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 Bac Pro Géomètre, veuillez visiter :
bacprogeometre.fr/annales-sujets-et-corriges

BAC PRO GÉOMÈTRE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Mathématiques

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-GEOM-EP1** • Durée : **1 heure** • Coefficient : **1,5**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Exploitation de coordonnées et calculs sur un plan** (4 questions) — **Page 3**
2. **Suivi de la stabilisation d’un repère** (4 questions) — **Page 5**
3. **Contrôle statistique de mesures de terrain** (4 questions) — **Page 7**
4. **Fiabilité d’un contrôle par deux appareils** (4 questions) — **Page 9**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprogeometre.fr/assets/annales/bac-pro-geometre/Mathématiques/2026/Bac Pro Géomètre - Mathématiques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Exploitation de coordonnées et calculs sur un plan

Une équipe de géomètres travaille dans un repère orthonormé associé à un chantier, avec les points A, B et C donnés par leurs coordonnées en mètres. Elle calcule un vecteur et une distance, convertit cette distance selon l'échelle 1 : 500, puis détermine l'aire du triangle ABC.

Question 1.1. Calculer les coordonnées du vecteur AC à partir des coordonnées des points A(0 ; 0) et C(60 ; 45).

Pour obtenir les coordonnées de $\overrightarrow{AC}$, on soustrait celles de A à celles de C : $(x_C - x_A\ ;\ y_C - y_A)$. Avec $A(0\ ;\ 0)$ et $C(60\ ;\ 45)$, les deux composantes valent $60 - 0 = 60$ et $45 - 0 = 45$. Les coordonnées des points étant exprimées en mètres, les composantes du vecteur le sont aussi.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $\overrightarrow{AC} = (60\ ;\ 45)$ m

Question 1.2. Calculer la distance réelle AC en mètres. La formule de distance dans un repère orthonormé peut être utilisée.

Dans un repère orthonormé, la distance se calcule avec $AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$. En remplaçant par les coordonnées en mètres : $AC = \sqrt{(60 - 0)^2 + (45 - 0)^2} = \sqrt{3600 + 2025} = \sqrt{5625} = 75$. La distance réelle entre A et C est donc de 75 mètres.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $AC = 75$ m

Question 1.3. Calculer, en centimètres, la longueur qui représente AC sur le plan à l'échelle 1 : 500.

Étape	Calcul	Résultat
Distance réelle en centimètres	$\sqrt{(60 - 0)^2 + (45 - 0)^2} \times 100$	$7\,500$ cm
Longueur sur le plan	$7\,500 \div 500$	15 cm

L'échelle 1 : 500 signifie que la longueur sur le plan est 500 fois plus petite que la longueur réelle, à unité identique. On convertit d'abord la distance calculée de 75 m en 7 500 cm, puis on divise par 500. Le segment AC est représenté par une longueur de 15 cm sur le plan.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 15 cm sur le plan

Question 1.4. **Calculer l'aire du triangle ABC en mètres carrés et justifier le choix de la formule utilisée.**

Les coordonnées montrent que AB est horizontal et BC vertical : ces côtés sont donc perpendiculaires en B. Le triangle ABC est rectangle en B. Son aire est la moitié du produit des longueurs des deux côtés perpendiculaires : $\mathcal{A}_{ABC} = \frac{AB \times BC}{2} = \frac{60 \times 45}{2} = 1\,350$. Comme les longueurs sont exprimées en mètres, l'aire obtenue est en mètres carrés.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Aire du triangle ABC : $1\,350$ m²

2. Suivi de la stabilisation d’un repère

Après la pose d’un repère, une équipe suit un indicateur de stabilisation exprimé en pourcentage et modélisé par $C(t) = 100(1 - e^{-0,1t})$, où t est en minutes. Des mesures expérimentales, un tableau de variations et un graphique accompagnent les questions ; le document réponse comporte un tableau de valeurs et un repère à compléter.

Question 2.1. Calculer C(10), puis donner le résultat arrondi au dixième de pourcentage.

On remplace *t* par 10 dans le modèle :
$C(10) = 100(1 - e^{-0,1 \times 10}) = 100(1 - e^{-1}) \approx 63,212$.
Arrondi au dixième de pourcentage : 63,2 %.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> C(10) ≈ 63,2 %.

Question 2.2. Compléter le tableau du document réponse DR 1 avec les valeurs du modèle pour t = 0, 5, 10 et 20 minutes, arrondies au dixième. Placer ensuite ces points sur le repère et tracer une courbe régulière compatible avec le modèle.

On calcule chaque valeur avec $C(t) = 100(1 - e^{-0,1t})$, puis on arrondit au dixième.

t (min)	0	5	10	20
C(t) (%)	0,0	39,3	63,2	86,5

Sur le repère, placer ces quatre points puis les relier par une courbe régulière croissante qui s’aplatit progressivement.

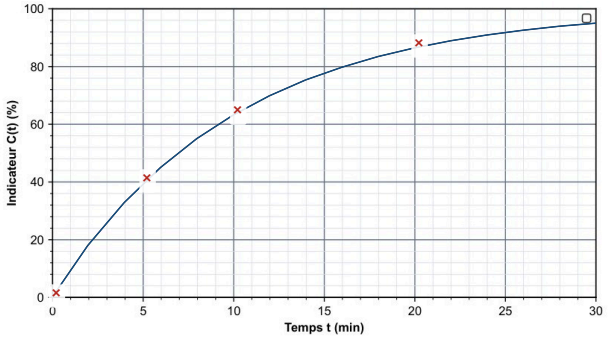
DR 1 complété : tableau et courbe du modèle

Valeurs du modèle de stabilisation

Temps t (min)	0	5	10	20
C(t) (%)	0,0	39,3	63,2	86,5

Compléter les cases indiquées par des points de suspension.

Repère à compléter : indicateur de stabilisation



> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Valeurs à inscrire : 0,0 ; 39,3 ; 63,2 ; 86,5 %.

Question 2.3. **Calculer $C'(t)$, montrer que $C'(t) = 10e^{-0,1t}$, puis en déduire le sens de variation de C pour $t \geq 0$.**

La dérivée de $e^{-0,1t}$ est $-0,1e^{-0,1t}$. Donc $C'(t) = -100 \times (-0,1)e^{-0,1t} = 10e^{-0,1t}$. L'exponentielle étant strictement positive, $C'(t) > 0$ pour tout $t \geq 0$. Ainsi, C est strictement croissante sur $[0 ; +\infty[$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $C'(t) = 10e^{-0,1t}$; C est strictement croissante pour $t \geq 0$.

Question 2.4. **Déterminer le temps à partir duquel l'indicateur atteint 80 %. Résoudre l'équation $100(1 - e^{-0,1t}) = 80$, puis donner le résultat arrondi à la minute.**

On résout : $100(1 - e^{-0,1t}) = 80$, donc $e^{-0,1t} = 0,2$. En prenant le logarithme, $-0,1t = \ln(0,2)$, d'où $t = -\ln(0,2) \div 0,1 \approx 16,094$ min. À la minute près, l'indicateur atteint 80 % après 16 minutes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le seuil de 80 % est atteint après 16 minutes.

3. Contrôle statistique de mesures de terrain

Un contrôle de terrain fournit six écarts signés, exprimés en mètres, entre des mesures et une valeur de référence. Il faut calculer des indicateurs statistiques de la série, puis déterminer la proportion des mesures respectant l'intervalle de tolérance, bornes incluses.

Question 3.1. Calculer la moyenne des six écarts, en mètres.

La moyenne est la somme des écarts divisée par leur nombre. En remplaçant par les six valeurs du tableau : $\frac{-0{,}02+0{,}01+0{,}00+0{,}03-0{,}02+0{,}00}{6} = \frac{0}{6} = 0$. Les écarts sont exprimés en mètres, donc la moyenne est également en mètres.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Moyenne : 0 m.

Question 3.2. Déterminer la médiane de cette série, en mètres.

Rang	1	2	3	4	5	6
Écart (m)	−0,02	−0,02	0,00	0,00	0,01	0,03

La série ordonnée comporte six valeurs. La médiane est la moyenne des deux valeurs centrales, aux rangs 3 et 4 : $\frac{0{,}00+0{,}00}{2} = 0{,}00$ m.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Médiane : 0 m.

Question 3.3. Calculer l'étendue de la série et présenter le résultat en mètres.

Valeur maximale	Valeur minimale	Calcul de l'étendue
0,03 m	−0,02 m	0,03 − (−0,02) = 0,05 m

L'étendue est la différence entre la plus grande et la plus petite valeur de la série. Elle est exprimée dans la même unité que les écarts, soit en mètres.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Étendue : 0,05 m.

Question 3.4. Le contrôle est considéré satisfaisant si l'écart est compris entre −0,02 m et 0,02 m inclus. Déterminer la proportion des mesures satisfaisantes, puis l'exprimer en pourcentage.

Les bornes étant incluses, les écarts de −0,02 m, 0,00 m et 0,01 m sont satisfaisants. Seul l'écart de 0,03 m dépasse la limite supérieure.

- Mesures satisfaisantes : 5 sur 6.
- Proportion : $\frac{5}{6}$.

Pour obtenir le pourcentage, on multiplie la proportion par 100 : $\frac{5}{6} \times 100 \approx 83,3\ \%$.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Proportion satisfaisante : $\frac{5}{6}$, soit 83,3 %.

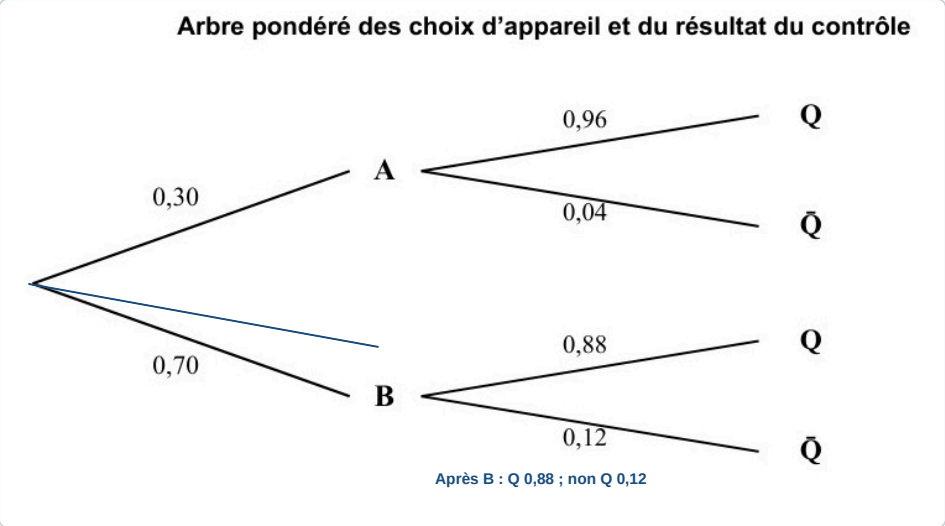
4. Fiabilité d’un contrôle par deux appareils

Sur un chantier, l’appareil A est utilisé dans 30 % des cas et l’appareil B dans 70 % des cas. Les probabilités de conformité pour chacun sont indiquées avec un arbre pondéré ; les questions portent sur la complétion de l’arbre, la probabilité d’une conformité et une probabilité conditionnelle.

Question 4.1. Compléter l’arbre pondéré en identifiant la branche correspondant à l’appareil B et en indiquant les probabilités conditionnelles données dans l’énoncé.

Sur l’arbre, la branche inférieure issue du premier choix correspond à l’appareil B et porte la probabilité $P(B) = 0,70$. Depuis B, la branche conforme porte $P(Q \mid B) = 0,88$ et la branche non conforme porte $P(\overline{Q} \mid B) = 0,12$. Ces deux probabilités conditionnelles sont complémentaires, car $0,88 + 0,12 = 1$.

Branche de l’appareil B



✓ RÉPONSE À RETENIR

Appareil B : 0,70 ; conforme : 0,88 ; non conforme : 0,12.

Question 4.2. Calculer la probabilité qu’un contrôle soit réalisé par l’appareil A et soit conforme, c’est-à-dire P(A ∩ Q).

Pour réaliser A et obtenir un contrôle conforme, on suit la branche A puis la branche Q. La probabilité de ce chemin est le produit des probabilités correspondantes : $P(A \cap Q) = P(A) \times P(Q \mid A)$. En remplaçant par les données, $0,30 \times 0,96 = 0,288$. Une probabilité est sans unité.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La probabilité qu’un contrôle soit réalisé par A et conforme est $P(A \cap Q) = 0,288$.

Question 4.3. **Calculer la probabilité qu'un contrôle soit conforme, c'est-à-dire P(Q), et donner le résultat sous forme décimale.**

Un contrôle conforme peut être réalisé par A ou par B. Les deux cas étant incompatibles, on additionne les probabilités des chemins qui aboutissent à Q : $P(Q) = P(A)P(Q \mid A) + P(B)P(Q \mid B)$.

Appareil	Calcul du chemin conforme	Probabilité
A	$0,30 \times 0,96$	0,288
B	$0,70 \times 0,88$	0,616

La somme vaut $0,288 + 0,616 = 0,904$, sous forme décimale.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La probabilité qu'un contrôle soit conforme est $P(Q) = 0,904$.

Question 4.4. **Calculer la probabilité qu'un contrôle ait été réalisé par l'appareil A sachant qu'il est conforme, c'est-à-dire P(A | Q). Arrondir le résultat au millième.**

Par définition de la probabilité conditionnelle, $P(A \mid Q) = \frac{P(A \cap Q)}{P(Q)}$. Le numérateur vaut $0,30 \times 0,96 = 0,288$, et la probabilité totale de conformité vaut $0,904$. Ainsi, $P(A \mid Q) = 0,288 \div 0,904 \approx 0,318584$. Arrondie au millième, cette probabilité vaut 0,319.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Parmi les contrôles conformes, la probabilité qu'il s'agisse de l'appareil A est $P(A \mid Q) \approx 0,319$.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de mathématiques du baccalauréat professionnel Géomètre, session 2026, porte le code 26-BCP-GEOM-EP1. D'une durée d'une heure et de coefficient 1,5, elle comprend quatre exercices de cinq points dans un contexte de chantier à Valence. Elle évalue le calcul de coordonnées et d'aires, l'échelle, la modélisation exponentielle, les statistiques et les probabilités.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Les coordonnées de AC sont $(x_C - x_A ; y_C - y_A)$ et sa longueur vaut $\sqrt{((x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2)}$.
- À l'échelle 1 : 500, la longueur sur le plan est la longueur réelle divisée par 500, après conversion dans une unité cohérente.
- Pour $C(t) = 100(1 - e^{-0,1t})$, $C'(t) = 10e^{-0,1t}$, donc C est croissante pour $t \geq 0$.
- Dans un arbre, $P(A \cap Q) = P(A)P(Q \mid A)$ et $P(A \mid Q) = P(A \cap Q) / P(Q)$.

Points de vigilance & attentes du jury

- Convertir les unités avant d'appliquer l'échelle et préciser l'unité du résultat.
- Sur le graphique, respecter les graduations, placer les valeurs arrondies et tracer une courbe régulière.
- Pour une médiane d'effectif pair, ordonner les données et calculer la moyenne des deux valeurs centrales.
- Pour la tolérance, inclure les deux bornes de l'intervalle et exprimer la proportion en pourcentage.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment passer d'une distance réelle à sa longueur sur un plan à l'échelle 1 : 500 ?

L'échelle 1 : 500 signifie qu'une unité sur le plan représente 500 unités réelles. Exprimez d'abord la distance réelle dans l'unité demandée sur le plan, puis divisez-la par 500.

Q : Comment déterminer le sens de variation à partir de la dérivée du modèle ?

Étudiez le signe de la dérivée sur l'intervalle considéré. Ici, l'exponentielle est strictement positive, donc C'(t) est positive pour $t \geq 0$ et la fonction C est croissante.

Q : Comment répartir une heure entre les quatre exercices ?

Les quatre exercices valent chacun cinq points et sont indépendants. Une répartition régulière d'environ quinze minutes par exercice aide à couvrir tout le sujet ; gardez quelques minutes pour vérifier les calculs, les unités et le document réponse.

Q : Quelles précautions prendre pour que les réponses soient évaluables ?

Le sujet demande des résultats numériques avec des unités adaptées et une démarche de calcul lorsque nécessaire. Respectez les arrondis demandés, justifiez la formule retenue et rendez le document réponse DR 1 avec la copie.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprogeometre.fr/assets/annales/bac-pro-geometre/Mathématiques/2026/Bac Pro Géomètre - Mathématiques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro Géomètre : 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.