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 MENTION SCIENCES, ENSEIGNEMENT, MÉDIATION

SCIENCES, ENSEIGNEMENT, MÉDIATION

ÉVALUATION DE LA COMPÉTENCE C2 : EXPLOITER DES DONNÉES À DES FINS D'ANALYSE

SESSION 2026

Durée : 2 heures

SPÉCIALITÉ / UNITÉ	COEFF
SCIENCES, ENSEIGNEMENT, MÉDIATION	3,0 (COEFFICIENT INDICATIF)

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.

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 : ANALYSE D'UNE ACTION DE MÉDIATION SCIENTIFIQUE : CENTRE DE MÉDIATION SCIENTIFIQUE LES ATELIERS DU CANAL, AMIENS

Le centre Les Ateliers du Canal a organisé une séance de médiation scientifique destinée à des élèves de collège. L'équipe souhaite examiner les résultats d'un court questionnaire de connaissances administré avant et après la séance, ainsi que la participation des élèves.

Vous disposez du protocole, des données individuelles anonymisées et de documents de référence réunis dans le dossier technique DT 1 à DT 3. Vous devez sélectionner les informations pertinentes, traiter les données avec rigueur et formuler une conclusion argumentée sans attribuer aux résultats une portée qu'ils ne permettent pas d'établir.

Le référentiel national de la licence mention Sciences, enseignement, médiation décrit C2 comme une compétence. Il ne fixe pas une épreuve nationale unique, une durée ou un coefficient national pour cet intitulé. La durée de 2 heures et le coefficient indicatif de 3,0 figurant sur ce sujet constituent le cadrage de la présente composition.

Les réponses sont à rédiger sur les documents réponse DR 1 et DR 2 ou sur la copie. Les calculs doivent être justifiés et les résultats numériques arrondis au dixième lorsque cela est pertinent.

PARTIE 1 : Sélection et examen critique des ressources (6 points)

Identifier des ressources pertinentes et apprécier leur qualité

À partir des documents DT 1 à DT 3, préparez une analyse des sources et du protocole avant d'exploiter les résultats. Distinguez les données directement observées des interprétations proposées.

Repères pour l'analyse des ressources

Ressource	Nature	Information principale
DT 1	Protocole de recueil	Conditions de passation et limites du dispositif
DT 2	Données anonymisées	Scores avant et après la séance pour 10 élèves
DT 3	Repères méthodologiques	Indicateurs descriptifs et règles d'interprétation

Les documents complets sont présentés dans le dossier technique.

1.1 (2 points) Pour répondre à la question « les scores observés sont-ils plus élevés après la séance ? », indiquez quelles ressources du dossier sont directement pertinentes. Justifiez votre sélection en précisant la fonction de chacune.

1.2 (2 points) À partir du DT 1, relevez deux caractéristiques du protocole qui renforcent la comparabilité des scores et deux limites qui doivent être prises en compte dans l'interprétation.

1.3 (2 points) Un membre de l'équipe affirme : « La séance a prouvé qu'elle améliore durablement les connaissances de tous les élèves. » À l'aide des informations fournies, identifiez deux éléments de cette affirmation qui ne sont pas établis par le dossier et reformulez une conclusion plus prudente.

PARTIE 2 : Traitement et analyse des données (8 points)

Calculer des indicateurs et interpréter les résultats

Les scores individuels sont fournis au DT 2. Chaque score est compris entre 0 et 10. Pour une série de scores $x_1, x_2, \ldots, x_n$, la moyenne est $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$. Le gain individuel est défini par $g_i = \text{score après}_i - \text{score avant}_i$. La proportion d'élèves présents à la séance se calcule par $p = \frac{\text{nombre d'élèves présents}}{\text{nombre d'élèves inscrits}} \times 100$.

Les calculs peuvent être réalisés à la calculatrice. Indiquez les étapes utiles et les unités ou modalités de présentation des résultats.

Données individuelles à analyser

Élève	Avant	Après	Présent à la séance
E1	4	5	Oui
E2	5	6	Oui
E3	5	6	Oui
E4	6	7	Oui
E5	6	7	Oui
E6	7	8	Oui
E7	7	8	Oui
E8	8	8	Non
E9	8	9	Oui
E10	9	10	Oui

Source : DT 2. Scores sur 10. Identifiants anonymisés.

2.1 (2 points) Calculez la moyenne des scores avant la séance et la moyenne des scores après la séance. Présentez les sommes utilisées et les résultats au dixième.

2.2 (2 points) Complétez dans le DR 1 le gain individuel de chacun des dix élèves. Indiquez ensuite le nombre d'élèves dont le score augmente, ne change pas ou diminue.

2.3 (1,5 point) Déterminez la médiane des scores avant la séance puis celle des scores après la séance. Montrez l'ordre des valeurs et précisez la règle utilisée pour une série de 10 valeurs.

2.4 (1 point) Le DT 2 indique que 8 élèves sur 10 étaient présents. Calculez le taux de présence en pourcentage.

2.5 (1,5 point) En vous appuyant sur au moins deux indicateurs calculés, décrivez l'évolution observée des scores. Distinguez explicitement le constat descriptif d'une conclusion sur l'effet causal de la séance.

PARTIE 3 : Synthèse argumentée et proposition d'analyse complémentaire (6 points)

Construire une argumentation fondée sur les données et en préciser les limites

Vous devez transmettre à l'équipe du centre une synthèse qui soit compréhensible par des personnes non spécialistes des statistiques. Toute affirmation chiffrée doit être cohérente avec les résultats calculés et toute limite invoquée doit être reliée au protocole ou aux données du dossier.

Trame de synthèse à compléter

Élément de synthèse	Réponse du candidat
Résultat descriptif principal	.....
Limite importante pour interpréter ce résultat	.....
Donnée ou comparaison à recueillir ensuite	.....

À reporter et compléter dans le DR 2.

3.1 (2 points) Rédigez une synthèse de 80 à 120 mots à destination de l'équipe du centre. Elle doit présenter le résultat principal, citer au moins deux valeurs calculées et employer une formulation proportionnée aux données.

3.2 (2 points) Présentez deux limites distinctes de l'analyse. Pour chacune, expliquez en quoi elle réduit la portée de la conclusion. Vous pouvez notamment considérer la taille de l'échantillon, l'absence de groupe de comparaison, l'absence de mesure différée ou la présence d'un élève absent à la séance.

3.3 (2 points) Proposez un recueil ou une comparaison complémentaire permettant d'étudier plus solidement l'évolution des connaissances. Précisez les données à collecter, le moment du recueil et la manière dont cette démarche répondrait à une limite identifiée. Complétez le DR 2.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PROTOCOLE DE L'ACTION DE MÉDIATION ET CONDITIONS DE RECUEIL

Structure : Centre de médiation scientifique Les Ateliers du Canal, Amiens. **Action :** atelier de 45 minutes consacré aux transformations de la matière, réalisé auprès d'un groupe scolaire.

Effectif : 10 élèves inscrits. Huit élèves ont assisté à l'atelier. Les questionnaires avant et après ont été associés à l'aide d'identifiants anonymes E1 à E10. Le même questionnaire de 10 questions a été utilisé avant et immédiatement après l'atelier. Chaque réponse correcte vaut 1 point et chaque réponse incorrecte ou absente vaut 0 point. Le score total est donc compris entre 0 et 10.

Limites connues : il s'agit d'un seul groupe de faible effectif, sans groupe témoin. Le questionnaire après séance a été administré immédiatement après l'atelier. Aucun suivi ultérieur n'a été réalisé. La présence à la séance n'a pas été identique pour tous les élèves. Les résultats décrivent ce groupe et ne permettent pas, à eux seuls, d'établir que l'atelier est la cause d'une évolution ni que les acquis sont durables.

Caractéristiques du recueil

Élément	Modalité	Conséquence pour l'analyse
Échantillon	10 élèves inscrits, un groupe	Effectif réduit, généralisation limitée
Mesures	Avant et immédiatement après	Comparaison temporelle possible pour les scores associés
Instrument	Même questionnaire de 10 questions	Échelle identique, effet de mémorisation possible
Groupe témoin	Aucun	Attribution causale non établie
Suivi différé	Aucun	Durabilité des acquis non mesurée

DT 2 : TABLEAU DE DONNÉES ANONYMISÉES

Les données ci-dessous sont les données complètes fournies pour cette étude de cas. Les scores correspondent au nombre de réponses correctes sur 10. La colonne « présence » indique la participation effective à l'atelier. Les données ne comportent aucune information nominative.

Scores avant et après l'atelier

Identifiant	Score avant sur 10	Score après sur 10	Présence à l'atelier
E1	4	5	Oui
E2	5	6	Oui
E3	5	6	Oui
E4	6	7	Oui
E5	6	7	Oui
E6	7	8	Oui
E7	7	8	Oui
E8	8	8	Non
E9	8	9	Oui
E10	9	10	Oui

DT 3 : REPÈRES DE TRAITEMENT ET D'INTERPRÉTATION

Moyenne : somme des valeurs divisée par le nombre de valeurs, soit $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$.

Médiane : valeur centrale d'une série ordonnée. Pour un effectif pair, la médiane est la moyenne des deux valeurs centrales.

Gain individuel : $g_i = \text{score après}_i - \text{score avant}_i$. Un gain positif correspond à une hausse du score entre les deux passations, un gain nul à un score inchangé.

Taux de présence : $\frac{8}{10} \times 100$ lorsqu'on rapporte les huit élèves présents aux dix élèves inscrits.

Précaution d'interprétation : une différence observée avant et après décrit les scores de ce groupe aux deux moments de mesure. En l'absence de groupe de comparaison et de suivi différé, cette différence ne démontre pas à elle seule un effet causal ou durable de l'atelier.

Indicateurs à mobiliser

Indicateur	Utilité	Précaution
Moyenne	Résumer le niveau moyen des scores	Sensible aux valeurs individuelles
Médiane	Décrire la valeur centrale de la série ordonnée	Ne décrit pas à elle seule toute la dispersion
Gains individuels	Décrire le sens de l'évolution pour chaque élève	Ne suffisent pas à établir une causalité
Taux de présence	Décrire la participation au regard des inscrits	Ne mesure pas les apprentissages

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : calcul des gains individuels

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez la colonne « Gain individuel » à partir des scores du DT 2. Reportez ensuite le nombre d'élèves correspondant à chaque situation. Justifiez vos calculs sur la copie si nécessaire.

Feuille de calcul des gains

Identifiant	Score avant	Score après	Gain individuel
E1	4	5	.....
E2	5	6	.....
E3	5	6	.....
E4	6	7	.....
E5	6	7	.....
E6	7	8	.....
E7	7	8	.....
E8	8	8	.....
E9	8	9	.....
E10	9	10	.....
Bilan	Nombre de scores en hausse	Nombre de scores inchangés	Nombre de scores en baisse
Effectif	.....	.....	.....

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 : synthèse et analyse complémentaire

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez les éléments de synthèse ci-dessous. Vos réponses doivent être cohérentes avec les calculs, précises et formulées avec prudence au regard du protocole.

Tableau de synthèse argumentée

Élément	Réponse du candidat
Résultat descriptif principal, avec au moins deux valeurs calculées	.....
Première limite et effet sur l'interprétation	.....
Deuxième limite et effet sur l'interprétation	.....
Donnée complémentaire, moment de recueil et intérêt	.....

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.