



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 :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

# Corrigé du sujet d'examen - E3 - Communiquer dans des situations et des contextes variés - BTSA GF (Gestion Forestière) - Session 2014

---

## 1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen porte sur des notions de statistiques et de probabilités, essentielles dans le domaine de la gestion forestière. Les exercices traitent de l'analyse de données, de la loi des probabilités, et de la modélisation de phénomènes aléatoires, ce qui est crucial pour évaluer des situations en gestion forestière.

## Correction des questions

### EXERCICE 1 (6 points)

#### 1. Lois des variables aléatoires X et Y

On doit d'abord définir les lois de probabilité pour les variables X et Y.

Pour X :

- $P(X=0) = p_0$
- $P(X=1) = p_1$
- $P(X=2) = p_2$

Pour Y :

- $P(Y=0) = q_0$
- $P(Y=1) = q_1$

Les valeurs de  $p_0$ ,  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $q_0$  et  $q_1$  doivent être fournies dans le tableau de la loi conjointe.

#### 2. Espérances et variances des variables aléatoires X et Y

Pour calculer l'espérance  $E(X)$  et la variance  $\text{Var}(X)$  de X :

- $E(X) = 0 \cdot p_0 + 1 \cdot p_1 + 2 \cdot p_2$
- $\text{Var}(X) = E(X^2) - (E(X))^2$  avec  $E(X^2) = 0^2 \cdot p_0 + 1^2 \cdot p_1 + 2^2 \cdot p_2$

Pour Y, on a :

- $E(Y) = 0 \cdot q_0 + 1 \cdot q_1 = q_1$
- $\text{Var}(Y) = E(Y^2) - (E(Y))^2 = q_1 - q_1^2$

#### 3. Probabilité qu'une personne n'achète jamais de revue et ne soit pas d'origine agricole

On cherche  $P(X=0 \text{ et } Y=0)$ . Cette probabilité est directement donnée par la loi conjointe.

#### 4. Probabilité conditionnelle

On doit calculer  $P(X=0 \mid Y=0) = P(X=0 \text{ et } Y=0) / P(Y=0)$ .

Utiliser la loi conjointe pour obtenir ces valeurs.

### 5. Indépendance des variables X et Y

Pour prouver l'indépendance, on doit montrer que  $P(X=x \text{ et } Y=y) = P(X=x) * P(Y=y)$  pour toutes les combinaisons de x et y.

## EXERCICE 2 (5 points)

### Influence de l'apport d'azote sur l'apparition de la verse

Il faut réaliser un test d'hypothèse (test du Khi2) pour vérifier si l'apport d'azote a un effet significatif sur l'apparition de la verse. On compare la valeur calculée avec la valeur critique à un seuil de 0,05.

## EXERCICE 3 (6 points)

### 1. Loi de probabilité de X

La variable X suit une loi binomiale  $B(n=20, p=0,15)$ .

### 2. Calcul de $P(X \leq 2)$

Utiliser la formule de la loi binomiale pour calculer  $P(X \leq 2)$ .

### 3. Espérance et écart-type pour $n=100$

Pour une loi binomiale,  $E(X) = n * p$  et  $\sigma(X) = \sqrt{n * p * (1-p)}$ .

### 4. Approximation de la loi

On peut utiliser l'approximation normale pour n grand. On doit vérifier si  $n*p$  et  $n*(1-p) > 5$  pour appliquer la méthode.

## EXERCICE 4 (3 points)

### 1. Interprétation de l'aire grisée

L'aire grisée représente la probabilité que la durée de vie du distributeur soit inférieure à un certain seuil.

## 2. Calcul des probabilités

Pour calculer  $P(X < 3)$  et  $P(4 < X < 6)$ , on utilise la fonction de répartition  $F(t)$ .

## | Petite synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Ne pas vérifier les conditions d'application des théorèmes (ex. loi binomiale).
- Oublier de justifier les réponses, notamment pour les tests d'hypothèse.

Points de vigilance :

- Bien lire les énoncés pour identifier les données nécessaires.
- Prendre le temps de vérifier les calculs et les approximations.

Conseils pour l'épreuve :

- Organiser son temps pour chaque exercice.
- Utiliser des schémas ou des tableaux pour clarifier les données.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.