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 Maçon, veuillez visiter :
capmacon.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP Maçon

CAP Maçon - EP1 : Étude et préparation d’une intervention

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-MACON-EP1** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, matériaux et métré (4 questions) **Page 5**

3. Préparation de l’intervention et protocole opératoire (3 questions) **Page 8**

4. Prévention et sécurité (2 questions) **Page 11**

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

Sujet officiel (PDF) : https://capmacon.fr/assets/annales/cap-macon/Dessin technique/2026/CAP Maçon - Dessin technique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

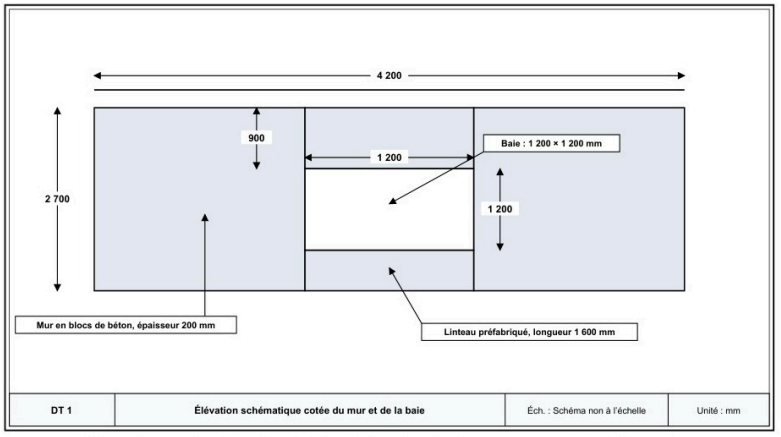
L’entreprise Bâtir Ouest prépare la fermeture d’une baie dans un atelier communal par un mur en blocs de béton. Le plan coté et les références techniques servent à caractériser l’ouvrage, vérifier le linteau et associer les normes aux domaines concernés.

Question 1.1. À partir du DT 1, indiquez la fonction de l’ouvrage, le matériau principal du mur et les dimensions hors tout de la baie. Précisez la hauteur de l’allège et la hauteur entre le dessus de la baie et le haut du mur.

Le mur a pour fonction de fermer une baie de l’atelier communal. Il est constitué principalement de blocs de béton de 200 mm d’épaisseur. La baie mesure 1 200 mm de largeur sur 1 200 mm de hauteur, et son allège se trouve à 900 mm du sol fini. Le dessus de la baie est donc à 900 + 1 200 = 2 100 mm. La hauteur restant jusqu’au haut du mur est : 2 700 − 2 100 = 600 mm.

DT 1 : dimensions de la baie

Repérage des matériaux : les zones grisées représentent la maçonnerie en blocs de béton ; la baie est laissée en blanc. Les cotes r… Allège : 900 mm Baie : 1 200 × 1 200 mm Au-dessus : 600 mm



Cotes réelles en mm. Schéma à lire à partir des dimensions inscrites, sans mesure à l’échelle.

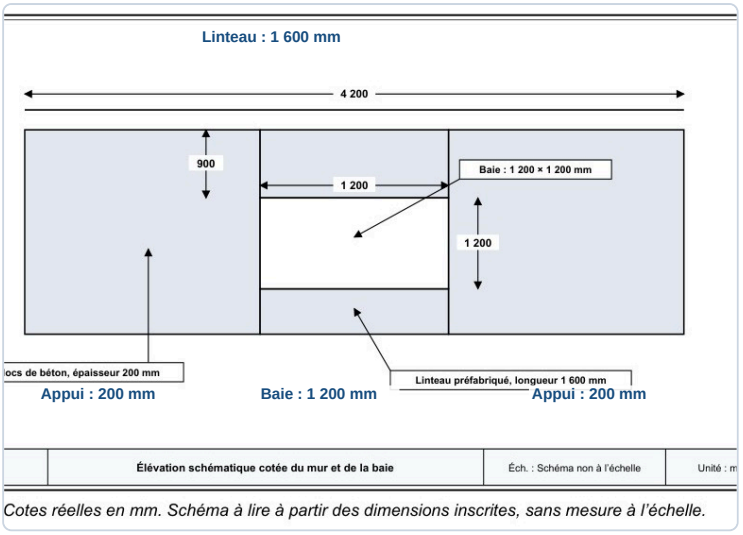
✓ RÉPONSE À RETENIR

Mur de fermeture en blocs de béton. Baie : 1 200 × 1 200 mm. Allège : 900 mm. Hauteur au-dessus de la baie : 600 mm.

Question 1.2. À partir de l’appui minimal de 200 mm exigé de chaque côté du linteau, calculez la longueur minimale nécessaire pour franchir la baie de 1 200 mm. Vérifiez si le linteau prévu de 1 600 mm satisfait cette prescription et indiquez la longueur d’appui de chaque côté s’il est centré.

La longueur minimale du linteau est la largeur de la baie augmentée des deux appuis exigés : 1 200 + 2 × 200 = 1 600 mm. Le linteau prévu mesure précisément 1 600 mm : il satisfait donc la prescription, sans marge supplémentaire. S’il est centré sur la baie, le surplus de longueur se répartit également : (1 600 − 1 200) ÷ 2 = 200 mm d’appui de chaque côté.

DT 1 : contrôle des appuis du linteau



Cotes réelles en mm. Schéma à lire à partir des dimensions inscrites, sans mesure à l'échelle.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Longueur minimale : 1 600 mm. Le linteau prévu convient, avec un appui de 200 mm de chaque côté s'il est centré.

Question 1.3. Associez au moins deux des références normatives ou réglementaires du DT 3 aux domaines des blocs de maçonnerie, du mortier de montage, des règles de mise en œuvre et de la prévention des risques au travail. Expliquez pourquoi les prescriptions du fabricant du linteau doivent aussi être consultées.

Le DT 3 donne des références d'appui distinctes selon le sujet traité. Elles permettent d'identifier les prescriptions concernant les matériaux, la mise en œuvre et la prévention des risques au travail.

Référence	Domaine
NF EN 771-3	Éléments de maçonnerie en béton de granulats
NF EN 998-2	Mortiers de montage
NF DTU 20.1	Maçonnerie de petits éléments, selon son champ d'application et les prescriptions du marché
Code du travail	Prévention des risques, manutention, équipements de travail et protection des travailleurs

Les prescriptions du fabricant complètent ces références pour le linteau : elles précisent notamment ses conditions d'étaiement, de manutention et de pose.

✓ RÉPONSE À RETENIR

NF EN 771-3 : blocs. NF EN 998-2 : mortiers. NF DTU 20.1 : mise en œuvre. Code du travail : prévention. Fabricant : étaiement, manutention et pose du linteau.

2. Étude technologique, matériaux et métré

Le métré porte sur le mur de fermeture, sa baie et les matériaux indiqués dans les ressources techniques. Il faut calculer les quantités et le coût des matériaux demandés, puis vérifier la performance thermique de l'isolant prévu.

Question 2.1. Calculez en m² la surface brute du mur, la surface de la baie et la surface nette de maçonnerie, égale à la surface brute diminuée de celle de la baie.

Surface	Calcul	Résultat
Mur brut	4,2 × 2,7	11,34 m²
Baie	1,2 × 1,2	1,44 m²
Maçonnerie nette	11,34 - 1,44	9,90 m²

Les longueurs et hauteurs du DT 1 sont converties en mètres avant le calcul. La surface de maçonnerie nette correspond à la surface totale du mur moins la surface de la baie. Le linteau et les autres éléments ne modifient pas le calcul demandé.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Mur brut : 11,34 m² ; baie : 1,44 m² ; maçonnerie nette : 9,90 m².

Question 2.2. À partir du module de pose du DT 2, calculez le nombre théorique de blocs, ajoutez 5 % pour les coupes et pertes et arrondissez au bloc entier supérieur. Calculez le volume de mortier avec une marge de 10 %, la quantité de sable selon le dosage indiqué et le nombre de sacs de ciment de 25 kg à commander. Reportez les résultats au DR 1.

Le module couvre 0,10 m² par bloc. Le mortier majoré est calculé sur 9,90 m² avec la consommation de 18 L/m² et la marge de 10 %. Les dosages du DT 2 donnent ensuite les besoins en ciment et en sable. Pour la commande, arrondir les blocs, les sacs et le sable à l'unité supérieure ; le volume de mortier reste exprimé en litres, aucune unité de conditionnement n'étant indiquée.

Matériau	Calcul ou besoin	À commander
Blocs	9,90 ÷ 0,10 = 99 ; avec marge : 103,95	104 blocs
Mortier	9,90 × 18 × 1,10 = 196,02 L	196,02 L
Ciment	0,19602 × 300 = 58,806 kg	3 sacs de 25 kg
Sable	0,19602 × 1,20 = 0,235224 m³	1 m³

DR 1 complété : quantités

Matériau	Calcul ou quantité théorique	Quantité à commander
Blocs de béton	103,95 blocs	104 blocs
Mortier de montage	196,02 L	
Ciment	58,806 kg	3 sacs
Sable	0,235224 m³	1 m³
Total demandé		

✓ RÉPONSE À RETENIR

À commander : 104 blocs, 196,02 L de mortier, 3 sacs de ciment de 25 kg et 1 m³ de sable.

Question 2.3. Calculez la résistance thermique de la couche isolante de 80 mm à partir de sa conductivité déclarée au DT 2. Comparez le résultat à la résistance minimale de projet et concluez, en utilisant la relation R = e/λ avec e exprimée en mètres.

L'épaisseur à utiliser dans la formule est **80 mm = 0,080 m**. La résistance thermique vaut donc **R = e/λ = 0,080/0,035 = 2,29 m²·K/W** environ. Cette valeur dépasse la résistance minimale de projet de 2,00 m²·K/W : l'isolant satisfait le critère thermique demandé.

✓ RÉPONSE À RETENIR

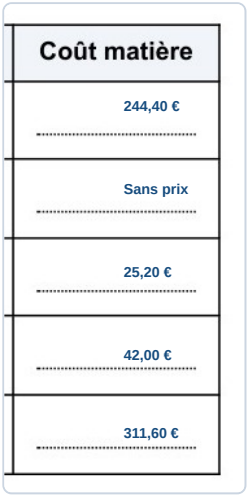
R = 2,29 m²·K/W : supérieur au minimum de 2,00 m²·K/W, l'isolant est conforme au critère du projet.

Question 2.4. À partir des quantités de commande arrondies et des prix unitaires du DT 2, calculez le coût des blocs, du ciment et du sable, puis le coût total demandé, hors linteau, isolant, transport et taxes.

Le coût est établi avec les quantités de commande arrondies : 104 blocs, 3 sacs de ciment et 1 m³ de sable. Le DT 2 ne donne pas de prix unitaire pour le mortier de montage, qui ne peut donc pas être chiffré séparément. Le total demandé additionne uniquement les trois matériaux disposant d'un prix unitaire et exclut les postes indiqués dans la consigne.

Matériau	Calcul	Coût
Blocs	104 × 2,35 €	244,40 €
Ciment	3 × 8,40 €	25,20 €
Sable	1 × 42,00 €	42,00 €
Total	244,40 + 25,20 + 42,00	311,60 €

DR 1 complété : coûts matière



✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût total demandé, hors linteau, isolant, transport et taxes : 311,60 €.

3. Préparation de l’intervention et protocole opératoire

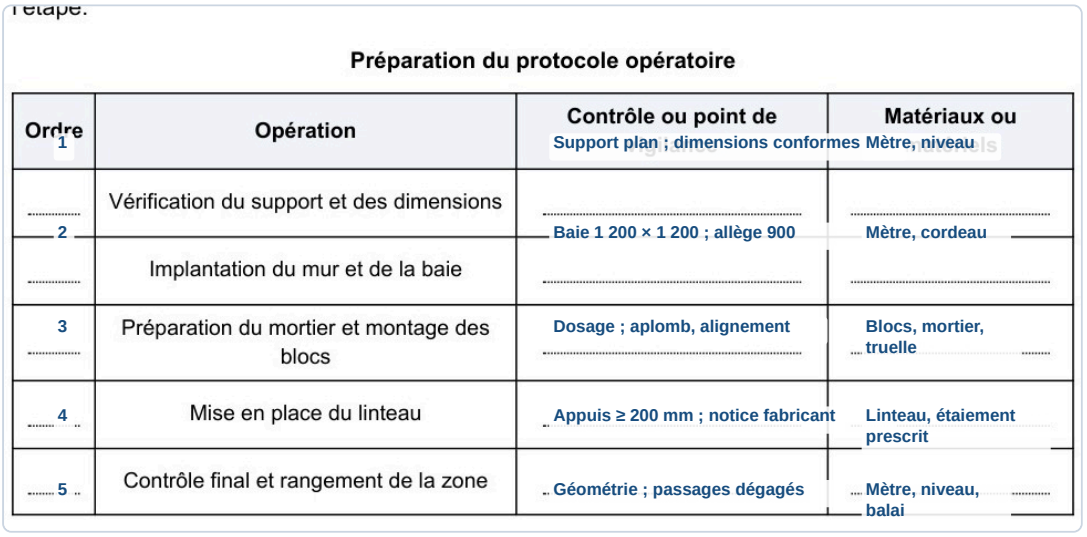
La préparation de chantier doit organiser les opérations de construction dans un ordre logique, depuis la vérification de la zone jusqu’au contrôle final du mur. Elle prévoit aussi l’approvisionnement des matériaux quantifiés et des contrôles géométriques adaptés à la baie.

Question 3.1. Complétez le DR 2 avec une suite ordonnée d’opérations comprenant la vérification des supports et des dimensions, l’implantation, la préparation du mortier, le montage des blocs, la mise en place du linteau et le contrôle final. Pour chaque étape, indiquez un contrôle ou un point de vigilance pertinent, ainsi que les matériaux ou matériels utiles.

Ordre	Opération	Contrôle ou vigilance	Matériaux ou matériels
1	Vérifier le support et les dimensions	État et planéité du support ; mur de 4 200 × 2 700 mm	Mètre, niveau
2	Implanter le mur et la baie	Baie de 1 200 × 1 200 mm ; allège à 900 mm	Mètre, cordeau, crayon
3	Préparer le mortier et monter les blocs	Respecter le dosage ; contrôler aplomb et alignement	Blocs, ciment, sable, eau, auge, truelle, niveau
4	Mettre en place le linteau	Appuis d’au moins 200 mm ; suivre la notice du fabricant	Linteau, matériel de manutention et étaiement prescrit
5	Contrôler et ranger la zone	Vérifier la géométrie ; dégager les circulations	Mètre, niveau, balai

Effectuer les contrôles géométriques au cours de l’élévation, puis vérifier l’ouvrage terminé. Pour la manutention, l’étaiement et la pose du linteau, appliquer les prescriptions de son fabricant. Ranger les matériaux et évacuer les chutes pour garder les passages libres.

DR 2 complété : protocole opératoire



Préparation du protocole opératoire

Ordre	Opération	Contrôle ou point de vigilance	Matériaux ou matériels
1	Vérification du support et des dimensions	Support plan ; dimensions conformes	Mètre, niveau
2	Implantation du mur et de la baie	Baie 1 200 × 1 200 ; allège 900	Mètre, cordeau
3	Préparation du mortier et montage des blocs	Dosage ; aplomb, alignement	Blocs, mortier, truelle
4	Mise en place du linteau	Appuis ≥ 200 mm ; notice fabricant	Linteau, étaiement prescrit
5	Contrôle final et rangement de la zone	Géométrie ; passages dégagés	Mètre, niveau, balai

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : vérifier le support, implanter, préparer le mortier et monter les blocs, poser le linteau, puis contrôler et ranger.

Question 3.2. Dressez la liste des matériaux à approvisionner pour les postes quantifiés à la question 2.2. Indiquez les quantités de commande arrondies et leurs unités, puis proposez un stockage qui protège les matériaux et maintient libres les circulations du chantier.

Matériau	Quantité à approvisionner	Stockage conseillé
Blocs de béton	104 blocs	Palette stable, protégée des chocs
Mortier de montage	0,19602 m³ à préparer	Préparer au fur et à mesure ; protéger les constituants
Ciment	3 sacs de 25 kg	Sacs fermés, au sec et surélevés
Sable	1 m³ à commander	Zone propre et délimitée

Le besoin calculé en sable est de 0,235224 m³, soit 1 m³ à commander selon l'arrondi à l'unité entière supérieure. Stocker les matériaux dans une zone stable, sans encombrer les circulations. Protéger le ciment de l'humidité, maintenir le sable propre et évacuer les chutes au fur et à mesure.

DR 1 complété : quantités à commander

Nomenclature et feuille de calcul des quantités

Matériau	Calcul ou quantité théorique	Quantité à commander	Coût matière
Blocs de béton		104 blocs	
Mortier de montage		0,19602 m³	
Ciment		3 sacs	
Sable		1 m³	
Total demandé			

DR 2 : disposition du stockage

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

Palette stable ; ciment au sec et surélevé.

Sable en zone propre ; passages libres, chutes évacuées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

À approvisionner : 104 blocs, 0,19602 m³ de mortier, 3 sacs de ciment de 25 kg et 1 m³ de sable.

Question 3.3. Indiquez deux contrôles géométriques à effectuer pendant ou après le montage du mur et l'outil adapté à chacun. Votre réponse doit inclure un contrôle relatif à la baie.

Contrôler l'aplomb du mur au fil à plomb ou au niveau à bulle. Pour la baie, mesurer au mètre ruban sa largeur et sa hauteur, chacune de 1 200 mm, et vérifier l'allège à 900 mm au-dessus du niveau fini. Réaliser ces contrôles pendant le montage afin de corriger les écarts avant la pose du linteau ou la fin de l'élévation.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Aplomb du mur : fil à plomb ou niveau. Baie : mètre ruban, 1 200 × 1 200 mm ; allège à 900 mm.

4. Prévention et sécurité

L'intervention se déroule dans un atelier en rénovation où sont signalés des risques liés à la manutention, au mortier frais, aux poussières, aux projections, au bruit et aux circulations. Les ressources précisent les équipements disponibles et les conditions à respecter pour la découpe des blocs.

Question 4.1. Identifiez trois risques liés à la manutention des blocs, à la préparation du mortier ou aux déplacements dans la zone de travail. Pour chacun, indiquez une mesure de prévention adaptée.

Trois risques présents sur le chantier et les mesures adaptées :

- **Manutention répétée des blocs ou des sacs :** risque de douleurs ou de blessure. Réduire les charges portées et utiliser une aide à la manutention si nécessaire.
- **Contact avec le mortier frais :** risque d'irritation cutanée. Porter des gants adaptés et éviter le contact prolongé avec la peau.
- **Déplacements dans la zone :** risque de trébucher sur les matériaux ou les chutes. Ranger au fur et à mesure et maintenir les circulations libres.

Ces mesures répondent aux risques repérés dans le dossier technique.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Réduire les efforts de manutention, protéger la peau du mortier frais et garder les circulations dégagées.

Question 4.2. Indiquez les équipements de protection individuelle à porter pour le montage et la préparation du mortier. Précisez les précautions à prendre lors de la découpe d'un bloc avec l'outil prévu au DT 3.

Pour le montage et la préparation du mortier, porter des gants adaptés, des lunettes de protection et des chaussures de sécurité. Adapter aussi la protection respiratoire à l'évaluation du risque de poussières.

1. Découper dans la zone dédiée et vérifier l'état de l'outil.
2. Respecter la notice de l'outil et utiliser un dispositif adapté de captage ou d'abattage des poussières.
3. Porter une protection respiratoire et auditive, garder les autres personnes à l'écart et se protéger des projections.

Ces précautions limitent l'exposition aux poussières, au bruit et aux projections.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Gants, lunettes et chaussures de sécurité. À la découpe : zone dédiée, outil vérifié, maîtrise des poussières, protections respiratoire et auditive.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EP1 du CAP Maçon, session 2026, porte le code 26-CAP-MACON-EP1 et dure 3 heures, coefficient 4. À partir d'un chantier de fermeture d'une baie dans un atelier communal, elle évalue le décodage d'un plan, les calculs de métré et de coût, le contrôle thermique, la préparation opératoire et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La surface nette de maçonnerie est la surface brute du mur diminuée de la surface de la baie.
- Le nombre théorique de blocs se calcule en divisant la surface nette par la surface couverte par un bloc.
- Le volume de mortier majoré se calcule avec la surface nette, la consommation unitaire et le facteur 1 + taux de marge.
- La résistance thermique d'une couche homogène est R = e/λ, avec l'épaisseur e exprimée en mètres.

Points de vigilance & attentes du jury

- Utiliser les cotes numériques du plan, sans mesurer le schéma à la règle.
- Appliquer les marges prescrites et arrondir les quantités de commande à l'unité supérieure.
- Distinguer les quantités théoriques des quantités à commander et utiliser ces dernières pour les coûts.
- Pour le linteau et la découpe, tenir compte des prescriptions du fabricant, de la notice et des protections prévues.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la quantité de blocs avec la marge de pertes ?

Divisez la surface nette de maçonnerie par la surface couverte par un bloc pour obtenir la quantité théorique. Augmentez ensuite ce résultat de 5 % pour les coupes et pertes, puis arrondissez au bloc entier supérieur pour la commande.

Q : Comment vérifier la résistance thermique de l'isolant ?

Convertissez d'abord l'épaisseur en mètres, puis appliquez R = e/λ avec la conductivité thermique déclarée. Comparez la valeur obtenue à la résistance minimale de projet indiquée dans le DT 2 et concluez si elle est atteinte.

Q : Quels documents faut-il remettre et comment organiser son temps ?

Le DR 1 et le DR 2 sont à compléter et à rendre avec la copie. Le sujet prévoit 3 heures; répartissez le temps entre l'analyse, les calculs, le protocole et la prévention, en gardant un moment pour vérifier les unités et les réponses.

Q : Quels critères de mise en œuvre et de sécurité faut-il particulièrement respecter ?

Vérifiez la planéité du support, l'alignement, l'aplomb et les dimensions de la baie. Le linteau doit respecter l'appui exigé et les consignes de son fabricant; la découpe se fait en zone dédiée avec protections adaptées et maîtrise des poussières.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capmacon.fr/assets/annales/cap-macon/Dessin technique/2026/CAP Maçon - Dessin technique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources CAP Maçon : 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.