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

Sciences, enseignement, médiation

Session 2026 • Code sujet : **26-LIC-SEM-EP1** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3,0 (indicatif)**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse de la demande, du public et des enjeux (3 questions) **Page 3**

2. Étude scientifique et choix du dispositif expérimental (4 questions) **Page 5**

3. Conception de la séance et préparation de l'animation (3 questions) **Page 7**

4. Prévention, sécurité et régulation des interactions (2 questions) **Page 10**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://licencesem.fr/assets/annales/licence-sem/C6 - Concevoir et animer une situation d'apprentissage, de découverte culturelle, scientifique, de médiation/2026/Licence Sciences Enseignement Médiation - C6 - Concevoir et animer une situation d'apprentissage, de découverte culturelle, scientifique, de médiation - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse de la demande, du public et des enjeux

Le service des publics du musée des Confluences prépare un atelier scientifique de 50 minutes sur la fonte du glaçon pour 24 élèves de 10 à 12 ans. Il faut définir des objectifs et des adaptations adaptés au public, puis prendre en compte les exigences pédagogiques, matérielles et spatiales avant l'accueil.

Définition des objectifs

Question 1.1. Formulez un objectif d'apprentissage scientifique et un objectif de démarche pour l'atelier. Pour chacun, indiquez un comportement observable permettant de vérifier qu'il est atteint.

Objectif scientifique : comprendre qu'un matériau isolant ralentit généralement les transferts thermiques et peut retarder la fonte du glaçon. L'élève explique ce phénomène en reliant le matériau utilisé à la durée observée.

Objectif de démarche : comparer des conditions expérimentales en formulant une hypothèse et en exploitant les résultats. L'élève énonce une hypothèse, identifie un paramètre maintenu constant et justifie sa conclusion par une comparaison des durées de fonte.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Expliquer l'effet isolant à partir des durées observées et justifier une conclusion par la comparaison expérimentale.

Adaptation au public

Question 1.2. Identifiez deux besoins possibles des élèves de 10 à 12 ans et proposez, pour chacun, une adaptation concrète de la consigne, du matériel ou de l'accompagnement, en tenant compte des six groupes de quatre élèves.

- **Besoin d'une consigne accessible :** certains élèves peuvent avoir du mal à suivre plusieurs instructions à la fois. La présenter en étapes courtes, avec des pictogrammes, puis demander à un élève de la reformuler avant le démarrage.
- **Besoin de participer activement :** dans chacun des six groupes de quatre, attribuer des rôles tournants, par exemple lecteur, observateur, secrétaire et rapporteur. Préparer un poste de travail par groupe afin que chacun contribue, sans ouvrir les cassettes isolantes.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Consigne illustrée et séquencée, rôles tournants et poste préparé pour chacun des six groupes.

Exigences et vérifications

Question 1.3. À partir du contexte et des contraintes du DT 3, établissez un tableau des exigences à respecter. Pour chaque exigence, précisez l'enjeu ou le risque associé et une vérification à effectuer avant l'accueil du groupe. Reportez au moins trois exigences sur le DR 1.

Exigence ou contrainte	Enjeu ou risque associé	Vérification avant l'accueil
Six groupes de quatre élèves	Participation et matériel adaptés	Préparer les groupes et les postes
Circulation dégagée sur au moins 1,20 m	Éviter les obstacles, faciliter l'évacuation	Mesurer le passage après installation
Cassettes fermées, chants protégés	Limiter l'exposition et les pincements	Contrôler fermeture et état
Consigne compréhensible et acquis observables	Permettre l'activité et vérifier les apprentissages	Tester la consigne et préparer les critères

Avant l'arrivée des élèves, vérifier également que le matériel est prêt et que l'installation respecte les consignes du site. La consigne doit permettre aux élèves de formuler une hypothèse, de comparer les résultats et de rendre compte d'une conclusion. Ces vérifications préparent l'accueil des 24 élèves et rendent l'activité à la fois accessible, sûre et évaluable.

DR 1 complété : exigences

Exigence ou contrainte	Enjeu ou risque associé	Vérification avant l'accueil du groupe
6 groupes × 4	Participation	Préparer les postes
Allée ≥ 1,20 m	Évacuation	Mesurer le passage
Cassettes fermées	Exposition, pincement	Contrôler l'état

✓ RÉPONSE À RETENIR

Six groupes de quatre, circulation libre d'au moins 1,20 m, cassettes fermées et consigne assortie de critères observables.

2. Étude scientifique et choix du dispositif expérimental

L'activité compare la durée de fonte de glaçons placés dans des cellules identiques, avec ou sans isolant. Les documents techniques donnent les dimensions du dispositif, les caractéristiques et les prix des matériaux ainsi que les résultats de l'essai pilote à exploiter pour comparer les options et choisir un matériau.

Résistance thermique

Question 2.1. Calculez la résistance thermique surfacique des trois matériaux du DT 2 pour une épaisseur de 40 mm. Présentez les conversions d'unités, donnez les résultats à deux décimales et précisez les limites de cette comparaison simplifiée entre matériaux.

On convertit l'épaisseur : 40 mm = 0,040 m, puis on applique **R = e/λ**. Les résultats sont arrondis à deux décimales. Ce modèle compare uniquement la résistance thermique surfacique des couches homogènes. Il ne tient compte ni des résistances de contact, ni des ponts thermiques, des échanges d'air ou de l'humidité. Les performances réelles des cassettes peuvent donc différer.

Matériau	λ (W·m⁻¹·K⁻¹)	Calcul de R	R (m²·K·W⁻¹)
Polystyrène expansé	0,036	0,040 ÷ 0,036	1,11
Liège expansé	0,040	0,040 ÷ 0,040	1,00
Fibres de cellulose	0,039	0,040 ÷ 0,039	1,03

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Résistances : polystyrène 1,11, fibres de cellulose 1,03, liège 1,00 m²·K·W⁻¹. Le polystyrène a la valeur calculée la plus élevée.

Résultats de l'essai pilote

Question 2.2. Calculez la durée moyenne de fonte pour chacune des trois conditions du tableau. À partir des moyennes, formulez une conclusion prudente sur l'effet observé de l'isolation et indiquez une variable qui doit rester identique pour que la comparaison soit interprétable.

Pour chaque condition, on additionne les trois durées puis on divise par 3. Les moyennes montrent une fonte plus longue avec les deux isolants qu'en condition témoin. L'essai suggère donc un ralentissement de la fonte dans les conditions testées, mais ses trois répétitions ne permettent pas d'établir une loi générale. Pour rendre la comparaison interprétable, la masse initiale des glaçons doit rester identique.

Condition	Calcul de la moyenne	Durée moyenne
Sans isolant	(18 + 20 + 19) ÷ 3	19 min
Polystyrène expansé	(34 + 32 + 35) ÷ 3	33,67 min
Liège expansé	(30 + 31 + 29) ÷ 3	30 min

✓ RÉPONSE À RETENIR

Moyennes : témoin 19 min, polystyrène 33,67 min, liège 30 min. L'isolation est associée à une fonte plus lente dans cet essai pilote.

Surface et coût matière

Question 2.3. Pour trois panneaux carrés de 300 mm de côté, ajoutez une marge de découpe de 10 % et calculez la surface totale de matériau à prévoir. Pour chaque matériau du DT 2, estimez le coût correspondant à partir de son prix au mètre carré. Indiquez les formules et les unités, puis identifiez le matériau au coût matière le plus faible.

Chaque panneau mesure 0,300 m de côté. On calcule la surface des trois panneaux, puis on ajoute 10 % pour la marge de découpe : **$S = 3 \times 0{,}300 \times 0{,}300 \times 1{,}10 = 0{,}297$ m²**. Pour chaque option, le coût estimé est la surface prévue multipliée par le prix au mètre carré du DT 2. Il s'agit du coût du matériau seul, sans celui des cassettes. Les montants sont arrondis au centime.

Matériau	Prix (€/m²)	Calcul du coût	Coût estimé
Polystyrène expansé	8,40	0,297 × 8,40	2,49 €
Liège expansé	18,00	0,297 × 18,00	5,35 €
Fibres de cellulose	12,50	0,297 × 12,50	3,71 €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface à prévoir : 0,297 m². Le polystyrène expansé présente le coût matière minimal : environ 2,49 € pour les trois panneaux.

Choix du matériau

Question 2.4. Choisissez un matériau pour les panneaux de démonstration et justifiez votre choix par au moins deux critères parmi la résistance thermique calculée, le coût, la robustesse, la facilité de nettoyage et la sécurité de manipulation. Précisez une mesure de conception limitant l'exposition des élèves aux matériaux du panneau choisi.

Je choisis le polystyrène expansé. Sa résistance thermique calculée est la plus élevée des trois matériaux (1,11 $m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$), et son coût matière est le plus faible, environ 2,49 € pour la surface prévue. Ces deux critères en font un choix adapté à la démonstration. Pour limiter l'exposition des élèves, le matériau reste enfermé dans une cassette fermée, avec les chants protégés, qui ne sera pas ouverte pendant l'atelier.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Choix : polystyrène expansé, pour sa résistance thermique calculée supérieure et son coût minimal. Le maintenir dans une cassette fermée aux chants protégés.

3. Conception de la séance et préparation de l’animation

Il faut concevoir un atelier de 50 minutes pour 24 élèves répartis en six groupes de quatre, avec questionnement, expérimentation, mise en commun et vérification des acquis. La progression précise les actions, durées et productions attendues, et l’animation prévoit des questions ouvertes ainsi qu’une évaluation formative.

Progression de séance

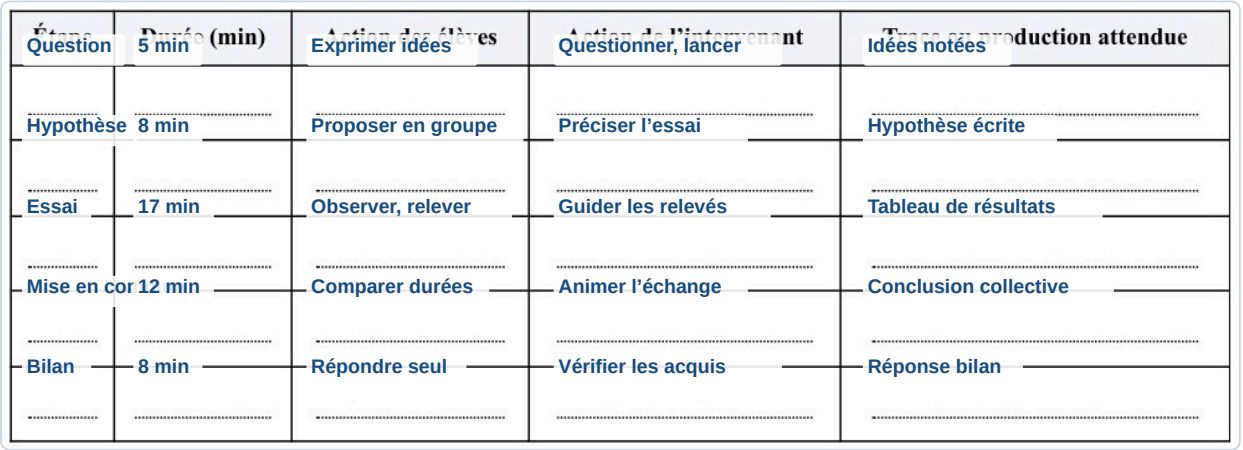
Question 3.1. Construisez une progression en quatre à six étapes. Pour chaque étape, indiquez la durée, l’action des élèves, l’action de l’intervenant et la trace ou production attendue. La progression doit totaliser exactement 50 minutes et être reportée sur le DR 2.

Les essais pilotes montrent une fonte en 18 à 35 minutes, donc avant la fin de l’atelier. Les cellules sont lancées dès le début ; les élèves observent le dispositif puis exploitent les durées relevées. Les rôles peuvent tourner au sein des six groupes de quatre.

Étape	Durée	Action des élèves	Action de l’intervenant	Trace attendue
Questionnement	5 min	Exprimer leurs idées	Poser la question, lancer les cellules	Idées initiales
Hypothèse	8 min	Formuler une hypothèse en groupe	Faire préciser la comparaison	Hypothèse écrite
Expérimentation	17 min	Observer, relever les durées	Répartir les rôles, guider les relevés	Tableau de résultats
Mise en commun	12 min	Comparer les résultats	Faire discuter les variables constantes	Conclusion collective
Vérification	8 min	Répondre individuellement au bilan	Repérer les acquis, reformuler si besoin	Réponse individuelle

Total : 50 minutes.

DR 2 complété : déroulement de l’atelier



✓ RÉPONSE À RETENIR

Questionnement 5 min, hypothèse 8 min, expérimentation 17 min, mise en commun 12 min, vérification 8 min : total 50 min.

Questions et relance

Question 3.2. Rédigez deux questions ouvertes que l'intervenant pourra poser : l'une pour faire émerger les représentations initiales, l'autre pour aider les élèves à interpréter leurs résultats. Proposez aussi une relance permettant à un élève qui n'ose pas répondre de contribuer au travail du groupe.

Question pour faire émerger les représentations : « À votre avis, qu'est-ce qui fait fondre le glaçon et comment pourrait-on ralentir sa fonte ? »

Question pour interpréter : « Que montrent les durées relevées pour les trois conditions, et quelle explication peut-on proposer à partir de ces résultats ? »

Relance : « Tu peux montrer une valeur dans le tableau, en discuter avec ton voisin ou proposer une idée que le groupe complétera. » Cela permet de participer sans prise de parole devant toute la classe.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Faire formuler les idées initiales, interpréter les durées comparées et permettre une contribution orale ou par pointage des données.

Évaluation formative

Question 3.3. Proposez une modalité d'évaluation formative réalisable pendant la séance. Indiquez deux critères observables de réussite et décrivez comment l'intervenant utilisera les réponses des élèves pour réguler son animation ou reformuler une notion.

Pendant l'activité, l'intervenant observe les échanges des groupes puis recueille une courte réponse-bilan individuelle. Il note les indices dans le DR 2 et adapte ses relances selon les réponses.

Critère observable	Indice recueilli	Régulation prévue
Identifie une variable à maintenir constante	La nomme pour rendre la comparaison valable	Faire préciser, par exemple, la masse ou la température initiale du glaçon
Interprète les résultats	Compare les durées et appuie sa conclusion sur les données	Revenir au tableau et distinguer observation et explication

Une difficulté individuelle entraîne une relance ciblée ; une confusion fréquente dans plusieurs groupes conduit à une reformulation collective.

DR 2 complété : évaluation formative



✓ RÉPONSE À RETENIR

Critères : variable constante identifiée et conclusion justifiée par les durées. Les réponses guident les relances ou une reformulation collective.

4. Prévention, sécurité et régulation des interactions

Avant l'atelier, l'intervenant vérifie le dispositif, le matériel et les circulations, qui doivent rester dégagées sur au moins 1,20 m. Les matériaux isolants demeurent dans des cassettes fermées. Il faut prévenir les risques liés notamment au sol humide et aux cassettes, puis gérer un renversement d'eau et un conflit autour du matériel.

Analyse des risques

Question 4.1. Repérez trois risques plausibles liés à l'installation ou à l'activité. Pour chacun, indiquez la situation dangereuse, les personnes susceptibles d'être concernées et une mesure de prévention à mettre en place avant ou pendant la séance. Faites apparaître notamment le risque de sol humide et celui lié à la manipulation des cassettes, puis complétez le tableau du DR 1.

Le tableau distingue trois risques liés à l'activité. Avant l'accueil, vérifier que le sol est sec, que les circulations restent dégagées sur au moins 1,20 m et que les cassettes sont intactes et stables. Les élèves ne les ouvrent pas et ne manipulent pas directement les isolants.

Situation dangereuse	Personnes concernées	Prévention
Eau renversée, sol glissant	Élèves, intervenant	Écarter les élèves, baliser la zone, absorber l'eau et sécher le sol avant reprise
Chute ou pincement lors de la manipulation d'une cassette	Élèves, intervenant	Garder la cassette fermée, chants protégés et stable ; la manipuler avec précaution
Désaccord autour du matériel partagé	Élèves du groupe	Attribuer les rôles et prévoir un tour de rôle

Retirer toute cassette endommagée et appliquer les consignes du site.

DR 1 complété : prévention des risques

Tableau de prévention des risques

Situation dangereuse	Personnes concernées	Mesure de prévention ou action immédiate
Eau renversée, sol glissant	Élèves, intervenant	Écarter, baliser, absorber et sécher
Chute ou pincement de cassette	Élèves, intervenant	Cassette fermée, stable, manipulée avec soin
Conflit autour du matériel	Élèves du groupe	Attribuer les rôles, prévoir un tour de rôle

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sol sec, cheminements de 1,20 m dégagés, cassettes fermées et stables, matériel partagé selon des rôles définis.

Gestion d’un incident et d’un conflit

Question 4.2. Pendant l’expérimentation, un élève renverse de l’eau et deux élèves se disputent le matériel. Décrivez, dans l’ordre, les actions immédiates de l’intervenant pour sécuriser la zone, réguler l’interaction et permettre au groupe de reprendre l’activité. Précisez quand solliciter le responsable du site si la situation dépasse son rôle ou les consignes disponibles.

Agir dans cet ordre et maintenir le groupe à distance de la zone mouillée :

1. Interrompre l’activité et empêcher les déplacements sur le sol humide.
2. Faire écarter les élèves, baliser la zone, puis absorber l’eau et sécher le sol selon les consignes du site.
3. Une fois la zone sécurisée, séparer calmement les élèves en désaccord, écouter chacun et rappeler la règle de partage. Attribuer des rôles ou organiser un tour de rôle.
4. Vérifier que le matériel est intact et que le sol est sec, puis donner une consigne claire pour reprendre.

Solliciter le responsable du site sans attendre en cas de blessure, de dommage, de danger persistant ou de doute sur la procédure.

DR 1 complété : conduite à tenir en cas d’incident

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

1. Stopper l’activité, éloigner le groupe de l’eau.

2. Baliser, absorber et sécher selon les consignes du site.

3. Séparer, écouter, rappeler le partage et attribuer les rôles.

4. Reprendre après contrôle. Alerter le responsable si nécessaire.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Arrêter l’activité, sécuriser et sécher la zone, apaiser le conflit, répartir le matériel, puis reprendre après vérification. Alerter le responsable si nécessaire.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de compétence C6, session 2026, code 26-LIC-SEM-EP1, dure 3 heures et comporte un coefficient indicatif de 3,0. À partir de l'atelier « Pourquoi le glaçon fond-il ? » au musée des Confluences, elle évalue l'analyse d'une demande de médiation, l'exploitation de données thermiques et de coûts, la conception d'une séance, l'évaluation des acquis et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La résistance thermique surfacique simplifiée se calcule par $R = e/\lambda$, avec e en mètres et λ en $W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$.
- Une conductivité thermique plus faible ralentit généralement les transferts à travers une paroi, toutes choses égales par ailleurs.
- La moyenne des durées mesurées se calcule en les additionnant puis en divisant par le nombre de répétitions.
- Pour comparer la fonte, maintenir autant que possible constantes la masse du glaçon, sa température initiale, la température ambiante et la géométrie.

Points de vigilance & attentes du jury

- Convertir l'épaisseur en mètres avant d'appliquer $R = e/\lambda$ et donner l'unité du résultat.
- Présenter les résultats pilotes comme une tendance prudente : trois répétitions ne suffisent pas à établir une loi générale.
- Vérifier que les étapes de la séance totalisent exactement 50 minutes et prévoient des productions observables.
- Prévoir des cassettes fermées aux chants protégés et une circulation dégagée d'au moins 1,20 m.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la résistance thermique surfacique d'un matériau ?

Convertissez d'abord l'épaisseur en mètres, puis divisez-la par la conductivité thermique : $R = e/\lambda$. Exprimez le résultat en $m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$. Ce modèle ne prend pas en compte les contacts, les ponts thermiques, les échanges d'air ni l'humidité.

Q : Pourquoi faut-il maintenir certaines variables identiques pendant la comparaison des glaçons ?

La masse et la température initiale des glaçons, la température ambiante, la géométrie des cellules et la circulation de l'air influencent la fonte. Les maintenir aussi constantes que possible permet d'attribuer plus prudemment les différences observées à l'isolation.

Q : Comment organiser la progression de l'atelier dans le temps imparti ?

Répartissez les 50 minutes entre questionnement, expérimentation, mise en commun et vérification des acquis. Pour chaque étape, indiquez sa durée, les actions des élèves et de l'intervenant, ainsi que la trace attendue, puis vérifiez la somme.

Q : Quels éléments rendent une évaluation formative observable dans cette épreuve ?

Choisissez des critères vérifiables pendant l'activité, par exemple formuler une hypothèse ou comparer des résultats pour justifier une conclusion. Indiquez l'indice recueilli et la régulation prévue, comme une relance, une reformulation ou un rappel des variables à maintenir constantes.

Sujet officiel associé (PDF) : https://licencesem.fr/assets/annales/licence-sem/C6 - Concevoir et animer une situation d'apprentissage, de découverte culturelle, scientifique, de médiation/2026/Licence Sciences Enseignement Médiation - C6 - Concevoir et animer une situation d'apprentissage, de découverte culturelle, scientifique, de médiation - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Licence Sciences Enseignement Médiation : 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.