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 AP, veuillez visiter :
bacproap.fr/annales-sujets-et-corriges

Bac Pro AP

Épreuve E1 : Approches scientifique et technologique

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-AP-E1** • Durée : **120 minutes** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Réseau de l’entreprise et modélisation de l’arrosage** (3 questions) — **Page 3**
2. **Exploitation de la base de données** (3 questions) — **Page 5**
3. **Analyse d’incident et sécurisation du système** (3 questions) — **Page 7**
4. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 9**

Sujet officiel (PDF) : https://bacproap.fr/assets/annales/bac-pro-ap/Informatique/2026/Bac Pro AP - Informatique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Réseau de l’entreprise et modélisation de l’arrosage

L’entreprise Paysages du Val utilise deux VLAN pour ses postes et ses capteurs, reliés à un serveur de base de données par deux routeurs. L’étude porte aussi sur un modèle de l’humidité de la zone Z1 en fonction du volume d’eau apporté et du temps écoulé.

Adressage IPv4

Question 1.1. Pour chacun des VLAN 10 et 20, donner l’adresse réseau, le masque décimal, l’adresse de diffusion et la plage d’adresses utilisables, puis vérifier que le nombre d’adresses utilisables convient au besoin indiqué.

VLAN	Adresse réseau	Masque décimal	Diffusion	Adresses utilisables	Besoin
10	192.168.40.0/27	255.255.255.224	192.168.40.31	192.168.40.1 à 192.168.40.30	20 adresses
20	192.168.40.32/27	255.255.255.224	192.168.40.63	192.168.40.33 à 192.168.40.62	12 adresses

Chaque sous-réseau /27 fournit 32 adresses, dont 30 utilisables après exclusion de l’adresse réseau et de diffusion. Les deux besoins sont couverts.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> VLAN 10 : 30 adresses utilisables. VLAN 20 : 30 adresses utilisables. Les deux besoins sont couverts.

Passerelle et routage

Question 1.2. À partir du schéma et du plan d’adressage du DT 1, indiquer la passerelle IPv4 du capteur C1, le prochain saut que R1 doit utiliser pour joindre le serveur de base de données, ainsi que le préfixe IPv6 prévu pour le VLAN 20.

Le plan d’adressage donne directement la passerelle de C1 et le préfixe IPv6 du VLAN 20. Pour atteindre le réseau du serveur, R1 transmet les paquets à R2 par le lien point à point ; l’adresse de R2 sur ce lien est le prochain saut.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Passerelle de C1 : 192.168.40.33. Prochain saut de R1 : 10.0.0.2. Préfixe IPv6 : 2001:db8:40:20::/64.

Route statique et modèle d’humidité

Question 1.3. Compléter dans le DR 1 la route de R1 vers le serveur de base de données. Avec le modèle fourni, calculer le volume minimal à apporter à Z1 pour atteindre 25 % d’humidité à t = 0, puis calculer l’humidité prévue deux heures après un apport de 360 L et comparer le résultat au seuil de 25 %.

La route vise le réseau du serveur derrière R2 : destination 10.30.0.0, préfixe /24, prochain saut 10.0.0.2 et sortie par le lien R1-R2. À t = 0, le modèle donne 25 = 22 + 0,8 × V/120, donc V = (25 − 22) × 120/0,8 = 450 L. Après 2 h avec 360 L : m(2) = 22 + 0,8 × 360/120 − 0,5 × 2 = 23,4 %. L’humidité reste 1,6 point sous le seuil.

DR 1 complété : route et calculs d’humidité

Route statique de R1 vers le serveur de base de données

Destination	Préfixe	Prochain saut	Interface de sortie
10.30.0.0	/24	10.0.0.2	Lien R1-R2

Compléter la destination, le préfixe, le prochain saut et l’interface de sortie.

Calculs du modèle d’humidité

Grandeur recherchée	Calcul	Résultat
Volume minimal pour atteindre 25 % à t = 0	(25-22)×120/0,8	450 L
Humidité après 2 h avec 360 L	22+0,8×3-1	23,4 %

Indiquer les calculs et les résultats avec leurs unités.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Route : 10.30.0.0/24 via 10.0.0.2, sortie lien R1-R2. Volume minimal : 450 L. Après 2 h : 23,4 %, sous le seuil de 25 %.

2. Exploitation de la base de données

Les tables Zone et Releve enregistrent les seuils d'humidité, les mesures et les volumes d'eau apportés dans deux zones du parc. Les questions demandent de comparer les relevés aux seuils propres à chaque zone, d'agréger les résultats avec SQL et d'en tirer une décision de suivi de l'arrosage.

Analyse des relevés

Question 2.1. À partir des tables du DT 2, déterminer pour Z1 et Z2 le nombre de relevés dont l'humidité est strictement inférieure au seuil propre à la zone. Indiquer également le volume total d'eau enregistré pour chacune des deux zones.

Zone	Relevés sous le seuil	Volume total
Z1	1 sur 2 : 22 % < 25 %	360 + 0 = 360 L
Z2	1 sur 2 : 28 % < 30 %	240 + 0 = 240 L

Pour chaque zone, une seule des deux mesures est strictement sous le seuil. Les autres mesures, 26 % pour Z1 et 32 % pour Z2, le dépassent. Les volumes de chaque zone sont obtenus en additionnant ceux de ses deux relevés.

Bilan des relevés d'humidité et des volumes

Zone	Relevés sous seuil	Volume total (L)
Z1	1	360
Z2	1	240

Comparaison aux seuils propres à chaque zone.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Z1 : 1 relevé sous le seuil et 360 L enregistrés. Z2 : 1 relevé sous le seuil et 240 L enregistrés.

Requête SQL

Question 2.2. Compléter dans le DR 1 une requête SQL complète et lisible qui affiche, pour chaque zone, son nom, le nombre de relevés sous le seuil et le volume total enregistré. La requête doit joindre les deux tables, filtrer les relevés sous le seuil propre à leur zone et regrouper les résultats par zone et par nom.

La jointure relie les tables grâce à `id_zone`. Le filtre conserve les relevés dont l'humidité est inférieure au seuil de leur zone ; `COUNT` les compte et `SUM` additionne leurs volumes. Ici, les relevés exclus ont un volume nul : les sommes obtenues correspondent donc aussi au volume total enregistré pour chaque zone.

```
SELECT Z.nom, COUNT(R.id_releve), SUM(R.volume_l)
FROM Zone Z JOIN Releve R ON Z.id_zone = R.id_zone
WHERE R.humidite_pct < Z.seuil_humidite_pct
GROUP BY Z.id_zone, Z.nom;
```

Clauses SQL complétées dans le DR 1

Requête
SELECT Z.nom, COUNT(R.id_releve), SUM(R.volume_l) .....
FROM Zone Z JOIN Releve R ON Z.id_zone = R.id_zone .....
WHERE R.humidite_pct < Z.seuil_humidite_pct .....
GROUP BY Z.id_zone, Z.nom; .....

✓ RÉPONSE À RETENIR

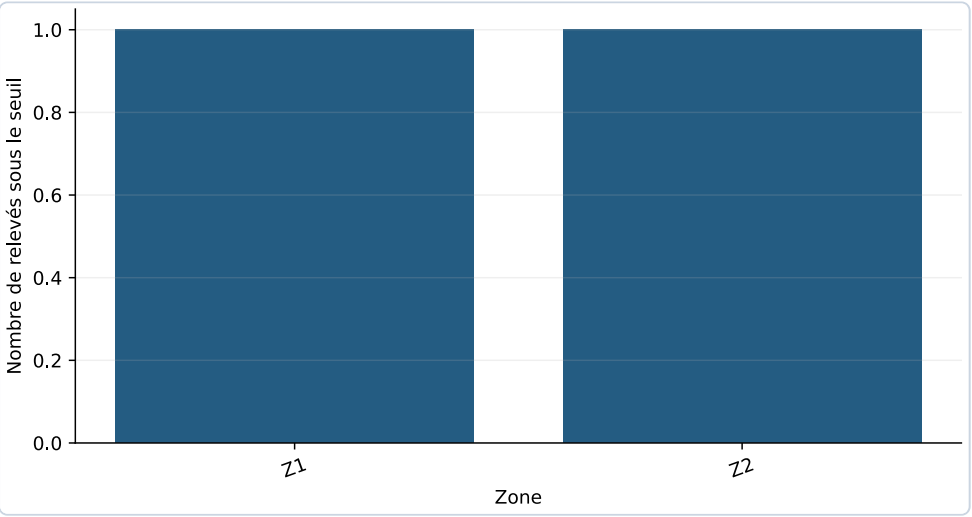
DR 1 : requête jointe, filtrée sous le seuil propre à chaque zone et regroupée par identifiant et nom.

Décision de suivi

Question 2.3. À partir des résultats obtenus, identifier la zone qui présente le plus grand nombre de relevés sous son seuil et proposer une décision de suivi de l'arrosage justifiée par les données.

Z1 et Z2 ont chacune un relevé sous le seuil : aucune zone n'en compte davantage. Le premier relevé de Z1 indique 22 % pour un seuil de 25 %, soit un écart de 3 points. Celui de Z2 indique 28 % pour un seuil de 30 %, soit un écart de 2 points.

Maintenir le suivi des deux zones et contrôler Z1 en priorité, car son déficit initial est le plus important.



✓ RÉPONSE À RETENIR

Égalité : 1 relevé sous le seuil par zone. Suivre les deux zones et contrôler d'abord Z1, dont l'écart initial au seuil est de 3 points.

3. Analyse d’incident et sécurisation du système

Le journal du serveur présente des échecs de connexion au compte admin, suivis d’une connexion réussie à ce compte depuis une adresse externe, puis d’une connexion du compte de service. Il faut interpréter ces événements, proposer des mesures de protection et préciser les vérifications utiles après l’incident.

Interprétation du journal

Question 3.1. Relever dans le journal l’indice qui distingue les tentatives de connexion échouées de la connexion réussie. Donner l’adresse source de la connexion réussie et préciser si elle appartient à l’une des plages privées de l’entreprise indiquées dans l’énoncé.

Le champ « Événement » indique « échec » pour les authentifications refusées et « succès » pour celles qui sont acceptées. La connexion réussie au compte admin a lieu le 12 mai 2026 à 02:14:31 depuis 203.0.113.77. Cette adresse n’appartient à aucun des réseaux privés indiqués dans l’énoncé.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Connexion admin réussie le 12 mai 2026 à 02:14:31 depuis 203.0.113.77, adresse extérieure aux réseaux privés de l’entreprise.

Mesures de sécurisation

Question 3.2. Proposer deux mesures complémentaires pour limiter le risque lié à l’événement. Pour chacune, relier la mesure à un risque précis pour le réseau ou le serveur.

Deux mesures complémentaires permettent de limiter les risques associés à cette connexion :

1. Filtrer les accès au serveur par pare-feu et réserver l’accès distant au VPN de l’entreprise, afin de bloquer les connexions directes depuis des adresses externes non autorisées.
2. Changer le mot de passe du compte admin et activer l’authentification multifacteur, afin de limiter la réutilisation d’identifiants compromis et une nouvelle prise de contrôle.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Restreindre l’accès distant par pare-feu et VPN, puis renouveler le mot de passe admin et activer l’authentification multifacteur.

Suivi après incident

Question 3.3. Expliquer pourquoi les journaux doivent être conservés et surveillés après un incident. Proposer une information que l’entreprise devrait vérifier pour déterminer si des données ont été consultées ou modifiées.

Les journaux conservés permettent de reconstituer la chronologie et de disposer de preuves pour l’analyse. Leur surveillance aide à repérer de nouvelles tentatives ou des activités suspectes. Il faut aussi les protéger contre toute modification.

- Vérifier les traces d’audit de la base autour de la connexion réussie : consultations, exports, modifications ou suppressions attribuables au compte admin.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Conserver et surveiller les journaux; vérifier les traces d’audit des consultations, exports et modifications de données autour de la connexion admin.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E1 du baccalauréat professionnel Aménagements paysagers, session 2026, porte le code 26-BCP-AP-E1, dure 120 minutes et a un coefficient 3. Autour de l'entreprise Paysages du Val, elle étudie le réseau informatique et l'arrosage de deux zones. Elle évalue l'adressage, le routage, les calculs d'humidité, l'exploitation SQL et l'analyse d'incidents de sécurité.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Un sous-réseau IPv4 se caractérise par son adresse réseau, son masque, son adresse de diffusion et sa plage d'adresses utilisables.
- Une route statique indique le réseau de destination, son préfixe et le prochain saut à emprunter.
- Le modèle d'humidité est m(t) = m0 + 0,8 × V/A - 0,5t, avec m en pourcentage, V en litres, A en mètres carrés et t en heures.
- Une requête SQL peut joindre les tables liées par id_zone, filtrer avec WHERE et agréger les résultats avec COUNT, SUM et GROUP BY.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour chaque VLAN, distinguer l'adresse réseau et l'adresse de diffusion des adresses utilisables, puis vérifier le nombre d'hôtes requis.
- Dans le calcul d'humidité, conserver les unités et substituer les valeurs dans la formule avant d'isoler l'inconnue.
- Le filtre SQL doit comparer l'humidité mesurée au seuil de la zone correspondante, et non à un seuil commun.
- Pour interpréter un journal, relever le statut de l'authentification et comparer l'adresse source aux réseaux privés donnés.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment déterminer le prochain saut d'une route statique ?

Repérez le routeur voisin directement relié au routeur de départ, puis utilisez l'adresse de son interface sur le lien commun comme prochain saut. Vérifiez que l'interface de sortie indiquée correspond bien à ce lien.

Q : Comment compter les relevés sous le seuil en SQL ?

Joignez Releve à Zone avec id_zone, puis filtrez avec WHERE humidite_pct < seuil_humidite_pct. Regroupez par identifiant et nom de zone, puis utilisez COUNT pour compter les relevés et SUM pour additionner les volumes.

Q : Combien de temps dure l'épreuve et comment répartir le travail ?

Elle dure 120 minutes et se répartit en trois parties notées respectivement sur 7, 7 et 6 points. Le sujet ne prescrit pas de durée par partie : répartissez le temps selon votre aisance et gardez quelques minutes pour vérifier le DR 1.

Q : Quelles justifications et unités faut-il faire apparaître ?

Montrez les étapes des calculs et indiquez les unités des grandeurs, notamment les litres pour les volumes, les mètres carrés pour les surfaces et les pourcentages pour l'humidité. Pour SQL et le routage, utilisez les noms et adresses fournis.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproap.fr/assets/annales/bac-pro-ap/Informatique/2026/Bac Pro AP - Informatique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources Bac Pro AP : 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.