Factures, marges et intérêts simples

Seconde professionnelle · Chapitre 07

Lire et construire une facture

Définition · Comprendre la notion

Le montant brut hors taxes d'une ligne est le prix unitaire HT multiplié par la quantité. Une réduction commerciale s'applique selon les conditions de l'énoncé. La TVA se calcule ensuite sur la base HT concernée : $\mathrm{TVA} = \mathrm{HT} \times t$, puis $\mathrm{TTC} = \mathrm{HT}(1 + t)$. Pour retrouver le HT à partir du TTC, divise par $1 + t$; soustraire t pour cent du TTC serait un changement de base incorrect. Plusieurs taux de TVA imposent de séparer les bases correspondantes. Les taux donnés dans les exercices sont des hypothèses de calcul. Conserve la précision pendant les étapes puis arrondis les montants monétaires au centime selon la règle annoncée. Sur une facture réelle, vérifie si l'arrondi est fait par ligne ou sur le total.

Réductions successives et escompte

Définition · Comprendre la notion

Une réduction de taux r multiplie sa base par $1 - r$. Deux réductions successives donnent le coefficient $(1 - r_1)(1 - r_2)$; leurs taux ne s'additionnent pas. Le net commercial est le montant après les réductions commerciales prévues. Un escompte de règlement, lorsqu'il est prévu et acquis dans la situation, s'applique sur la base indiquée, souvent le net commercial HT. Lis l'ordre des opérations avant le calcul. Pour comparer deux offres, utilise une même quantité, une même base HT ou TTC et les mêmes frais. Un pourcentage affiché ne suffit pas à décider si les prix de départ ou les prestations diffèrent. L'exercice doit préciser les conventions fiscales s'il en utilise.

Marge, taux de marge et taux de marque

Définition · Comprendre la notion

Dans ces exercices, la marge commerciale est le prix de vente HT moins le coût d'achat HT, frais d'achat inclus lorsqu'ils sont précisés. Note ces valeurs PV, CA et M. Le taux de marge rapporte la marge au coût d'achat : M/CA. Le taux de marque la rapporte au prix de vente HT : M/PV. La même marge donne donc deux pourcentages différents. Si le taux de marge est t, $PV = CA(1 + t)$. Si le taux de marque est m, $PV = CA/(1 - m)$, pour $m < 1$. Une marge commerciale n'est pas automatiquement le bénéfice final : d'autres charges peuvent rester à couvrir. Le coefficient multiplicateur doit préciser sa base, par exemple PV HT / CA HT ou PV TTC / CA HT.

Les intérêts simples

Définition · Comprendre la notion

À intérêts simples, les intérêts sont calculés sur le capital initial C pendant toute la durée. Avec un taux annuel t en écriture décimale et une durée d en années, $I = Ctd$. La valeur acquise est $C + I = C(1 + td)$. Si la durée est en mois, utilise $d = m/12$. Pour des jours, l'énoncé doit donner la convention, par exemple année de 360 ou de 365 jours ; on ne les intervertit pas. Le taux et la durée doivent se rapporter à la même unité de temps. Les intérêts simples forment un modèle linéaire en durée. Ils se distinguent des intérêts composés, où les intérêts s'ajoutent périodiquement au capital et produisent à leur tour des intérêts.

Contrôler un document commercial

> **Définition · Comprendre la notion**
>
> Avant un calcul, repère la nature des montants : unitaire ou total, HT ou TTC, avant ou après réduction, capital ou intérêts. Un bon contrôle commence par cette lecture. Reconstitue ensuite les égalités : quantité × prix unitaire, brut - réduction = net, HT + taxe = TTC, capital + intérêts = valeur acquise. Utilise les unités et les ordres de grandeur pour repérer les erreurs de saisie. Une différence de quelques centimes peut provenir d'une règle d'arrondi ; une différence importante impose de revoir la base ou le taux. Ne transforme pas une approximation de calcul en certitude sur un document incomplet. Indique clairement toute hypothèse utilisée.

Les repères essentiels

Lire et construire une facture.

1. Repère quantité, prix unitaire, base HT ou TTC et taux supposé.
2. Calcule le brut puis les réductions applicables dans l'ordre annoncé.
3. Calcule séparément chaque taxe sur sa base HT.
4. Additionne HT et taxe, ou divise le TTC par $1 + t$ pour le calcul inverse.
5. Contrôle les égalités et applique la règle d'arrondi prévue.

Réductions successives et escompte.

1. Identifie la base de chaque remise et les conditions de son application.
2. Transforme chaque taux r en coefficient $1 - r$.
3. Applique les coefficients dans l'ordre du document et ajoute les frais à l'étape prévue.
4. Pour un taux global, calcule un moins le coefficient multiplicatif total.
5. Compare les prix finaux pour les mêmes quantités, prestations et bases fiscales.

Marge, taux de marge et taux de marque.

1. Repère le coût d'achat et le prix de vente, tous deux HT et avec les frais précisés.
2. Calcule la marge par différence.
3. Choisis le dénominateur selon le taux demandé : achat pour marge, vente pour marque.
4. Pour un prix à retrouver, écris l'équation du taux avant de la résoudre.
5. Vérifie le taux obtenu dans sa définition initiale.

Les intérêts simples.

1. Repère le capital initial, le taux et sa période de référence.
2. Convertis le taux en décimal et la durée dans la même unité de temps.
3. Calcule $I = Ctd$, ou résous cette relation si une donnée est inconnue.
4. Ajoute le capital seulement si la valeur acquise est demandée.
5. Contrôle les unités, la convention de durée et la proportionnalité du résultat.

Contrôler un document commercial.

1. Identifie le rôle et la base de chaque montant.
2. Recalcule les lignes à partir des quantités et des prix unitaires.
3. Applique uniquement les réductions, frais et taux effectivement indiqués.
4. Compare les totaux et chiffre l'écart.

5. Vérifie la règle d'arrondi et énonce clairement toute information manquante.

Un exemple pour se repérer

Exemple · Exemple commenté

Un capital de 2 000 euros est placé à intérêts simples au taux annuel de 3 pour cent pendant huit mois. Le taux décimal est 0,03 et la durée annuelle vaut $8/12 = 2/3$.

Les intérêts sont

$$\begin{aligned} I &= 2\,000 \times 0{,}03 \times 2/3 \\ &= 60 \times 2/3 \\ &= 40 \end{aligned}$$

euros. La valeur acquise est $2\,000 + 40 = 2\,040$ euros.

Le contrôle par taux mensuel proportionnel donne $3/12 = 0{,}25$ pour cent par mois, donc $2\,000 \times 0{,}0025 = 5$ euros mensuels. Huit mois donnent $8 \times 5 = 40$ euros. Les deux méthodes coïncident parce que la base initiale reste constante.

Les erreurs à éviter

Attention · Comprendre une erreur fréquente

Une taxe de 20 pour cent du HT ne représente pas 20 pour cent du TTC. Le dénominateur du pourcentage fait partie de la définition du taux.