suivi de huit sportifs volontaires. Les mesures concernent un saut vertical avec contre-mouvement, un sprint de 10 m et la charge perçue d'une séance.

Votre travail consiste à vérifier la qualité et la pertinence des données, à effectuer des traitements descriptifs, puis à présenter une interprétation prudente destinée à l'encadrement sportif. Les données sont pseudonymisées. Elles ne permettent pas d'établir, à elles seules, une relation causale ni de poser un diagnostic médical.

Les documents techniques DT 1 à DT 3 font partie du sujet. Les réponses aux questions de calcul doivent présenter la formule utilisée, les unités et un résultat arrondi conformément aux indications de chaque question. Le barème total est de 20 points.

PARTIE 1 : Définir le cadre d'analyse et contrôler les données (5 points)

Question d'analyse, variables, qualité des mesures et règles de traitement

À partir du contexte et des documents DT 1 et DT 2, préparez l'exploitation des données avant tout calcul. Distinguez les informations observées des interprétations qui pourraient en être tirées.

1.1 (2 points) Formulez une question descriptive à laquelle les données de DT 1 peuvent répondre. Identifiez ensuite, parmi les colonnes de DT 1, deux variables quantitatives et une variable qualitative ou catégorielle, en précisant leur nature et leur unité lorsqu'elle existe.

1.2 (1,5 point) Relevez deux contrôles de qualité à effectuer avant l'analyse. Pour chacun, indiquez l'anomalie recherchée et la colonne concernée. Appuyez-vous sur les unités et les conditions de mesure données dans DT 1 et DT 2.

1.3 (1,5 point) Expliquez en deux éléments pourquoi les résultats de ces huit sportifs ne peuvent pas être généralisés à l'ensemble des sportifs et pourquoi une différence entre les mesures pré et post ne prouve pas, à elle seule, l'effet d'un entraînement.

PARTIE 2 : Traiter quantitativement les données (6 points)

Calculs descriptifs, variations et unités

Utilisez les valeurs individuelles de DT 1 et les formules de DT 3. Pour les calculs intermédiaires, conservez au moins trois décimales. Présentez les résultats finaux avec les arrondis demandés.

2.1 (2 points) Calculez, pour les huit sportifs, la charge de séance individuelle en unités arbitraires selon la formule de DT 3. Donnez la moyenne des huit charges, arrondie à l'unité, et la médiane. Faites apparaître au moins deux calculs individuels permettant de vérifier votre démarche.

2.2 (2 points) Pour le saut vertical, calculez pour chaque sportif la différence post moins pré, puis la moyenne de ces différences en centimètres, arrondie au dixième. Calculez également la proportion de sportifs dont la valeur post est supérieure à la valeur pré, sous forme de fraction puis de pourcentage arrondi à l'unité.

2.3 (2 points) Pour le sprint de 10 m, définissez la variation individuelle comme temps pré moins temps post. Calculez la variation moyenne en secondes, arrondie au millième, puis exprimez-la en pourcentage de la moyenne des temps pré. Indiquez le sens d'interprétation d'une variation positive pour cette variable.

PARTIE 3 : Synthétiser et interpréter les résultats (5 points)

Communication des résultats et argumentation critique

Construisez une synthèse destinée à l'encadrement sportif à partir des résultats calculés en partie 2. Toute affirmation doit être reliée à une valeur, à une tendance observable ou à une limite des données.

Trame de synthèse des résultats

Indicateur	Résultat calculé	Interprétation prudente	Limite à signaler
Charge de séance	.....	.....	.....
Saut vertical	.....	.....	.....
Sprint de 10 m	.....	.....	.....

3.1 (2 points) Complétez la trame de synthèse du document réponse DR 1 pour les trois indicateurs. Pour chaque indicateur, mentionnez un résultat quantitatif pertinent et une interprétation compatible avec la nature de la mesure.

3.2 (1,5 point) Comparez les tendances observées pour le saut vertical et le sprint. Votre réponse doit préciser le nombre de sportifs dont le résultat s'améliore pour chaque indicateur et définir ce que signifie ici une amélioration du temps de sprint.

3.3 (1,5 point) Rédigez une conclusion de trois à cinq lignes à destination de l'encadrement. Distinguez les constats descriptifs des hypothèses, et proposez une donnée supplémentaire ou une étape de recueil qui renforcerait l'analyse.

PARTIE 4 : Sécuriser le recueil et l'exploitation des données (4 points)

Protocole de mesure, prévention et protection des informations

En vous appuyant sur DT 2, DT 3 et le schéma de DT 2, proposez des mesures concrètes pour assurer un recueil reproductible, limiter les risques pendant les tests et protéger les données des participants.

4.1 (2 points) Indiquez deux dispositions du protocole à maintenir identiques lors d'une nouvelle séance pour rendre la comparaison des mesures plus fiable. Pour chaque disposition, précisez la source possible de variation qu'elle limite.

4.2 (2 points) Proposez deux mesures de prévention adaptées à l'installation du test de sprint et deux mesures de protection des données. Pour chaque proposition, indiquez le risque ou l'atteinte qu'elle vise à limiter.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : DONNÉES INDIVIDUELLES PSEUDONYMISÉES : SÉANCE DE SUIVI

Les huit participants ont réalisé les mesures au cours d'une même séance. Les colonnes CMJ pré et CMJ post correspondent à la hauteur de saut vertical avec contre-mouvement, mesurée en centimètres selon le protocole commun. Les temps pré et post sont les temps de sprint sur 10 m, mesurés en secondes. La durée de séance est exprimée en minutes. Le RPE est une note entière déclarée par le participant après la séance, sur l'échelle interne de 0 à 10, où 0 signifie « aucun effort perçu » et 10 « effort maximal perçu ». La charge de séance en unités arbitraires est calculée comme durée en minutes multipliée par RPE. Les termes pré et post identifient deux temps de mesure de la séance de suivi; ils ne désignent pas nécessairement une période d'entraînement contrôlée.

Relevés bruts des huit participants

Code	CMJ pré (cm)	CMJ post (cm)	Sprint 10 m pré (s)	Sprint 10 m post (s)	Durée séance (min)	RPE (0 à 10)
S01	31	33	1,86	1,82	70	6
S02	34	35	1,79	1,78	65	7
S03	29	31	1,92	1,88	75	5
S04	36	36	1,75	1,76	60	8
S05	32	34	1,83	1,80	80	4
S06	30	32	1,89	1,85	70	6
S07	35	36	1,77	1,76	65	7
S08	33	34	1,81	1,79	75	5

Source : relevés du laboratoire, identifiants pseudonymisés. Toutes les valeurs sont reproduites pour permettre le calcul.

DT 2 : PROTOCOLE DE MESURE ET IMPLANTATION DU TEST DE SPRINT

Le protocole ci-dessous est celui retenu pour cette séance de laboratoire. Il doit être appliqué de manière identique lors de toute mesure destinée à une comparaison. Le sprint est réalisé sur une ligne droite dégagée de 10 m, avec une zone de décélération libre au-delà de la ligne d'arrivée. Les cellules de chronométrage sont placées aux repères de départ et d'arrivée, à la même hauteur lors des deux temps de mesure. L'échauffement, les chaussures, la consigne de départ, le temps de récupération et les conditions de surface sont consignés et maintenus autant que possible.

Pour le saut vertical, la même plateforme de mesure et les mêmes consignes sont utilisées aux deux temps. Le participant réalise les essais après un échauffement adapté et un temps de récupération prédéfini par le responsable de séance. La valeur retenue est celle consignée dans la feuille de recueil selon la règle commune de l'équipe.

Avant les essais, vérifier la stabilité des équipements, l'absence d'obstacle ou de sol glissant, le dégagement de la zone de décélération et l'information des participants. Interrompre le test en cas de douleur, de malaise ou de défaillance du matériel. Le schéma est indicatif et n'est pas à l'échelle.

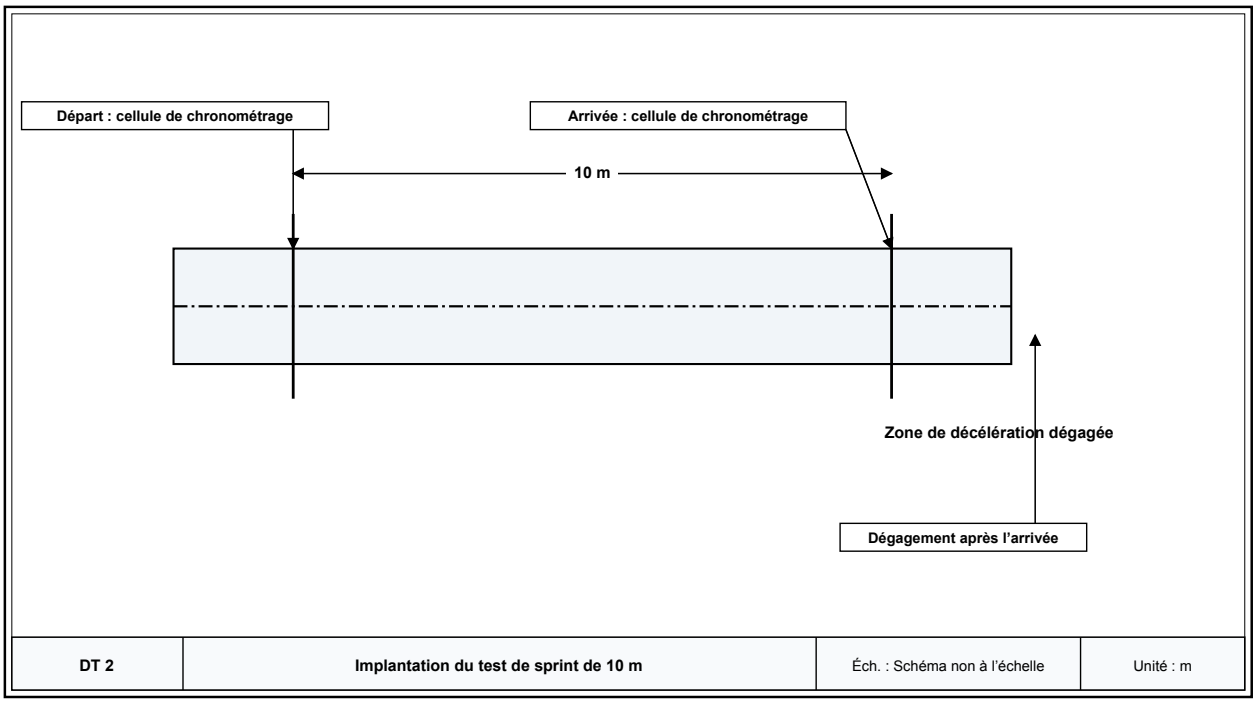


Schéma fonctionnel indicatif, cotes exprimées en mètres.

Éléments à standardiser et à consigner

Élément	Condition commune à noter	Effet possible d'une variation
Surface	Même surface, sèche et dégagée	Adhérence et sécurité différentes
Équipement	Même appareil, contrôle de fonctionnement et position des cellules	Décalage ou erreur de mesure
Échauffement	Même séquence et même durée prévues par l'équipe	État de préparation différent
Consigne	Même départ, même consigne de sprint et mêmes consignes de saut	Stratégie d'exécution différente
Récupération	Même durée de récupération entre les essais	Fatigue différente
Recueil	Code pseudonymisé, unité et moment de mesure renseignés	Erreur de saisie ou mauvaise attribution

Fiche de protocole utilisée par l'équipe de mesure.

DT 3 : FORMULES DE TRAITEMENT ET RÈGLES DE PRÉSENTATION

Les indicateurs demandés sont descriptifs. Pour une série de n valeurs x_i, la moyenne arithmétique est $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$. Pour un effectif pair, la médiane est la moyenne des deux valeurs centrales après classement croissant.

La charge de séance est calculée par $L_i = t_i \times RPE_i$, où t_i est la durée en minutes et RPE_i la note d'effort perçu. Son unité est l'unité arbitraire, notée UA.

Pour le saut, la variation individuelle est $\Delta CMJ_i = CMJ_{post,i} - CMJ_{pré,i}$. Une valeur positive indique une hauteur mesurée plus élevée au temps post. Pour le sprint, la variation définie dans le sujet est $\Delta T_i = T_{pré,i} - T_{post,i}$. Une valeur positive indique un temps mesuré plus court au temps post.

Le pourcentage de variation moyenne du sprint demandé est calculé par $P = \frac{\overline{T}_{pré} - \overline{T}_{post}}{\overline{T}_{pré}} \times 100$. Le pourcentage de participants présentant une valeur post supérieure au pré pour le CMJ est $p = \frac{k}{n} \times 100$, où k est le nombre de participants concernés.

Ces calculs décrivent l'échantillon observé. Ils ne constituent pas un test statistique, une estimation de l'incertitude ou une démonstration de causalité. Présentez les unités avec les résultats et arrondissez seulement à la fin du calcul.

Règles de calcul et unités

Indicateur	Calcul	Unité ou présentation
Charge individuelle	Durée en minutes × RPE	UA
Moyenne	Somme des valeurs divisée par l'effectif	Unité de la variable
Médiane	Valeur centrale ou moyenne des deux valeurs centrales classées	Unité de la variable
Variation CMJ	Valeur post moins valeur pré	cm
Variation sprint	Temps pré moins temps post	s
Pourcentage sprint	Variation moyenne divisée par la moyenne pré, puis multipliée par 100	%

Les règles ci-dessous s'appliquent aux questions de l'épreuve.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse : synthèse des résultats, question 3.1 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases par un résultat numérique accompagné de son unité, une interprétation prudente et une limite adaptée à l'indicateur. Ce document est à rendre avec la copie.

Tableau de synthèse à compléter

Indicateur	Résultat calculé	Interprétation prudente	Limite à signaler
Charge de séance	.....	.....	.....
Saut vertical	.....	.....	.....
Sprint de 10 m	.....	.....	.....

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse : relevé des variations individuelles, questions 2.2 et 2.3

À RENDRE AVEC LA COPIE

Compléter le tableau à partir des valeurs de DT 1. Reporter les variations avec leur signe et leur unité. Pour le CMJ, calculer post moins pré. Pour le sprint, calculer pré moins post. Ce document est à rendre avec la copie.

Tableau de calcul des variations individuelles

Code	Variation CMJ (cm)	Variation sprint (s)
S01	.....	.....
S02	.....	.....
S03	.....	.....
S04	.....	.....
S05	.....	.....
S06	.....	.....
S07	.....	.....
S08	.....	.....
Moyenne	.....	.....

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.