

LES REPRÉSENTATIONS GRAPHIQUES

ÉTAPE 1 – LE CALCULATOIRE

Co-intervention mathématiques

Bac Pro AGoRA – Compétences
▪ Bloc 1 – Gérer des relations avec les clients, les usagers et les adhérents : tenir à jour les tarifs de vente (activité 1) ▪ Bloc 2 – Organiser et suivre l'activité de production (de biens ou de services) : suivre l'activité commerciale de l'entreprise (activité 4) ▪ Bloc 3 – Administrer le personnel : participer au calcul des éléments de rémunération et à l'activité sociale de l'organisation (activités 2 et 3)
Bac Pro MCV – Compétences
▪ Bloc 4A – Animer et gérer l'espace commercial : assurer les opérations préalables à la vente ; établir des prévisions de ventes (activités 1 et 4)
Savoirs associés
▪ Le prix de vente hors taxes et sa variation ▪ Les éléments de la rémunération et les cotisations sociales salariales ▪ Les indicateurs sociaux : effectifs, égalité femmes-hommes, accidents du travail ▪ Le chiffre d'affaires et les prévisions de ventes
Mathématiques
▪ Calculer le pourcentage d'une valeur et exprimer une proportion en pourcentage ▪ Appliquer un taux d'évolution ; calculer un taux de variation ▪ Associer un taux d'évolution et un coefficient multiplicateur ▪ Utiliser un tableur : formules de calcul, fonction SOMME, recopie, référence absolue



Vous effectuez votre période de formation en milieu professionnel chez L'Arbre à Jeux, grossiste en jouets en bois. L'entreprise approvisionne les magasins de jouets et les écoles en jeux de construction en planchettes de bois, en livres d'activités et en jeux de plein air.

L'année se termine : l'entreprise prépare l'année prochaine (tarifs de vente, prime de fin d'année, livret d'accueil, prévisions de ventes). Ces chiffres fixent les prix facturés aux clients, les dépenses et les objectifs commerciaux : une erreur de pourcentage se répercute directement sur les factures ou sur le budget.

On vous confie ces calculs, à réaliser à la main puis avec le tableur.

Comment calculer et interpréter des variations en pourcentage dans les documents de gestion de l'entreprise ?

Contenu du dossier

- **Activité 1** – Les tarifs N+1
- **Activité 2** – Les primes et cotisations
- **Activité 3** – Les effectifs
- **Activité 4** – Le chiffre d'affaires prévisionnel N+1



Activité n°1 – Les tarifs N+1

L'Arbre à Jeux a reçu les tarifs N+1 de ses fournisseurs. Les prix de certains jeux de construction sont revus à la hausse, d'autres à la baisse. L'entreprise doit répercuter ces variations sur ses propres tarifs N+1.

Le service commercial vous confie le calcul des prix HT N+1, catégorie par catégorie.

TRAVAIL À FAIRE

1.1 Indiquer, dans la colonne C, le pourcentage d'augmentation ou de diminution du prix HT de chaque article, d'après le catalogue.

1.2 Compléter l'annexe 1 : détailler les calculs à effectuer pour la ligne 2, puis écrire la formule tableur correspondante.

1.3 Calculer, avec le tableur, le montant de la variation et le prix HT N+1 de chaque article.

Document – Onglet « Activité 1 » du fichier tableur

	A	B	C	D	E
1	Les jeux de construction	HT N	Taux	Montant de la variation	HT N+1
2	Baril 200 pièces	39,00 €			
3	Le sac à bois des tout-petits	37,00 €			
4	La Tour infernale	29,90 €			
5	Sac de 400 pièces	72,00 €			
6	Kit école 5 barils + ABC + atelier	220,00 €			
7	Coffret livre planchette couleur	29,90 €			

Annexe 1 – Justification des calculs

Cellule	Détail du calcul du montant de la variation	Formule tableur
D2		

Cellule	Détail du calcul du prix HT N+1	Formule tableur
E2		

Les nouveaux tarifs doivent également être calculés pour la catégorie « Livres & documentations ».

TRAVAIL À FAIRE

1.4 Calculer les nouveaux tarifs des livres et documentations (annexe 2).

1.5 Déterminer le coefficient multiplicateur à appliquer au tarif N pour obtenir directement le prix N+1 (annexe 3).



Annexe 2 – Nouveaux tarifs N+1 – méthode du montant de la variation

Les livres & documentations	HT N	Taux	Montant de la variation	HT N+1
ABC des constructions Tome 1, 2 & 3				
Téléchargement ABC des constructions Tome 1, 2 & 3				
Coffret livre planchette couleur				
Ateliers spécial écoles				
Téléchargement Ateliers spécial écoles				

Annexe 3 – Nouveaux tarifs N+1 – méthode du coefficient multiplicateur

Les livres & documentations	HT N	Coefficient multiplicateur	HT N+1
ABC des constructions Tome 1, 2 & 3			
Téléchargement ABC des constructions Tome 1, 2 & 3			
Coffret livre planchette couleur			
Ateliers spécial écoles			
Téléchargement Ateliers spécial écoles			

Les nouveaux tarifs doivent enfin être calculés pour la catégorie « Jeux de plein air ».

TRAVAIL À FAIRE

1.6 Calculer les nouveaux tarifs des jeux de plein air à l'aide du coefficient multiplicateur (annexe 4).

Annexe 4 – Nouveaux tarifs N+1 – jeux de plein air

Les jeux de plein air	HT N	Taux	Coefficient multiplicateur	HT N+1
Jeu de palets breton				
Boîte de 12 palets + 1 maître				
Planche à palets				
Jeu de quilles finlandaises				

Est-ce que j'ai bien compris ?

TRAVAIL À FAIRE

1.7 Donner la variation en pourcentage associée à chaque coefficient multiplicateur.

Coefficient multiplicateur	Variation en %	Coefficient multiplicateur	Variation en %
1,12		0,23	
1,035		0,75	
0,977		2,54	
1,72		0,9995	

Activité n°2 – Les primes et cotisations

Une prime exceptionnelle de fin d'année est accordée aux salariés des services administratif et commercial. La direction hésite entre deux taux : 12 % ou 14,5 % du salaire brut mensuel.

Elle vous demande de calculer les deux solutions pour les 8 salariés concernés, afin d'estimer le budget à dégager.

TRAVAIL À FAIRE

2.1 Compléter l'annexe : détailler les calculs à effectuer pour le premier salarié, puis écrire les formules tableur.

2.2 Calculer, avec le tableur, le montant de la prime pour chaque salaire et chaque taux.

Document – Onglet « Activité 2 » du fichier tableur

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Salaires bruts	1 870	1 950	2 080	2 180	2 450	2 660	3 260	3 890
2	Prime à 12 %								
3	Prime à 14,5 %								

Annexe – Justification des calculs

Cellule	Détail du calcul de la prime à 12 %	Formule tableur
B2		

Cellule	Détail du calcul de la prime à 14,5 %	Formule tableur
B3		

Chaque salarié verse une cotisation d'assurance vieillesse plafonnée égale à 6,90 % de son salaire brut (taux salarial en vigueur). Tous les salaires du tableau sont inférieurs au plafond mensuel de la Sécurité sociale (4 005 € par mois).

TRAVAIL À FAIRE

2.3 Déterminer le coefficient multiplicateur permettant de trouver directement le montant de la cotisation.

2.4 Compléter le tableau ci-dessous (arrondir au centime d'euro le plus proche).

Salaires bruts	1 870	1 950	2 080	2 180	2 450	2 660	3 260	3 890
Taux de cotisation								
Coefficient multiplicateur								
Montant de la cotisation								



Est-ce que j'ai bien compris ?

TRAVAIL À FAIRE

2.5 Donner la variation en pourcentage associée à chaque coefficient multiplicateur.

Coefficient multiplicateur	Variation en %	Coefficient multiplicateur	Variation en %
1,12		0,23	
1,035		0,75	
0,977		2,54	
1,72		0,9995	



Activité n°3 – Les effectifs

L'Arbre à Jeux met à jour son livret d'accueil des nouveaux salariés. Elle doit y présenter la répartition de ses effectifs selon plusieurs critères.

TRAVAIL À FAIRE

3.1 Compléter l'annexe à partir du document : détailler les calculs, puis écrire les formules tableur.

3.2 Calculer, avec le tableur, le total des effectifs et le pourcentage de chaque catégorie.

Document – Onglet « Activité 3 » du fichier tableur

	A	B	C	D	E	F
1		Cadres	Agents de maîtrise	Employés	Ouvriers d'entrepôt	Total
2	Effectif	2	5	6	12	
3	%					

Annexe – Justification des calculs

Cellule	Détail du calcul du total	Formule tableur
F2		

Cellule	Détail du calcul du % de cadres	Formule tableur
B3		

Le nombre de jours d'arrêt de travail consécutifs à des accidents du travail doit être étudié sur les deux dernières années. Vous devez déterminer, par service, le taux de variation de ces jours d'arrêt.

TRAVAIL À FAIRE

3.3 Calculer le taux de variation des jours d'arrêt pour accident du travail entre N-2 et N-1 (arrondir à l'unité).

	Jours d'arrêt N-2	Jours d'arrêt N-1	Taux de variation
Entrepôt (préparation des commandes)	46	38	
Service livraison	27	41	
Autres services	9	5	

L'entreprise ne dispose pas d'état chiffré sur la parité par catégorie socioprofessionnelle.

TRAVAIL À FAIRE

3.4 Calculer, pour chaque catégorie, la proportion de femmes et d'hommes en pourcentage (arrondir à l'unité).



	Cadres	Agents de maîtrise	Employés	Ouvriers d'entrepôt	Total
Effectif	2	5	6	12	25
Hommes	1	3	2	11	17
Femmes	1	2	4	1	8
% de femmes					
% d'hommes					

Est-ce que j'ai bien compris ?

TRAVAIL À FAIRE

3.5 Donner la variation en pourcentage associée à chaque coefficient multiplicateur.

Coefficient multiplicateur	Variation en %	Coefficient multiplicateur	Variation en %
1,12		0,23	
1,035		0,75	
0,977		2,54	
1,72		0,9995	



Activité n°4 – Le chiffre d'affaires prévisionnel N+1

L'Arbre à Jeux prépare ses prévisions de ventes N+1. Le service commercial vous confie le calcul du chiffre d'affaires (CA) prévisionnel, catégorie par catégorie, à partir des ventes N.

TRAVAIL À FAIRE

4.1 Compléter l'annexe 2 à l'aide de l'annexe 1 : détailler les calculs, puis écrire les formules tableur.

4.2 Compléter, avec le tableur, le tableau des prévisions (annexe 1).

Annexe 1 – Prévisions N+1 – jeux de construction (onglet « Activité 4 »)

	A	B	C	D	E	F
1	Les jeux de construction	HT N	Qté vendue	CA N	Évolution	CA prévisionnel N+1
2	Baril 200 pièces	39,00 €	1 850		+ 12 %	
3	Le sac à bois des tout-petits	37,00 €	920		+ 8 %	
4	La Tour infernale	29,90 €	1 380		+ 5 %	
5	Sac de 400 pièces	72,00 €	760		+ 6 %	
6	Kit école 5 barils + ABC + atelier	220,00 €	145		+ 10 %	
7	Coffret livre planchette couleur	29,90 €	640		- 6 %	

Annexe 2 – Justification des calculs

Cellule	Détail du calcul du CA N et du CA prévisionnel N+1	Formule tableur
D2		
F2		
F7		

Les prévisions de ventes N+1 sont ensuite établies pour les autres catégories d'articles.

TRAVAIL À FAIRE

4.3 Compléter le tableau des prévisions « Livres & documentations » (annexe 3).

4.4 Trouver le pourcentage d'évolution du chiffre d'affaires de chaque article à l'aide de l'annexe 3 (annexe 4).



Annexe 3 – Prévisions N+1 – livres et documentations

Les livres & documentations	HT N	Qté vendue	CA N	Coefficient multiplicateur	CA prévisionnel N+1
ABC des constructions Tome 1, 2 & 3		1 240		1,08	
Téléchargement ABC des constructions Tome 1, 2 & 3		2 860		1,03	
Coffret livre planchette couleur		680		1,05	
Ateliers spécial écoles		1 150		1,10	
Téléchargement Ateliers spécial écoles		940		1,12	

Annexe 4 – Évolution du chiffre d'affaires

Les livres & documentations	Évolution en %
ABC des constructions Tome 1, 2 & 3	
Téléchargement ABC des constructions Tome 1, 2 & 3	
Coffret livre planchette couleur	
Ateliers spécial écoles	
Téléchargement Ateliers spécial écoles	

TRAVAIL À FAIRE

4.5 Compléter le tableau des prévisions « Jeux de plein air » (annexe 5).

4.6 Calculer le chiffre d'affaires prévisionnel N+1 en fonction du pourcentage d'évolution.

Annexe 5 – Prévisions N+1 – jeux de plein air

Les jeux de plein air	HT N	Qté vendue	CA N	Évolution	CA prévisionnel N+1
Jeu de palets breton		1 320		+ 15 %	
Boîte de 12 palets + 1 maître		760		- 12 %	
Planche à palets		410		+ 8 %	
Jeu de quilles finlandaises		1 580		+ 6 %	



Est-ce que j'ai bien compris ?

TRAVAIL À FAIRE

4.7 Donner la variation en pourcentage associée à chaque coefficient multiplicateur.

Coefficient multiplicateur	Variation en %	Coefficient multiplicateur	Variation en %
1,12		0,23	
1,035		0,75	
0,977		2,54	
1,72		0,9995	