

Sujet d'entraînement E7 n° 2 - Vélo & Co Toulon

BTS MCO - Épreuve E7 : Gestion opérationnelle — Sujet d'entraînement — durée : 3 heures — barème : 20 points.

L'usage de la calculatrice est autorisé. Tout résultat est arrondi à deux décimales (coefficients : quatre décimales), sauf indication contraire.

Composition du sujet

- Dossier 1 – La gestion du stock du casque « Citadin » — 7 points
- Dossier 2 – La prévision des ventes de vélos à assistance électrique — 7 points
- Dossier 3 – Les budgets du premier trimestre 2027 — 6 points

Présentation de l'entreprise

Vélo & Co est un magasin de cycles indépendant implanté à Toulon, dans la zone commerciale de La Garde, à proximité de la piste cyclable du littoral. Sur 650 m² de surface de vente, l'unité commerciale propose des vélos de ville, des vélos à assistance électrique (VAE), des VTT et des vélos de route, ainsi que les accessoires (casques, antivols, éclairages, sacoches) et un atelier de réparation. Créée en 2014 par Mme Nadia Ferrand, qui la dirige toujours, l'entreprise emploie 8 salariés : la gérante, une responsable des achats, quatre vendeurs-conseils, deux mécaniciens. Le chiffre d'affaires 2026 s'élève à 1,35 million d'euros hors taxes, en progression de 8 % sur un an, portée par le succès des vélos à assistance électrique.

Le marché du cycle est fortement saisonnier : les ventes se concentrent au printemps et à l'été, tandis que l'hiver est consacré aux inventaires et à la préparation de la saison. Les livraisons des fournisseurs demandent en moyenne deux semaines, ce qui impose une gestion rigoureuse des stocks : une rupture sur un casque ou un antivol fait perdre une vente additionnelle, tandis qu'un surstock de vélos immobilise une trésorerie importante.

Assistant(e) manager en alternance auprès de Mme Ferrand, vous êtes chargé(e) de trois missions indépendantes :

- **dossier 1** : la gestion du stock du casque urbain « Citadin », l'accessoire le plus vendu du magasin ;
- **dossier 2** : la prévision des ventes de vélos à assistance électrique pour 2027 ;
- **dossier 3** : la construction des budgets des ventes, des achats et des encaissements du premier trimestre 2027.

Tous les résultats seront arrondis à deux décimales (les coefficients à quatre décimales). L'année commerciale compte 360 jours. Taux de TVA : 20 %.

Annexes communes

Annexe 1 : rappels de formules

Notion	Formule
Stock moyen	$(\text{stock initial} + \text{stock final}) \div 2$
Coefficient de rotation	$\text{quantités vendues} \div \text{stock moyen (ou coût d'achat des ventes} \div \text{stock moyen en valeur)}$
Durée de rotation	$\text{nombre de jours de la période} \div \text{coefficient de rotation}$

Notion	Formule
Stock d'alerte	$\text{stock minimum (ventes pendant le délai de livraison)} + \text{stock de sécurité}$
Coût de passation annuel	$\text{nombre de commandes} \times \text{coût d'une commande}$
Coût de possession annuel	$\text{stock moyen (Q} \div 2) \times \text{coût de possession unitaire}$
Quantité économique (Wilson)	$\text{racine carrée de } (2 \times \text{consommation annuelle} \times \text{coût d'une commande} \div \text{coût de possession unitaire})$
Ajustement linéaire	$y = ax + b$; moindres carrés : $a = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum(x - \bar{x})^2}$; $b = \bar{y} - a \times \bar{x}$
Coefficient saisonnier	$\text{moyenne de la période} \div \text{moyenne générale des périodes}$
TVA due	$\text{TVA collectée sur les ventes} - \text{TVA déductible sur les achats (versée le mois suivant)}$

Dossier 1 - La gestion du stock du casque « Citadin » (7 points)

Le casque urbain « Citadin » (référence CSQ-200) est l'accessoire le plus vendu du magasin. Mme Ferrand s'interroge sur la méthode de valorisation du stock et sur la politique de commande de cette référence. À l'aide des annexes 2 et 3, vous réalisez les travaux suivants.

1.1 Établissez la fiche de stock du mois de mai 2026 selon la méthode du coût unitaire moyen pondéré (CUMP) après chaque entrée : coût unitaire après chaque livraison, valeur des sorties et valeur du stock final.

1.2 Établissez la fiche de stock du même mois selon la méthode « premier entré, premier sorti » (PEPS) : valeur des sorties et du stock final.

1.3 Comparez les deux valeurs du stock final et indiquez à Mme Ferrand la méthode qui reflète le mieux le prix actuel du marché.

1.4 Calculez le stock d'alerte du casque « Citadin ».

1.5 Calculez le coefficient et la durée de rotation du stock pour l'année 2026 ; commentez.

1.6 Déterminez la quantité économique de commande, le nombre de commandes annuel et le coût total de gestion du stock correspondant ; comparez avec la politique actuelle (six commandes par an) et concluez.

Annexe 2 : mouvements du casque « Citadin » (CSQ-200) en mai 2026

Date	Libellé	Quantité	Coût unitaire HT
1er mai	Stock initial	40	28 €
6 mai	Bon de livraison n° 1021 (entrée)	60	30 €
12 mai	Ventes du 1er au 12 mai (sortie)	70	-
18 mai	Bon de livraison n° 1037 (entrée)	50	31,60 €
26 mai	Ventes du 13 au 26 mai (sortie)	55	-

Les sorties sont enregistrées globalement à la date indiquée. Aucun autre mouvement en mai.

Annexe 3 : données de gestion du casque « Citadin » pour l'année 2026

Élément	Valeur
Ventes annuelles (régulières sur l'année)	1 800 casques
Délai de livraison du fournisseur	12 jours
Stock de sécurité souhaité	20 casques

Élément	Valeur
Stock au 1er janvier 2026	40 casques
Stock au 31 décembre 2026	60 casques
Coût d'achat unitaire moyen retenu	30 €
Coût de passation d'une commande	40 €
Coût de possession du stock	12 % par an de la valeur du stock moyen
Politique actuelle	6 commandes par an de quantités égales

Dossier 2 - La prévision des ventes de vélos à assistance électrique (7 points)

Les vélos à assistance électrique (VAE) représentent désormais la première famille de produits du magasin. Mme Ferrand souhaite prévoir les ventes de 2027 pour négocier ses commandes auprès du fournisseur et répartir l'activité sur l'année. À l'aide des annexes 4 et 5, vous réalisez les travaux suivants.

2.1 Déterminez l'équation de la droite d'ajustement par la méthode des points extrêmes et calculez la prévision des ventes de 2027.

2.2 Déterminez l'équation de la droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés (coefficients arrondis à deux décimales) et calculez la prévision des ventes de 2027.

2.3 Indiquez laquelle des deux méthodes est la plus fiable et pourquoi.

2.4 Calculez les coefficients saisonniers trimestriels à partir des ventes de 2024 à 2026.

2.5 Mme Ferrand retient une prévision de 400 VAE pour 2027. Répartissez cette prévision par trimestre et commentez l'intérêt de cette répartition pour la gestion du magasin.

Annexe 4 : ventes annuelles de vélos à assistance électrique (en unités)

Année	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Rang (x)	1	2	3	4	5	6
VAE vendus (y)	180	215	240	290	310	360

Annexe 5 : ventes trimestrielles de vélos à assistance électrique (en unités)

Année	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total
2024	40	90	105	55	290
2025	44	100	113	53	310
2026	48	110	130	72	360

Arrondir les coefficients saisonniers à quatre décimales et les ventes prévisionnelles à deux décimales.

Dossier 3 - Les budgets du premier trimestre 2027 (6 points)

Pour préparer la saison, Mme Ferrand vous demande de construire les budgets des ventes, des achats et des encaissements du premier trimestre 2027, puis de calculer la TVA à reverser. À l'aide des annexes 6 et 7, vous réalisez les travaux suivants.

3.1 Établissez le budget des ventes (ventes HT, TVA collectée, ventes TTC) de janvier à mars.

3.2 Établissez le budget des achats (achats HT, TVA déductible, achats TTC) de janvier à mars.

3.3 Établissez le budget des encaissements de janvier à mars et déterminez le montant des créances clients au 31 mars.

3.4 Présentez le budget de TVA (TVA collectée, TVA déductible, TVA due, TVA à décaisser) et les décaissements aux fournisseurs de janvier à mars.

3.5 Les ventes réalisées en janvier s'élèvent à 90 000 € HT. Calculez l'écart sur les ventes de janvier, qualifiez-le et proposez à Mme Ferrand deux actions correctrices.

Annexe 6 : prévisions du premier trimestre 2027 (hors taxes)

Élément	Janvier	Février	Mars
Ventes HT	95 000 €	110 000 €	140 000 €
Achats de marchandises HT	60 000 €	75 000 €	90 000 €

TVA au taux normal de 20 % sur les ventes et sur les achats. Entreprise soumise au régime réel normal : la TVA due d'un mois est versée le mois suivant.

Annexe 7 : conditions de règlement et situation au 1er janvier 2027

Élément	Valeur
Règlement des clients	70 % comptant (le mois de la vente), le solde le mois suivant (paiement en deux fois)
Règlement des fournisseurs	à 30 jours : les achats d'un mois sont payés le mois suivant
Créances clients au 1er janvier	27 000 € (solde des ventes de décembre 2026, encaissé en janvier)

Élément	Valeur
Dettes fournisseurs au 1er janvier	66 000 € (achats TTC de décembre 2026, payés en janvier)
TVA due au titre de décembre 2026	5 500 € (versée en janvier)
Ventes réalisées en janvier 2027	90 000 € HT