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 Agroéquip, veuillez visiter :
bacproagroequipement.fr/annales-sujets-et-corriges

BAC PRO AGROÉQUIP • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Évaluation de l'enseignement facultatif : Technologies de l'informatique et du multimédia

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-AGRO-EP1** • Durée : **120 minutes** • Coefficient : **Aucun coefficient d'épreuve nationale**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Architecture réseau, adressage et routage** (4 questions) — **Page 3**
2. **Base de données relationnelle et requêtes SQL** (3 questions) — **Page 5**
3. **Cybersécurité, analyse de journaux et durcissement** (3 questions) — **Page 7**
4. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 9**

Sujet officiel (PDF) : https://bacproagroequipement.fr/assets/annales/bac-pro-agroequipement/Technologies de l'informatique et du multimédia/2026/Bac Pro Agroéquip - Technologies de l'informatique et du multimédia - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Architecture réseau, adressage et routage

AgriServices du Lauragais sépare l'administration, l'atelier et les visiteurs dans trois VLAN reliés par le routeur R1. À partir du plan d'adressage IPv4/IPv6 et de la configuration de R1 et SW1, il faut analyser les sous-réseaux et compléter la table de routage.

Question 1.1. Pour chacun des VLAN 10, 20 et 30, indiquez le masque décimal, l'adresse de réseau et le nombre maximal d'adresses utilisables pour les hôtes, à partir des préfixes IPv4 du DT 1.

VLAN	Adresse de réseau	Masque décimal	Hôtes utilisables
10	192.168.10.0/24	255.255.255.0	254
20	192.168.20.0/24	255.255.255.0	254
30	192.168.30.0/24	255.255.255.0	254

Les trois réseaux du DT 1 ont un préfixe /24. Le masque correspondant réserve 24 bits à l'adresse réseau et laisse 8 bits pour les hôtes. Chaque sous-réseau contient donc $2^8 = 256$ adresses au total. L'adresse de réseau et l'adresse de diffusion ne pouvant pas être attribuées à des hôtes, la capacité maximale est de $256 - 2 = 254$ adresses utilisables par VLAN.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> VLAN 10 : 192.168.10.0/24, masque 255.255.255.0, 254 hôtes. VLAN 20 : 192.168.20.0/24, masque 255.255.255.0, 254 hôtes. VLAN 30 : 192.168.30.0/24, masque 255.255.255.0, 254 hôtes.

Question 1.2. Pour le sous-réseau 192.168.20.64/26, donnez l'adresse de diffusion, la première et la dernière adresse utilisable, puis proposez une adresse d'hôte valide différente de celle de la passerelle.

Un préfixe /26 laisse $32 - 26 = 6$ bits pour les hôtes, soit $2^6 = 64$ adresses par bloc. Le bloc demandé commence à 192.168.20.64 et couvre les adresses jusqu'à 192.168.20.127 inclus. La première et la dernière adresses utilisables s'obtiennent en écartant l'adresse de réseau et celle de diffusion. La passerelle VLAN 20 du DT 1 est 192.168.20.1 : l'adresse proposée dans ce bloc est donc différente de la passerelle.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Diffusion : 192.168.20.127. Première adresse utilisable : 192.168.20.65. Dernière : 192.168.20.126. Adresse proposée : 192.168.20.65.

Question 1.3. Pour le serveur du VLAN 10, recopiez le préfixe IPv6 indiqué au DT 1 et donnez l'adresse de passerelle IPv6 configurée. Expliquez brièvement pourquoi l'adresse link-local de la passerelle ne suffit pas à la désigner hors du lien local.

Pour SRV-GESTION, le DT 1 indique le préfixe IPv6 **2001:db8:2026:10::/64** et la passerelle configurée **2001:db8:2026:10::1**. Une adresse link-local n'est valable que sur le lien réseau local et n'est pas routée vers les autres liens. De plus, une adresse link-local peut être présente sur plusieurs interfaces. Pour désigner une telle

passerelle, il faut donc connaître l'interface concernée ; elle ne suffit pas à l'identifier hors de son lien.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Préfixe : 2001:db8:2026:10::/64. Passerelle IPv6 : 2001:db8:2026:10::1.

Question 1.4. Complétez dans le DR 1 la table de routage de R1 pour les trois réseaux internes et la route par défaut. Précisez l'interface ou le prochain saut approprié à partir des informations du DT 1.

Les réseaux des VLAN 10, 20 et 30 sont directement connectés aux sous-interfaces de R1. La configuration associe respectivement Gi0/0.10, Gi0/0.20 et Gi0/0.30 à ces VLAN. La route par défaut emprunte l'interface WAN Gi0/1 et le prochain saut fourni par le fournisseur. Le DT 1 ne donne pas l'adresse de ce prochain saut, il faut donc la reprendre telle qu'elle est fournie en configuration.

Destination	Interface ou prochain saut
192.168.10.0/24	Gi0/0.10
192.168.20.0/24	Gi0/0.20
192.168.30.0/24	Gi0/0.30
0.0.0.0/0	Gi0/1, via le prochain saut du fournisseur

Table de routage de R1 complétée

Destination	Interface ou prochain saut
192.168.10.0/24	Gi0/0.10
192.168.20.0/24	Gi0/0.20
192.168.30.0/24	Gi0/0.30
0.0.0.0/0	Gi0/1, via prochain saut fournisseur

Compléter le réseau de destination et l'interface ou le prochain saut

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Routes internes : Gi0/0.10, Gi0/0.20 et Gi0/0.30 respectivement. Route par défaut : Gi0/1 via le prochain saut du fournisseur.

2. Base de données relationnelle et requêtes SQL

La base AgroSuivi relie les exploitations agricoles, les matériels et les interventions au moyen des clés indiquées dans le schéma relationnel. Les questions évaluent l'écriture de jointures SQL, le calcul agrégé des durées d'interventions terminées et l'exploitation des enregistrements fournis.

Question 2.1. Rédigez une requête SQL qui affiche, pour chaque intervention ouverte, son identifiant, sa date, le nom de l'exploitation et la désignation du matériel concerné. Utilisez les jointures nécessaires et filtrez les interventions dont le statut est « ouverte ».

Les clés étrangères imposent les jointures entre interventions et matériels, puis entre matériels et exploitations. La requête sélectionne les quatre champs demandés et filtre uniquement les interventions dont le statut est « ouverte ».

```
SELECT i.id_intervention, i.date_interv, e.nom, m.designation
FROM INTERVENTION i
JOIN MATERIEL m ON i.id_materiel = m.id_materiel
JOIN EXPLOITATION e ON m.id_exploitation = e.id_exploitation
WHERE i.statut = 'ouverte';
```

✓ RÉPONSE À RETENIR

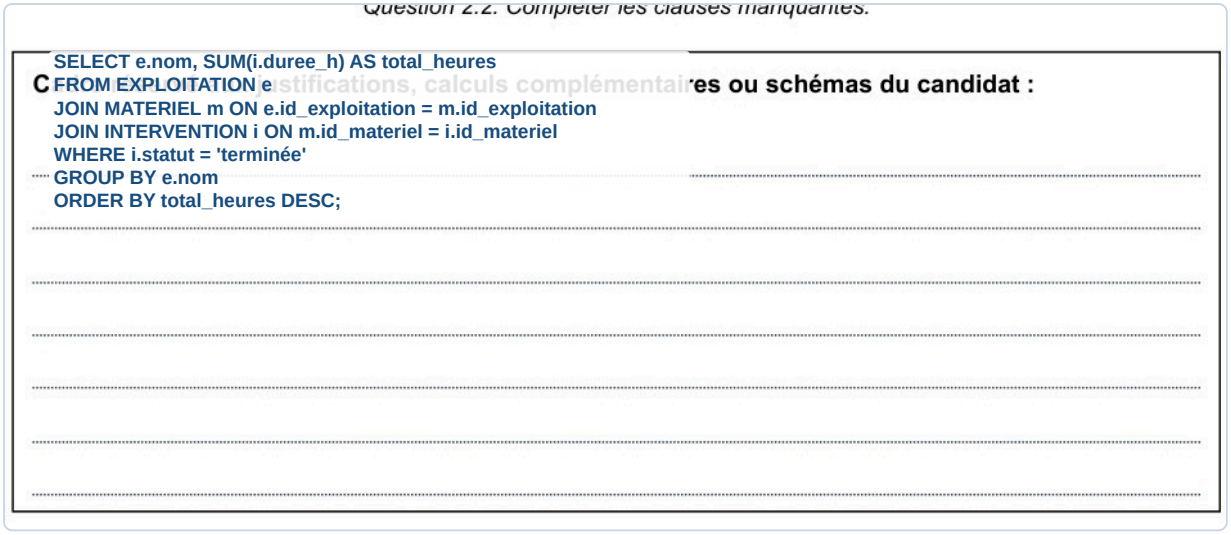
```
SELECT i.id_intervention, i.date_interv, e.nom, m.designation
FROM INTERVENTION i
JOIN MATERIEL m ON i.id_materiel = m.id_materiel
JOIN EXPLOITATION e ON m.id_exploitation = e.id_exploitation
WHERE i.statut = 'ouverte';
```

Question 2.2. Complétez dans le DR 1 la requête SQL qui calcule, pour chaque exploitation, la durée totale des interventions terminées. Le résultat doit présenter le nom de l'exploitation et la durée totale calculée par agrégation, désignée par l'alias total_heures, puis être classé de la durée la plus élevée à la plus faible.

La jointure relie les exploitations à leurs matériels, puis aux interventions. `SUM` additionne les durées terminées; le regroupement calcule un total par exploitation et le tri décroissant place la durée la plus élevée en premier.

```
SELECT e.nom, SUM(i.duree_h) AS total_heures
FROM EXPLOITATION e
JOIN MATERIEL m ON e.id_exploitation = m.id_exploitation
JOIN INTERVENTION i ON m.id_materiel = i.id_materiel
WHERE i.statut = 'terminée'
GROUP BY e.nom
ORDER BY total_heures DESC;
```

Requête SQL complétée dans le cadre de réponse du DR 1



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

```
SELECT e.nom, SUM(i.duree_h) AS total_heures
FROM EXPLOITATION e
JOIN MATERIEL m ON e.id_exploitation = m.id_exploitation
JOIN INTERVENTION i ON m.id_materiel = i.id_materiel
WHERE i.statut = 'terminée'
GROUP BY e.nom
ORDER BY total_heures DESC;
```

Question 2.3. À partir des enregistrements du DT 2, indiquez les deux exploitations obtenues par la requête de la question 2.2 ainsi que la durée totale associée à chacune. Détaillez le calcul des durées retenues.

Seules les interventions terminées sont retenues : l'intervention 5001 concerne la Ferme des Prés et l'intervention 5003 l'EARL du Moulin. Chacune est la seule intervention terminée associée à son exploitation dans les enregistrements fournis. Les interventions 5002 et 5004, ouvertes, sont exclues.

Exploitation	Calcul des durées terminées	Total
EARL du Moulin	3,0	3,0 h
Ferme des Prés	2,5	2,5 h

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

EARL du Moulin : 3,0 h. Ferme des Prés : 2,5 h.

3. Cybersécurité, analyse de journaux et durcissement

Les journaux syslog du serveur de gestion et du pare-feu consignent notamment une connexion VPN, des échecs d'authentification SSH et un accès refusé au serveur de base de données. Il faut identifier des événements à vérifier, établir des liens possibles avec des vérifications et mesures de confinement, puis proposer des mesures de durcissement conformes à la politique de l'entreprise.

Question 3.1. Relevez dans les journaux deux indices distincts d'une activité potentiellement anormale. Pour chacun, indiquez l'équipement ou la source concernée et expliquez pourquoi l'événement doit être vérifié. Ne concluez pas à une compromission certaine sans preuve suffisante.

Deux indices sont à vérifier, sans qu'ils prouvent une compromission :

- **SRV-GESTION, source 192.168.30.44 :** deux échecs SSH rapprochés visant le compte admin depuis le VLAN visiteurs peuvent signaler une tentative d'accès non autorisée.
- **FW1, source 192.168.30.44 :** une connexion vers SRV-DB sur le port 5432 a été refusée. Un équipement du VLAN visiteurs tente d'atteindre la base de données, alors que seul SRV-GESTION doit s'y connecter.

L'identité de l'équipement et le contexte des événements restent à confirmer.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Échecs SSH admin et tentative d'accès à SRV-DB depuis 192.168.30.44 : deux activités suspectes à vérifier, sans conclure à une compromission.

Question 3.2. Indiquez deux vérifications immédiates à effectuer pour déterminer si les événements sont liés, puis proposez une mesure de confinement proportionnée qui préserve les journaux utiles à l'analyse.

1. Comparer les horodatages du VPN, des échecs SSH et du refus pare-feu. Vérifier dans les journaux VPN l'adresse attribuée à la session « atelier » et déterminer si elle correspond à 192.168.30.44.
2. Identifier l'équipement 192.168.30.44 à l'aide des journaux DHCP ou du commutateur, puis examiner son activité réseau.
3. Préserver les journaux syslog, VPN et pare-feu, puis, si le risque est confirmé ou persistant, isoler temporairement cet équipement ou bloquer ses accès aux réseaux internes. Ne pas effacer les traces.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vérifier le lien entre la session VPN et 192.168.30.44, identifier l'équipement, puis le confiner si nécessaire en préservant les journaux.

Question 3.3. Proposez deux mesures de durcissement cohérentes avec la politique de l'entreprise. Traitez au moins un contrôle des accès d'administration et un contrôle de la segmentation ou de l'accès au serveur de base de données.

Deux mesures réduisent les risques tout en respectant la politique de l'entreprise :

- **Administration :** imposer l’authentification multifacteur aux comptes administratifs, limiter SSH aux postes d’administration autorisés et journaliser les connexions.
- **Segmentation et base de données :** interdire l’accès distant direct à SRV-DB et n’autoriser TCP 5432 que depuis SRV-GESTION. Bloquer les flux initiés depuis le VLAN 30 vers les réseaux internes, tout en conservant son accès Internet.

Ces règles appliquent les contrôles prescrits sans ouvrir d’accès inutile.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> MFA et SSH limité aux postes d’administration autorisés ; accès direct à SRV-DB interdit et TCP 5432 autorisé uniquement depuis SRV-GESTION.

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • BAC PRO AGROÉQUIP

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

Bilan de l'épreuve : Session 2026 du baccalauréat professionnel Agroéquipement, sous le code imprimé 26-BCP-AGRO-EP1 : l'évaluation facultative Technologies de l'informatique et du multimédia est prévue sur 120 minutes, sans coefficient national. Le sujet fixe un barème de 20 points et étudie le système informatique d'AgriServices du Lauragais : adressage et routage, requêtes SQL et analyse de journaux de cybersécurité.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Pour un sous-réseau IPv4 /n, le nombre d'adresses hôtes utilisables est généralement 2^(32 - n) - 2.
- Une route par défaut IPv4 a pour destination 0.0.0.0/0 et emprunte le prochain saut indiqué par le fournisseur.
- Une agrégation SQL par exploitation associe SUM(duree_h), GROUP BY et ORDER BY total_heures DESC.
- Le VLAN visiteurs ne doit pas initier de flux vers les réseaux internes; le port TCP 5432 est réservé aux connexions depuis SRV-GESTION.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguez pour chaque sous-réseau l'adresse réseau, l'adresse de diffusion et les adresses utilisables.
- Associez les réseaux directement connectés aux sous-interfaces de R1 et la route par défaut au prochain saut du fournisseur.
- Respectez les clés de jointure et le statut demandé; utilisez l'alias total_heures et le tri décroissant.
- Citez les heures, sources et équipements pertinents des journaux, sans présenter une suspicion comme une compromission certaine.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer les adresses utilisables d'un sous-réseau IPv4 ?

Pour un préfixe /n, le sous-réseau comprend 2^(32 - n) adresses. Dans un sous-réseau IPv4 classique, l'adresse réseau et l'adresse de diffusion ne sont pas attribuées aux hôtes; soustrayez donc deux adresses.

Q : Comment relier les trois tables dans les requêtes SQL du sujet ?

Reliez EXPLOITATION à MATERIEL avec id_exploitation, puis MATERIEL à INTERVENTION avec id_materiel. Filtrez avec la colonne statut; pour un total par exploitation, appliquez SUM, GROUP BY et l'ordre de tri demandé.

Q : Le sujet donne-t-il un coefficient national et un barème ?

Aucun coefficient national n'est attribué à cette évaluation facultative. Le sujet indique une durée de travail de 120 minutes et un barème de 20 points, réparti entre le réseau (7 points), le SQL (7 points) et la cybersécurité (6 points).

Q : Que faut-il respecter pour qualifier les événements de sécurité ?

Relevez des indices vérifiables en les reliant aux heures, sources et équipements des journaux. Proposez des vérifications et un confinement proportionné, préservez les éléments utiles à l'analyse et ne concluez pas à une compromission certaine sans preuve.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproagroequipement.fr/assets/annales/bac-pro-agroequipement/Technologies de l'informatique et du multimédia/2026/Bac Pro Agroéquip - Technologies de l'informatique et du multimédia - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro Agroéquip : 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.