

MATHÉMATIQUES

et éducation économique et financière

6^e 5^e 4^e 3^e

Références au socle commun
et aux programmes

Fiches pour les enseignants

Exercices pour les élèves

Remarques pédagogiques

Prolongements possibles

MATHÉMATIQUES

et éducation économique et financière

AVANT-PROPOS



Bernard Beignier
Recteur de l'Académie d'Amiens

Cet ouvrage a été réalisé dans le cadre d'un partenariat entre l'Académie d'Amiens et l'Institut pour l'Éducation Financière du Public (IEFP). Cette association a pour but l'information, la formation et le développement de la culture générale du grand public en matière d'économique et financière.

Il propose des contenus pédagogiques à destination des enseignants dans le but d'améliorer la diffusion de la culture économique et financière.

L'Académie d'Amiens souhaite jouer un rôle moteur dans l'expérimentation de terrain permettant aux enseignants et élèves de s'approprier les concepts et d'acquérir les savoir-faire s'agissant de la gestion d'un budget, de la compréhension des mécanismes économiques et financiers de base...

Dans l'Académie, différentes actions ont déjà été menées avec l'Institut :

- La création de ressources pédagogiques par une équipe composée d'enseignants de mathématiques, sciences économiques et sociales et économie & gestion.
- L'organisation d'une conférence à destination d'étudiants de CPGE
- La fourniture d'un jeu sérieux à différents lycéens
- L'organisation d'un jeu concours : « Montage d'un projet pédagogique »

Cet ouvrage est le fruit d'un travail réalisé conjointement par des enseignants de Mathématiques, SES (Sciences économiques et sociales) et Economie & gestion de l'académie, sous la direction des corps d'inspection. Cet outil précieux et innovant peut permettre de donner du sens aux enseignements de mathématiques comme le préconisent les programmes officiels, il a également pour intention de faciliter le développement des compétences visées au travers du Socle Commun.

Egalement proposé sous forme numérique, l'ouvrage est en libre accès sur le site de l'IEFP lafinancepourtous.com ainsi que sur les espaces disciplinaires du rectorat.

Bernard Simler
Vice-Président de l'IEFP

Les nouvelles générations vont vivre dans un monde où la compréhension et la maîtrise des outils économiques et financiers de base sont devenues indispensables pour construire leur avenir professionnel et personnel et pour leur permettre d'agir en citoyens. Cela est d'autant plus impératif que les questions financières interviennent désormais de plus en plus tôt dans la vie des enfants.

De ce double constat est née l'idée qu'une éducation économique et financière de base était nécessaire et qu'elle serait d'autant plus utile et efficace qu'elle commencerait à l'école. Cette initiation peut trouver sa place dans l'enseignement de différentes disciplines et notamment des mathématiques. Elle peut également s'inscrire dans l'acquisition de différentes compétences telles qu'elles sont prévues dans le socle commun de connaissances et de compétences progressivement validé au cours de la scolarité obligatoire.

Le présent ouvrage veut répondre à ce besoin : donner aux enseignants de cette discipline au collège, les outils pédagogiques leur permettant, à travers la mise en œuvre de leur programme officiel, de contribuer à la formation des jeunes en matière de culture financière de base et d'illustrer aussi un côté concret des mathématiques. Elle a été élaborée par une équipe d'enseignants de mathématiques, de sciences économiques et sociales et d'économie et gestion de l'académie d'Amiens, sous l'autorité de leurs inspecteurs pédagogiques régionaux, avec les conseils et l'aide de membres de l'Institut pour l'Éducation Financière du Public (IEFP), organisme à but non lucratif reconnu d'utilité pédagogique par le ministère de l'éducation nationale.

Tout a été fait pour en faciliter l'utilisation : structuration par grand thème et par niveau de classe, progressivité des exercices, éléments d'information de nature économique et financière permettant de donner du sens aux activités mathématiques... Et pour aller plus loin, ils pourront aussi se reporter au site de l'IEFP, lafinancepourtous.com , où ils trouveront d'utiles compléments pour approfondir ou développer d'autres d'activités dans l'espace enseignant qui leur est réservé. Nous leur souhaitons de trouver dans son exploitation un moyen supplémentaire pour rendre encore plus attractif leur enseignement.



MODE D'EMPLOI

Cet ouvrage présente des fiches pour les enseignants puis un ensemble d'exercices de mathématiques qui abordent des sujets d'éducation financière.

Nous avons fait le choix de classer les exercices suivant cinq thèmes définis dans le programme du collège :

- Nombres et calcul numérique,
- Organisation et gestion de données,
- Fonctions,
- Grandeurs et mesures,
- Calcul littéral.

À l'intérieur de chaque thème, les exercices sont classés et numérotés par niveau. Exemple : dans la partie « Fonctions », l'exercice « 6-3 » s'adresse aux élèves de sixième ; l'exercice « 4-2 » est destiné aux quatrièmes... Cette numérotation permet une parfaite correspondance avec les mêmes exercices sur lafinancepourtous.com, où ils sont classés par niveau.

Les exercices suivent une progression en fonction du niveau scolaire indiqué mais ils peuvent aussi être abordés différemment en tenant compte des outils à utiliser pour les résoudre.

→ Des repères pour se situer

Au début de chaque thème sont présentées les compétences scientifiques du socle commun. Pour chaque exercice, ou groupe d'exercices, sont indiquées les compétences mathématiques qu'ils permettent de travailler. Enfin, chaque exercice comporte des symboles qui renvoient aux cinq sujets d'éducation financière abordés que sont :



Argent et moyens de paiement,



Ressources, dépenses et budget personnel,



Crédit, épargne et placements,



Droits et responsabilités des consommateurs,



Finance, économie et société.

Un tableau récapitulatif la répartition des exercices en fonction des thèmes, des niveaux et des sujets de culture financière abordés est présenté au début de cet ouvrage.

M P L O I

→ Des prolongements possibles pour chaque module

Chaque module présente des activités qui peuvent être menées en cours avec les élèves pour « *appliquer les principes et processus mathématiques de base dans la vie quotidienne* », comme le recommande le socle commun. Certains prolongements peuvent être travaillés en coordination avec d'autres disciplines, notamment l'histoire et la géographie.

→ Articulations avec le site lafinancepourtous.com

Sur le site, on accède d'abord aux niveaux scolaires puis aux thèmes. Chaque **module** de formation regroupe les exercices d'un thème pour un niveau scolaire.

Le site lafinancepourtous.com fournit gratuitement pour chaque module :

- Une version powerpoint de tous les exercices qui peut être projetée en cours ou imprimée pour les élèves ;
- Une version pdf avec tous les exercices, les références aux compétences utilisées, les remarques pédagogiques et les prolongements possibles (reprise de cet ouvrage) ;
- Les corrigés des modules sur demande.

Matériel informatique nécessaire

Développer l'esprit critique

Durée de l'exercice

Fiches enseignants liées

Exercice 5.8: La facture de gaz

50 min

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques

Capacités

Organisation et gestion de données

Appliquer un pourcentage

Voici la facture détaillée de gaz naturel de M. Dupont. M. Dupont avait choisi le prélèvement mensuel de sa facture. Il a donc déjà versé 10 mensualités de 74,32 €.

	Consom. kWh	Prix kWh HT en €	Montant HT	Taux de TVA	Total TTC en €
Régularisation d'abonnement			-18,65	5,50 %	...
Abonnement du 1/04 au 31/12/11			115,64	5,50 %	...
Abonnement du 1/01 au 14/05/12			58,9	5,50 %	...
Consommation du 9/03 au 31/03	291	0,0417		19,60 %	...
Consommation du 1/04 au 31/12/11	4 520	0,0438		19,60 %	...
Consommation du 1/01 au 12/01/12	3 960	0,0458		19,60 %	...
Contribution Tarifaire Abonnement			24,91	5,50 %	...
TOTAL de la facture					...
Calcul des prélèvements effectués					...
Reste à payer					...

1. Compléter la facture.
2. M. Dupont est ravi. Pourquoi ?

Prolongements possibles

Vous pouvez aborder le thème du prix du gaz et de l'électricité en vous reportant au dossier lafinancepourtous.com, rubrique Décryptages : Dossier/Le-prix-de-l-energie/Le-prix-du-gaz-et-de-l-electricite

Par exemple, il est possible de travailler sur la répartition des différents coûts du gaz.

Voir Fiche Enseignants

TVA Impôt qui s'ajoute à la valeur d'un produit (bien ou service). Il est payé par le consommateur.

TTC Prix à payer toutes taxes comprises.

61

MATHÉMATIQUES ET ÉDUCATION ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE — LAFINANCEPOURTOUTS.COM

lafinancepourtous.com

LE SITE PÉDAGOGIQUE SUR L'ARGENT ET LA FINANCE

Ex: Essence, OPCVM, Micro-crédit

Décryptages Banque Épargne Placement Immobilier Assurance Prévoyance Impôts Vie familiale Consommation Vie professionnelle Retraite

Espace Enseignants Espace ENFANTS

ENSEIGNER

L'éducation financière à l'école

Sciences économiques et sociales

Économie gestion

Mathématiques

6ème

5ème

3ème

2nde

1ère

Tle

Histoire Géographie

Éducation civique juridique et sociale

Initiatives

Fiches repères

Accueil - Espace Enseignants - Mathématiques - 5ème - Calcul numérique

5ème

Nombres et calcul numérique

Organisation et gestion de données

Fonctions

Grandeurs et mesures

Calcul littéral

Nombres et calcul numérique

Télécharger les exercices

- un diaporama sans les corrigés pour une utilisation sur ordinateur par les élèves
- un livret imprimable non corrigé

Obtenir le corrigé

Noter cet article

Moy: 4

Partager

Imprimer l'article

Télécharger en PDF

VIDÉOS LIÉES

Les rencontres de l'IEFP

Rencontre 2009: La crise financière actuelle, un sujet pour l'enseignement de l'économie?

DÉCRYPTAGES DES RESSOURCES UTILES POUR VOS COURS

ACTUALITÉS

Traité sur la stabilité, la coordination et la gouvernance, ISCG ou pacte budgétaire européen (23 septembre) →

Partisanes public et privé (24 septembre) →

La taxation des transactions boursières (07 septembre) →

Toute l'actualité →

VIDÉOTHÈQUE

BIBLIOTHÈQUE

Définitions

Prolongements possibles

Retrouvez les exercices en téléchargement sur l'espace enseignants de notre site.

FICHES POUR LES ENSEIGNANTS

Nom de la fiche	Symbole
Argent et moyens de paiement	
L'argent et la monnaie 14	
Les moyens de paiement 15	
Le taux de change : acheter à l'étranger 18	
La Zone Euro 20	
Dépenses, ressources et budget personnel	
Les ressources 21	
Les dépenses 23	
Le prix des produits 25	
Le budget personnel 27	
Crédit, épargne et placements	
Le crédit 29	
Le taux d'intérêt 30	
Le surendettement 32	
L'épargne 33	
Les placements 34	
Droits et responsabilités du consommateur	
La protection de l'emprunteur 36	
La protection de l'épargnant 37	
La société de consommation 37	
La consommation et développement durable 38	
Finance, économie et société	
Les ressources publiques 40	
Les dépenses publiques 42	
L'entreprise 42	
La rémunération 45	

NOMBRES ET CALCUL NUMÉRIQUE

Exercices		Page	Durée conseillée					
Module 6 ^{ème}	6.1 Les bouteilles d'eau	49	5 min		X			
	6.2 La télévision	49	3 min		X	X		
	6.3 Le restaurant	50	5 min	X	X			
	6.4 Le forfait téléphone	50	10 min	X	X		X	
	6.5 Le voyage au Futuroscope	51	50 min		X			
	6.6 Le chèque	51	variable	X				
	6.7 L'ordinateur	52	50 min		X	X		
Module 5 ^{ème}	5.1 Chez le boulanger	54	2 min		X			
	5.2 Le club de sport	54	10 min		X			
	5.3 Les gâteaux	55	5 min		X			
	5.4 Le cuisinier	55	10 min		X			
	5.5 Le spectacle	56	10 min		X			
	5.6 Le plus gourmand	57	5 min		X			
	5.7 Tunisie ou Malte	58	50 min		X		X	
	5.8 La facture de gaz	59	50 min		X		X	
Module 4 ^{ème}	4.1 Le devis	61	5 min		X			
	4.2 Le tourisme en Ile de France	61	10 min		X			
	4.3 Les recettes du tourisme mondial	62	10 min					X
	4.4 Les comptes de l'État	63	15 min					X
	4.5 Les dépenses de l'État	63	15 min					X
	4.6 La Grèce	65	10 min			X		X
	4.7 Le tourisme	65	20 min					X
	4.8 Les recettes de l'État en 2012	66	10 min					X
Module 3 ^{ème}	3.1 Les billets de banque	68	30 min	X				
	3.2 Le RIB	68	10 min	X				
	3.3 La carte bancaire	69	15 min	X				
	3.4 Le salaire de Léa	69	10 min		X			X
	3.5 Le chocolatier	70	30 min		X			
	3.6 Les bijoux	70	30 min	X			X	
	3.7 Le local à rénover	71	30 min		X			
	3.8 Les vieux CD	71	15 min		X		X	

SOMMAIR

ORGANISATION ET GESTION DE DONNÉES

Exercices		Page	Durée conseillée					
Module 6 ^{ème}	6.1 L'entretien de la voiture	75	15 min		X			
	6.2 Le bon de commande	76	15 min		X			
	6.3 Les CD	77	15 min		X			
	6.4 Les salaires.....	78	15 min		X			
	6.5 La liste de courses.....	78	30 min		X			
	6.6 La liste de courses (suite).....	79	30 min		X			
	6.7 Le parcmètre.....	79	5 min		X			
	6.8 Le relevé bancaire.....	80	15 min	X	X			
Module 5 ^{ème}	5.1 Le budget annuel	82	10 min		X			
	5.2 Le distributeur	83	15 min	X				
	5.3 Les salaires.....	83	15 min		X			X
	5.4 Salaires homme-femme.....	84	5 min		X			
	5.5 L'essence	85	15 min		X			
	5.6 Les ventes de livres et magazines	86	15 min		X			
	5.7 Le budget mensuel	86	15 min		X			
	5.8 Le budget mensuel moyen.....	87	20 min		X			
Module 4 ^{ème}	4.1 Le budget.....	89	10 min		X			
	4.2 Les catégories socioprofessionnelles	89	20 min		X			
	4.3 La retraite	90	20 min		X			
	4.4 Le prix de l'essence	91	5 min		X			X
	4.5 Le forfait téléphonique	92	15 min		X			
	4.6 Le restaurant.....	92	15 min		X			
	4.7 Le hamburger.....	93	15 min		X			
	3.1 Les salaires de l'entreprise X.....	95	20 min		X			X
3.2 Les salaires de l'entreprise Y	95	15 min		X			X	
3.3 La durée de travail	96	10 min		X			X	
3.4 Le prix des ordinateurs	97	10 min		X				
3.5 Le prix des montres	97	15 min		X				
3.6 Le panier de légumes et de fruits	98	15 min		X		X		
3.7 La répartition des salaires.....	100	10 min		X				
3.8 La tombola.....	100	15 min		X				
3.9 Le jeu télévisé.....	101	10 min		X				

FONCTIONS

Exercices		Page	Durée conseillée					
Module 6 ^{ème}	6.1 Les stylos.....	105	5 min				X	
	6.2 Chez le poissonnier.....	105	5 min	X			X	
	6.3 La carte de fidélité.....	106	15 min				X	
	6.4 Le salaire et les vacances.....	108	5 min		X		X	
	6.5 Le salaire.....	108	10 min		X			
	6.6 Le salaire et les charges.....	109	10 min		X		X	
	6.7 Le salaire horaire.....	109	15 min		X			
	6.8 L'appareil photo et sa remise.....	110	4 min		X		X	
	6.9 Les soldes d'été.....	110	7 min		X		X	
	6.10 Les promos de rentrée.....	111	5 min		X		X	
	6.11 Trouver l'intrus.....	111	5 min		X		X	
	6.12 Le livret jeune de Léa.....	112	5 min		X			
Module 5 ^{ème}	5.1 Les associés.....	114	10 min		X			
	5.2 La journée de grève.....	114	10 min		X			
	5.3 Les achats à crédit.....	115	10 min		X	X	X	
	5.4 Carte de réduction.....	116	10 min		X		X	
	5.5 Le devis.....	118	5 min		X			
	5.6 Vrai-faux.....	119	5 min	X			X	
	5.7 Vrai-faux.....	119	12 min	X			X	
	5.8 Vrai-faux.....	120	12 min	X			X	
	5.9 Vrai-faux.....	120	10 min	X			X	
	5.10 Vrai-faux.....	121	12 min	X			X	
	5.11 La remise.....	122	3 min	X			X	
	5.12 Pourcentage et remise.....	122	5 min	X			X	
Module 4 ^{ème}	4.1 Les pizzas.....	124	15 min				X	
	4.2 Les livres sterling.....	124	15 min	X				
	4.3 Les achats à Londres.....	125	50 min	X			X	
	4.4 Les achats à Londres (suite).....	125	15 min	X			X	
	4.5 Voyage en Afrique du sud.....	126	30 min	X				
	4.6 Comparaison d'un crédit entre deux banques.....	127	10 min			X		
	4.7 Le taux du livret.....	128	10 min		X			
Module 3 ^{ème}	3.1 Le club de sport.....	130	40 min	X			X	
	3.2 L'imprimante.....	130	30 min	X			X	
	3.3 Comparaison de prix entre deux formules pour un téléphone.....	131	10 min				X	
	3.4 Qui a raison ?.....	132	5 min	X			X	
	3.5 Comparaison de prix entre deux pays.....	132	15 min	X				
	3.6 La prime d'assurance auto.....	133	30 min		X			
	3.7 Le livret d'épargne.....	134	5 min		X			
	3.8 Le livret de la sœur de Maxime.....	135	15 min		X			
	3.9 QCM et crédit.....	136	10 min			X		

SOMMAIR

GRANDEURS ET MESURES

Exercices		Page	Durée conseillée					
Module 6 ^{ème}	6.1 Le champ	139	10 min	X				
	6.2 Les lignes électriques	139	15 min		X			
	6.3 Le lotissement.....	140	10 min		X			
	6.4 Le téléphone	140	15 min	X			X	
	6.5 La facture d'électricité	141	15 min		X			
Mod. 5 ^{ème}	5.1 La surface de toit	143	5 min				X	
	5.2 L'allée	143	20 min	X			X	
	5.3 Beauvais-Rennes.....	144	15 min	X			X	
Module 4 ^{ème}	4.1 La consommation d'essence	146	15 min	X			X	
	4.2 Le mode de garde	146	20 min	X	X		X	
	4.3 La salle de réception	147	20 min	X			X	
	4.4 Le grillage.....	148	20 min	X			X	
	4.5 Le terrain	148	20 min	X			X	
	4.6 La piscine	149	15 min				X	
	4.7 Le prix de l'eau.....	149	15 min				X	
	4.8 Le camping.....	150	20 min		X		X	
	4.9 Le camping (suite).....	150	10 min		X		X	
Module 3 ^{ème}	3.1 L'ampoule.....	152	10 min				X	
	3.2 La facture d'électricité	152	15 min	X	X		X	
	3.3 Le coût d'un voyage	153	15 min		X		X	
	3.4 Autoroute ou nationale	153	10 min		X		X	
	3.5 La consommation d'essence	154	10 min		X		X	
	3.6 Le coût d'une voiture	154	10 min		X		X	
	3.7 Une étiquette énergie.....	155	5 min				X	
	3.8 Une comparaison de deux ampoules.....	155	15 min				X	

CALCUL LITTÉRAL

Exercices		Page	Durée conseillée					
Module 5 ^{ème}	5.1 Le pâtissier.....	159	15 min	X				
	5.2 Les affaires scolaires	159	15 min	X				
	5.3 Les gommes et les stylos.....	160	15 min	X				
	5.4 Les stylos.....	160	5 min	X				
	5.5 Le piano	161	5 min			X	X	
	5.6 La location de DVD.....	162	15 min				X	
Module 4 ^{ème}	4.1 L'argent de poche de Maxime	164	10 min		X		X	
	4.2 Le restaurant.....	164	3 min	X				
	4.3 Les convives absents.....	165	15 min	X				
	4.4 À la boulangerie.....	165	10 min	X				
	4.5 L'argent de poche de Léa	166	5 min		X		X	
	4.6 Le salaire d'un ouvrier	166	10 min		X			
	4.7 Le dépanneur.....	167	5 min	X				
	4.8 Le peintre.....	167	10 min	X				
Module 3 ^{ème}	3.1 Le vendeur	169	15 min		X			
	3.2 Le voyage culturel	170	15 min				X	
	3.3 La tombola du collègue.....	170	15 min				X	
	3.4 La maison de Mr Li.....	171	15 min		X	X		
	3.5 La terrasse	171	15 min	X			X	
	3.6 La balade en mer	172	15 min	X			X	
	3.7 La gomme et le crayon.....	172	15 min	X				
	3.8 Les viennoiseries.....	173	15 min	X				
	3.9 Le cadeau.....	173	15 min	X			X	

FICHES POUR LES ENSEIGNANTS



Argent et moyens de paiement



Dépenses, ressources et budget personnel



Crédit, épargne et placements



Droits et responsabilités du consommateur



Finance, économie et société

Argent et moyens de paiement

→ L'argent et la monnaie

Un peu d'histoire

Troc
Échange d'un bien contre un autre.

La façon la plus courante de présenter le rôle de l'argent est de se reporter à la préhistoire, lorsque l'argent n'existait pas encore. Les hommes échangeaient entre eux ce qu'ils avaient, sous forme de **troc** (un objet contre un objet de même valeur). C'était un système très contraignant, car il fallait trouver quelqu'un avec qui échanger, qui avait le bien qu'on voulait et qui voulait le bien qu'on avait (c'est le principe de la « **double coïncidence des besoins** »).



Plus de 1000 ans avant J-C, certaines populations utilisent des coquillages comme monnaie, par exemples les cauris : chaque objet a donc une valeur en coquillages. D'autres biens ont pu également servir de monnaie d'échange à travers les siècles et dans le monde : du sel, du bétail, des pierres précieuses, du cacao, et même des esclaves.

La monnaie

Les économistes utilisent le mot « monnaie » et les anthropologues, le mot « argent ».

Dans la vie courante, l'argent correspond à :

- un métal précieux,
- la monnaie sous toutes ses formes.

La monnaie désigne soit les pièces de faibles valeurs, utilisables comme moyen de paiement, soit ce que l'on reçoit ou ce que l'on donne pour acheter ou vendre quelque chose.

Le langage courant utilise parfois le terme « argent liquide » pour désigner les pièces et billets.

L'argent est d'abord un métal dans lequel étaient frappées les pièces qui, autrefois, constituaient l'essentiel de la monnaie alors en circulation. D'où, par extension, et au sens familier du terme, l'ensemble des moyens de paiement (pièces, billets, avoirs sur des comptes bancaires) dont dispose une personne.

Les fonctions de la monnaie

C'est Aristote qui a, le premier, fait la distinction entre les trois fonctions de la monnaie.

Dans les économies modernes, elle remplit trois fonctions :

- unité de compte : la monnaie sert à évaluer les biens et les services échangés et les revenus versés.
- intermédiaire dans l'échange : elle est versée en contrepartie des biens et des services échangés.
- instrument de réserve de valeur : c'est-à-dire d'épargne.

→ Les moyens de paiement

La loi (le Code monétaire et financier) définit les moyens de paiement de la façon suivante : « Sont considérés comme moyens de paiement tous les instruments qui permettent à toute personne de transférer des fonds ». Les moyens de paiement peuvent avoir plusieurs formes : billets, pièces, chèques bancaires, cartes bancaires, virements...

Les pièces et les billets

Ce sont les Grecs qui inventent les premières **pièces métalliques**. Cette monnaie sert d'intermédiaire entre les objets échangés. C'est ainsi que naît la notion de prix.

De la fin de l'Empire romain jusqu'à nos jours, de nombreuses monnaies vont se succéder : denier, franc germinal, louis d'or, napoléon, franc, euro. Elles sont en métal précieux ou non précieux, elles sont frappées et présentent le plus souvent la tête d'un empereur, d'un dieu, d'un roi, d'un animal, ou un symbole...

Les premiers **billets** sont apparus avec la création des banques (en 1800 pour la **Banque de France**, qui a le monopole de la fabrication et de la mise en circulation des billets). D'abord convertibles en or, les billets ne sont plus convertibles en or en France après la Seconde guerre mondiale.

Le cours légal et le cours forcé

Une monnaie est dotée d'un cours légal quand tout créancier est obligé de l'accepter en paiement d'une dette dans une économie précise à une période donnée.

La monnaie qui est dotée d'un cours forcé n'est pas convertible en métal précieux, donc pas convertible en or.



La Banque de France dispose de deux sites industriels en Auvergne pour fabriquer les billets : une papeterie à Vic-le-Comte et une imprimerie à Chamalières.

Créancier
Personne à qui on doit de l'argent.

Débiteur
Personne qui nous doit de l'argent.

On assiste ensuite, grâce à la diffusion massive des moyens de paiement de la monnaie scripturale (chèques bancaires, cartes bancaires, virements...), à un processus de dématérialisation de la monnaie.

Bon à Savoir

La monnaie se présente aujourd'hui sous trois formes :

- la monnaie « divisionnaire » : les pièces ou la monnaie métallique;
- la monnaie « fiduciaire » : les billets de banque
- la monnaie « scripturale » qui correspond aux dépôts possédés par les agents économiques et inscrits dans les comptes des banques. Elle circule dans l'économie par simple jeu d'écriture (manuelle ou électronique). Le chèque, la carte bancaire, le virement, le prélèvement sont des moyens de circulation de la monnaie scripturale.

Le chèque

Compte bancaire

Compte utilisé pour gérer quotidiennement son argent. Aussi appelé « compte chèque ».

Le chèque est un « moyen de paiement normalisé avec lequel le titulaire d'un **compte** donne l'ordre à son banquier de payer au bénéficiaire du chèque la somme inscrite sur celui-ci ».

En France, le chèque est encore gratuit. Cependant, les banques envisagent sa suppression à cause des coûts qu'il entraîne (coûts de traitement, risques de chèques impayés, etc.).

Voir lafinancepourtous.com, rubrique Banque : Moyens de paiement/Les chèques

Montant du paiement écrit en toutes lettres

Montant du paiement en chiffres, en euros avec les centimes

Bénéficiaire du chèque, celui à qui on paye

Reportez ici les informations importantes du chèque : date, bénéficiaire, montant

Nom et adresse de la banque où on a son compte

Numéro du compte, nom et adresse du titulaire du compte

Lieu où on signe le chèque

Date d'émission du chèque

Signature du titulaire du compte

Numéro du chèque

Chèque n° 0000001

000001 012345678901*012345678901

Payable en France
Agence Place de la Monnaie
1 rue de la Banque
100210 Cassette

Compte
007 0098765
Nom
Adresse

Montant

20 €

Chèque n° 0000001

à commerçant

Payez contre ce chèque vingt euros

€ 20,00

A Paris

Le 29/11/2010

Signature :

Talon à conserver

Date 29/11/2010

Bénéficiaire
commerçant

Banque lafinancepourtous

→ Les titres restaurant et les chèques vacances

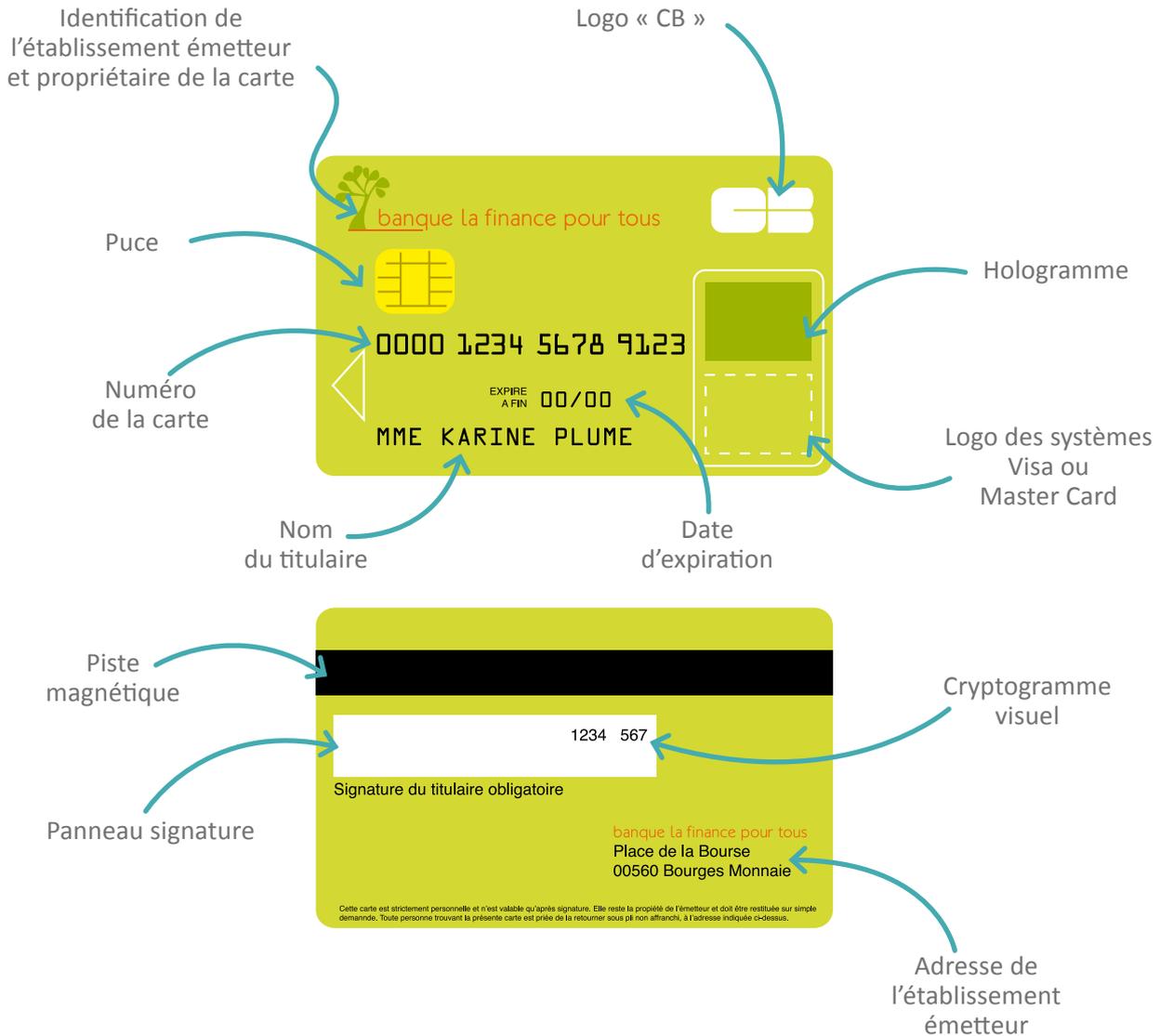
Les titres restaurant (tickets restaurant et chèque déjeuner) sont un moyen de paiement scriptural et « affecté », ils ne peuvent être utilisés que pour payer dans un restaurant ou pour l'achat de nourriture dans un magasin.

Les chèques vacances fonctionnent sur le même principe : ils sont acceptés dans les restaurants, les hôtels et les lieux de divertissement.

Les cartes bancaires

La carte bancaire est un moyen de paiement de plus en plus diffusé, et davantage utilisé que le chèque. Elle permet de régler ses achats chez les commerçants ou sur internet et de retirer des espèces dans les distributeurs de billets. Il existe de nombreux types de cartes.

Voir lafinancepourtous.com, rubrique Banque : Moyens de paiement/La carte bancaire 





→ Les différents types de cartes

- La carte de retrait permet uniquement de retirer de l'argent aux distributeurs de billets.
- La carte de paiement permet le retrait d'espèces et le paiement direct des achats. Ce sont des cartes nationales ou internationales, Visa ou MasterCard.
- La carte à autorisation systématique ne permet les retraits et les paiements que si le solde du compte est suffisant. Le solde est vérifié pour chaque opération.
- La carte rechargeable est une carte prépayée qui permet de retirer des espèces et de régler des achats jusqu'à épuisement du montant qui a été versé dessus.
- La carte de crédit (ou carte à crédit renouvelable), la plupart du temps distribuée par des grands magasins ou des grandes surfaces, permet de payer les achats effectués en magasin et, en plus, d'avoir accès à une réserve de crédit.
- L'e-carte bancaire est virtuelle et permet uniquement de régler ses achats sur Internet.

Voir Fiches Enseignants 

→ Le taux de change : acheter à l'étranger

Les devises

Zone Euro
Ensemble des 17 pays de l'Union Européenne qui utilisent l'euro comme monnaie unique.

Il existe près de 200 pays à travers le monde, et chacun ou presque, a sa propre monnaie : le dollar aux États-Unis, la livre sterling en Angleterre, le dinar en Algérie, le peso en Argentine, le yen au Japon, l'euro dans la **Zone Euro**, etc.

La plupart de ces monnaies s'échangent les unes contre les autres. Chaque pays ayant sa propre monnaie, les échanges internationaux de biens et de services entraînent des échanges de monnaie.

Une devise est une monnaie étrangère

Lorsque l'on voyage à l'étranger, on doit payer les achats que l'on effectue dans la monnaie locale et non avec la monnaie du pays d'où l'on vient.

Le taux de change

Taux de change
C'est le prix auquel s'échangent les monnaies nationales.

Toute relation économique avec l'étranger nécessite une opération de change, puisque la monnaie nationale doit être convertie dans la monnaie du pays avec lequel se réalise la transaction.

Le marché sur lequel se forme le prix des monnaies les unes par rapport aux autres est le marché des changes. Ce marché n'est pas ouvert aux particuliers. Ils doivent se rendre dans une banque ou dans une officine de change (parfois dans la rue ou chez les commerçants) pour obtenir des devises. Ils ne peuvent donc pas négocier ce **taux de change**. Ce taux est variable selon les monnaies et selon les périodes. Actuellement, le taux de change entre l'euro, le dollar américain, la livre anglaise, le yen japonais varie tous les jours, on dit que le taux de change est flottant.

Le 21 février 2012, 1 euro valait (ou cotait) 1,3218 dollar américain. Ce qui signifie qu'un euro permet d'acheter 1,3218 dollar. Cette valeur de l'euro en dollar s'appelle la **parité** du taux de change.

Exemple

Bon à savoir

Le taux de change est différent si on achète une devise ou si on la vend.

Pour 100 euros		Cours acheteur	Cours vendeur
Japon	JPY	10363	9756
Australie	AUD	128.21	120.48
États-Unis	USD	133.69	126.1
Chine	CNY	862.07	751.88
Brésil	BRL	277.78	238.1
Angleterre	GBP	82.3	77.82
Russie	RUR	4444	3704
Canada	CAD	130.72	127.7
Suisse	CHF	125	117.65

→ La Zone Euro

La Zone Euro est une zone monétaire qui regroupe les pays de l'Union Européenne qui ont adopté l'euro comme monnaie unique.

Depuis le 1er janvier 2011, 17 pays composent la Zone euro : Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, Finlande, France, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Grèce, Slovaquie, Malte, Estonie.

Voir Fiche Repères « La Zone Euro » : lafinancepourtous.com, rubrique Espace Enseignants : Fiches Repères 🖱️



Dépenses, ressources et budget personnel

→ Les ressources

Les revenus correspondent à l'ensemble des sommes perçues par les agents économiques en contrepartie de leur activité économique ou de la possession d'un patrimoine.

Ressources et revenus sont deux termes synonymes.

Les revenus professionnels

Les revenus professionnels sont obtenus en contrepartie d'une activité rémunérée.

→ Pour les salariés

Le revenu à prendre en compte est le salaire net.

Le salaire net comprend, outre le salaire de base, les indemnités (primes de transport, versements sur les tickets restaurant et autres primes...), et les primes.

Apprendre à lire une feuille de paie : lafinancepourtous.com/calculateurs/paie 

Pour certaines professions, il est d'usage que le salaire comprenne une partie fixe et une partie variable, notamment les commerciaux et les cadres et dirigeants d'entreprise.

Traitement
Rémunération des fonctionnaires

Bonus
Part variable touchée par un cadre ou un dirigeant, par exemple un trader.

→ Pour les travailleurs indépendants, les professions libérales

Ils ne perçoivent pas de salaire. Les revenus de leur activité sont obtenus par la perception d'**honoraires** (médecins, avocats, architectes, notaires, journalistes ou consultants installés "à leur compte" ...) ou par la vente de produits ou de services (agriculteurs, artisans, commerçants...). Pour calculer leur revenu, ces personnes doivent déduire du revenu brut reçu les frais, les dépenses liées directement à leur activité et leurs cotisations sociales.

Les prestations sociales

Les prestations sociales sont versées par la Sécurité sociale, l'État, les communes et les départements. Ces prestations visent à alléger la charge financière correspondant à certains risques ou à certains besoins.

Les prestations sociales sont aussi appelées allocations.

Exemple

- Éducation des enfants : allocations maternité, allocations familiales, etc.
- Logement : APL, etc.
- Chômage : allocations chômage, etc.
- Insuffisance ou absence de revenu : prime pour l'emploi, Revenu de solidarité active (RSA), Allocation de solidarité, Allocation de solidarité aux personnes âgées (ASPA), etc.



Les indemnités journalières en cas de maladie constituent aussi des prestations sociales.

LES PENSIONS

Les pensions telles que les retraites ou les pensions d'invalidité, sont des prestations sociales d'un type particulier.

Ce sont des revenus de remplacement versés périodiquement pour compenser une perte de salaire résultant de la perte de capacité de travail ou de gains, due à la vieillesse, au handicap ou à une invalidité.

LES REVENUS DE LA PROPRIÉTÉ

Ils correspondent à trois grandes catégories :

Intérêts

Revenus des livrets

→ Les revenus financiers

Les revenus financiers sont les revenus perçus sur les livrets d'épargne, les placements et investissements financiers.

Dividendes

Revenus des actions

Lorsque l'épargne est investie dans des plans d'épargne comme les plans d'épargne retraite ou des contrats d'assurance vie, les revenus sont capitalisés, c'est-à-dire immédiatement et automatiquement replacés. Dans ce cas, il ne faut pas les comptabiliser comme revenus perçus dans l'année. Ils ne sont pas disponibles.

Coupons

Revenus des obligations

→ Les revenus de la propriété intellectuelle

Ils regroupent les revenus perçus pour l'utilisation d'une création intellectuelle personnelle (invention, dessin, logiciel, œuvre littéraire ou artistique protégée par un brevet, le dépôt de son œuvre à la société des auteurs, un copyright...).

→ Les revenus du patrimoine immobilier

Ils sont constitués par les loyers sur les logements, les immeubles commerciaux ou industriels et les terrains possédés et mis à la disposition d'autrui.

Le revenu disponible

Le revenu disponible d'un ménage est celui qui peut être utilisé pour la consommation ou l'épargne. Il comprend les **revenus primaires** c'est-à-dire les revenus d'activité (salaires nets, honoraires, résultat courant avant impôt des entrepreneurs individuels), les revenus du patrimoine (dividendes, intérêts perçus, loyers reçus) et les **revenus de transferts** c'est-à-dire les transferts en provenance d'autres ménages (pensions alimentaires) et les prestations sociales (y compris les pensions de retraite et les indemnités de chômage), dont on déduit les **impôts directs**, notamment l'impôt sur le revenu, la taxe d'habitation et les contributions sociales (CSG et CRDS).

→ Les dépenses

Une dépense correspond à l'argent que l'on utilise pour acheter des biens et des services.

Les différents types de produits

Un bien est un produit matériel, par exemple, une baguette de pain, un vélo, un téléphone fixe ou un téléphone mobile, un DVD, un ordinateur, etc. Dans la consommation, la destruction du bien peut être immédiate (la baguette de pain) ou progressive (vélo, voiture...) ce sont alors des biens durables.

Un service n'est pas matériel. Il ne peut être stocké. Il est vendu en même temps qu'il est produit.

Un plat surgelé est un bien, mais un restaurant fournit un service.

Exemple

Les besoins

Pour vivre, nous avons besoin de nous nourrir, de nous habiller, de nous loger. Ce sont les **besoins primaires**. Nous avons aussi d'autres besoins, les besoins secondaires : communiquer, jouer, nous cultiver, nous soigner, faire du sport... Les ménages satisfont aussi des désirs, mais ces désirs n'interviennent qu'une fois les besoins de base satisfaits. Certains désirs deviennent des besoins. Les ménages procèdent à un certain nombre de choix entre ces différents besoins.



Pour satisfaire un même besoin, on peut parfois avoir le choix entre la consommation d'un bien ou celle d'un service. Par exemple, pour se rendre d'une ville à une autre, on peut soit prendre sa voiture (utilisation d'un bien), soit prendre le train (utilisation d'un service).

La consommation

La consommation, c'est l'utilisation des revenus pour satisfaire des besoins et des désirs.

La consommation des ménages est une consommation finale de produits achetés sur le marché. On parle alors de consommation marchande. Il existe aussi des consommations non marchandes, c'est-à-dire, qui ne passent pas par un marché :

- l'autoconsommation, c'est-à-dire les biens et les services produits par les ménages eux-mêmes pour leur propre consommation. Exemple : légumes issus d'un jardin potager.
- les consommations collectives désignent les services fournis par les administrations publiques (État, collectivités locales et organismes de sécurité sociale) qui sont financés par l'ensemble de la collectivité grâce aux prélèvements obligatoires (impôts et cotisations sociales). Exemples : l'enseignement public, la justice, les routes...

Les facteurs de la consommation

→ Les facteurs économiques

Le niveau de la consommation est d'abord déterminé par le **revenu** disponible. En effet, le revenu fixe une contrainte budgétaire à la dépense : on ne peut dépenser plus que ce que l'on possède, sauf si on s'endette. Mais l'endettement gêne la consommation future puisque les revenus futurs seront amputés par le remboursement de la dette.

Ensuite, c'est le niveau des prix qui va déterminer le niveau de notre consommation. Lorsque les prix augmentent, il est nécessaire de diminuer sa consommation car, à revenu constant, il est impossible de d'acheter autant. Inversement, si les prix baissent, alors les ménages peuvent consommer davantage.

→ Les facteurs sociologiques

Consommer est aussi un **acte social** par lequel l'individu se positionne dans la société tout en subissant ses influences. Sont en jeu :

- des critères sociologiques, c'est-à-dire l'appartenance à un groupe. Par exemple, les adolescents adoptent une tenue vestimentaire qui correspond à leur âge et à ce qu'ils veulent montrer de leur personnalité ;
- des critères psychologiques. Par exemple, la confiance en l'avenir a une influence sur le niveau de la consommation ;
- des critères culturels. Par exemple, on ne consomme pas pareil en France et en Inde.



→ Le prix des produits

Qu'est-ce qu'un prix ?

Le **prix** est la quantité de monnaie nécessaire à l'achat d'un bien ou d'un service. Il est exprimé en fonction des unités de mesure du produit acheté (kilogramme, litre, durée : abonnement pour une heure d'appel avec un téléphone portable par exemple).

Le prix proposé par un vendeur doit couvrir au moins ses coûts de production. En dehors des périodes de **soldes**, les ventes à perte, à un prix inférieur aux coûts de production, sont interdites.

Mais certains services sont gratuits, comme l'école publique par exemple. Dans ce cas, les coûts (la rémunération des professeurs, le matériel, etc.) sont pris en charge par l'État. Ces services publics sont donc financés par les impôts perçus par l'État.

Depuis le 12 août 1978, les prix du pain sont libres en France.

Soldes
Ventes à un prix réduit dans un cadre réglementé.

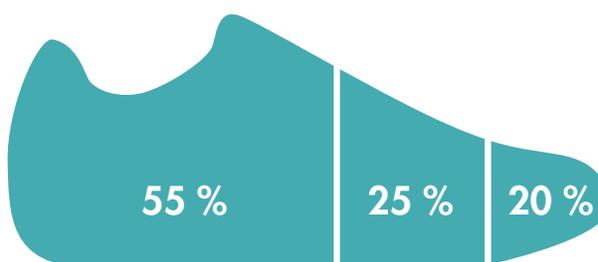
La part du fabricant (environ 55 %)

- le coût du travail de celui qui a dessiné la paire de baskets
- le coût des matières premières (le tissu et les matériaux pour les semelles, par exemple) qui servent à fabriquer les baskets et de l'électricité consommée
- le coût des machines qui transforment ces matières premières
- le coût du travail de ceux qui actionnent les machines et fabriquent les produits
- le coût de la publicité nécessaire pour que l'existence des baskets soit connue
- le coût de l'argent (les intérêts que remboursent les différents acteurs - inventeur, industriel - qui ont permis à la marchandise de voir le jour...)
- le coût du transport des baskets depuis le lieu de fabrication jusqu'au lieu de distribution
- le bénéfice du fabricant

La part du vendeur (environ 25 %)

- le coût du salaire du vendeur
- le coût de la location et/ou de l'entretien du magasin
- le bénéfice du vendeur

La part des taxes, variable (en France, pour une paire de baskets : environ 20 % de TVA, plus une quote part d'impôts directs)



Source : « Vos enfants et l'argent », Editions Autrement

→ **Encore plus loin** : lafinancepourtous.com, rubrique Vie familiale et consommation : Les soldes 🖱️

Le devis

Un devis est un document qui indique le prix à payer pour une prestation qui n'est pas encore réalisée.

Le devis n'est pas en soi un contrat, mais un engagement unilatéral du vendeur de maintenir le prix indiqué. Il devient contrat quand il est accepté, donc signé, par l'acheteur.

Le devis pour des travaux de dépannage et réparation dans le secteur du bâtiment et de l'électroménager est obligatoire pour un montant de travaux supérieur à 150 € TTC.

Un professionnel peut demander le versement d'un **acompte** pour valider l'acceptation d'un devis.

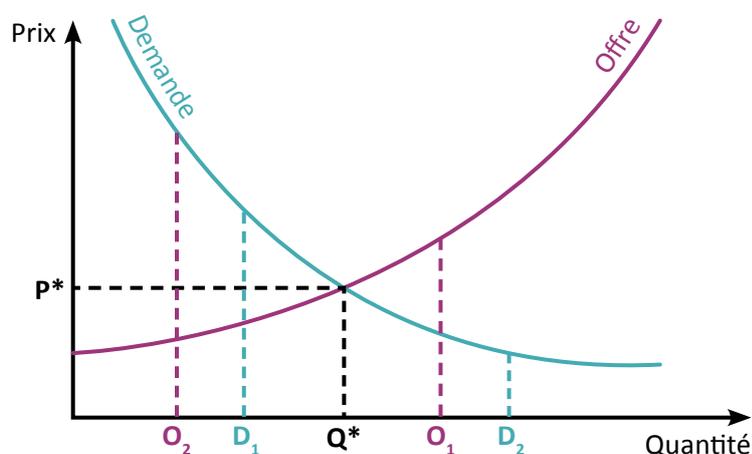
Acompte
Somme versée sur le montant d'une commande ou d'un devis pour confirmer.

Le marché

Sur un marché, le prix est variable : il dépend de l'offre (le vendeur) et de la demande (l'acheteur). Quand la quantité demandée est égale à la quantité offerte Q^* , le marché atteint l'équilibre ; l'échange a lieu au prix d'équilibre P^* .

Quand l'offre O_1 est supérieure à la demande D_1 , le prix doit diminuer pour que l'échange ait lieu. À l'inverse, quand l'offre O_2 est inférieure à la demande D_2 , le prix doit augmenter.

Donc quand l'offre est supérieure à la demande, le prix diminue. Quand la demande est supérieure à l'offre, le prix augmente.



Certains marchés ne fonctionnent pas sur ce modèle. Pour certains produits, notamment les produits de luxe, plus le prix augmente, plus la demande augmente. Les produits de première nécessité ont aussi un comportement particulier : l'augmentation des prix ne réduit pas forcément la demande.

Il existe aussi des phénomènes de bulles. La bulle immobilière est un exemple concret : les prix de l'immobilier sont en constante augmentation, pourtant la demande ne tarit pas car les acheteurs pensent que les prix vont continuer d'augmenter.

Le pouvoir d'achat

Le pouvoir d'achat est la quantité de biens et de services qu'on peut obtenir avec un certain revenu.

Le pouvoir d'achat augmente avec le revenu et la baisse des prix. Si l'**inflation** est forte, le prix de ces biens et services augmente et le pouvoir d'achat diminue puisqu'on peut acheter moins de produits avec le même revenu.

Voir lafinancepourtous.com, rubrique **Decryptages : Mots-de-la-finance/ Inflation** 

Inflation

Hausse généralisée des prix.

En France, l'inflation est mesurée par l'INSEE, qui calcule l'indice des prix à la consommation (IPC), publié tous les mois.

→ Le budget personnel

Recenser les ressources

Les ressources sont souvent plus simples à déterminer que les dépenses, surtout pour les salariés d'un seul employeur qui n'ont pas de revenus du capital. Il suffit d'additionner les montants nets figurant sur chacune des feuilles de salaire mensuelles. Les choses sont plus compliquées en cas de pluralité d'employeurs, de prestations sociales et de revenus du capital.

Classer les dépenses

Il est possible de classer les dépenses par postes : logement, équipement de la maison, alimentation, loisir, transport, habillement... ou par degré de contrainte. Les différents degrés de contrainte sont les suivants.

→ Les dépenses contraintes

Outre qu'elles reviennent régulièrement, elles ont un caractère obligatoire, du fait de la loi (impôt, assurance...) ou d'engagement contractuel (loyer, facture d'eau, gaz, remboursements d'emprunt, abonnement internet ou téléphone...). Elles comprennent aussi les dépenses relatives aux transports pour se rendre sur un lieu de travail.

On les appelle aussi les dépenses pré-engagées.



Les crédits contractés appartiennent aux dépenses contraintes.

→ Les dépenses courantes

Ce sont les charges de la vie de tous les jours. Il s'agit des dépenses alimentaires, d'hygiène quotidienne, de transport, etc. Elles sont aussi difficiles à réduire.



La répartition entre dépenses qui sont facilement réductibles ou dépenses qui sont difficilement réductibles est propre à chacun.

→ Les dépenses occasionnelles

Ces dépenses sont plus irrégulières et d'un montant plus variable. Il s'agit des dépenses d'habillement, de loisirs, de vacances, d'aménagement de la maison, etc. Elles sont souvent reportables dans le temps (loisirs, voyages) mais nécessitent également d'être prévues à l'avance, car elles peuvent correspondre à des montants très élevés : travaux dans le logement, achat immobilier, voyages, etc.

Le coût global d'une automobile... pas si simple !

Le budget automobile doit inclure le prix d'achat, les réparations, l'essence, l'assurance, mais aussi les amendes, les péages, l'amortissement du véhicule... En moyenne, le budget annuel pour une automobile varie de 2 515 euros à 18 806 euros.

lafinancepourtous.com, rubrique [Vie familiale et consommation : Jeunes-financer-ses-projets/Conduire-avoir-une-voiture/Etablir-un-budget-previsionnel](#)

Faire un budget

Postes de dépenses

Classer ses dépenses par grandes fonctions pour repérer plus facilement les principaux postes de dépenses (logement, alimentation, loisir, transport, habillement...).

Janvier à décembre

Tous les mois ne se ressemblent pas : le montant des revenus et des dépenses varie d'une période à l'autre. Certains mois ça passe, d'autres non. Il faut alors procéder à des ajustements et envisager de décaler, de réduire ou de supprimer certaines dépenses.

Solde de début de période					
Revenus	janvier	février	mars	...	total annuel
Salaires et autres revenus					
Allocations sociales (CAF)					
Autres					
Total Revenus					
Dépenses	janvier	février	mars	...	total annuel
Alimentation - Logement					
Habillement					
Santé					
Ameublement et équipement					
Loisirs et culture					
Enfants					
Transports					
Impôts					
Autres					
Total Dépenses					
Solde de fin de période					

Solde de fin de période

Il correspond au montant disponible après comparaison du solde du début de période + total revenus - total dépenses.

Total annuel

Il donne une vision globale sur l'année de ses revenus et de ses dépenses. Mais il n'est pas suffisant pour suivre son budget en cours d'année et pouvoir réagir en cas de forte variation.

Crédit, épargne et placement

→ Le crédit : pourquoi, comment ?

Qu'est-ce que le crédit ?

Le crédit permet de financer un projet (un bien immobilier ou une voiture par exemple), ou de faire face à des dépenses à un moment où on ne dispose pas sur son compte de l'argent nécessaire.

On peut obtenir un crédit auprès d'une banque ou bien auprès d'une société de crédit.

Un crédit crée des engagements réciproques inscrits dans un contrat. Le prêteur s'engage à ne pas réclamer le capital (la somme prêtée) par anticipation et le prêteur s'engage à rembourser le capital selon les modalités signées. C'est pourquoi le prêteur doit en principe vérifier si la situation de l'emprunteur lui permettra de faire face à ses engagements.

De plus, pour rémunérer la banque du service qu'elle rend (mettre à disposition, dans un bref délai une somme d'argent) l'emprunteur doit lui payer des intérêts.

Les différents types de crédit

→ **Le crédit immobilier** permet d'emprunter une somme pour acheter un bien immobilier.

→ **Le crédit à la consommation** concerne les prêts jusqu'à 75 000 € qui ne sont pas destinés à l'achat ou à la construction d'un bien immobilier. Il existe deux types de crédits à la consommation :

- le crédit affecté qui finance un bien défini (voiture, cadeau, voyage...) et seulement ce bien ;
- le crédit non affecté dont le montant est à la libre utilisation de l'emprunteur. Exemples : les prêts personnels, le crédit renouvelable ou encore le découvert.

► **Le crédit renouvelable**

Le crédit renouvelable est une réserve de crédit mise à la disposition de l'emprunteur, qui rembourse ce crédit par mensualité. Chacune des mensualités versées reconstitue la réserve de crédit.

Un crédit renouvelable de 3 000 € est accordé. L'emprunteur décide d'utiliser 1 000 € pour l'achat d'un bien. Il dispose encore de 2 000 € de crédit. Sa réserve de crédit se reconstitue au fur et à mesure des mensualités qu'il verse.

Exemple



Les crédits renouvelables ont des taux d'intérêt plus élevés que les prêts personnels classiques.

Ne pas confondre avec les cartes de paiement qui permettent de payer dans tous les magasins et de retirer dans tous les DAB.

Le crédit renouvelable est le plus souvent associé à une **carte de crédit**. Cette carte peut être proposée par une banque ou par un magasin. Dans le cas d'une carte de magasin, elle est associée la plupart du temps à une **carte de fidélité**. Souvent, elle ouvre droit à des réductions de prix sur certains articles du magasin. La mention « carte de crédit » doit alors figurer lisiblement sur le dessus de la carte. Cette carte peut permettre des retraits d'espèces.

Les cartes de crédit peuvent être utilisées sans activer le crédit. Le crédit n'est qu'une possibilité. D'ailleurs, c'est l'option de paiement au comptant qui est activée par défaut. La fonction crédit doit être activée explicitement par l'utilisateur, soit lors du paiement avec la carte, soit à réception du relevé d'utilisation du crédit.

► **Le découvert bancaire** est un crédit qui commence à courir dès que le solde du compte bancaire courant est débiteur. Le titulaire du compte devra payer des intérêts nommés « agios » et des frais supplémentaires (commissions d'intervention) s'il dépasse le montant maximum de découvert autorisé par la banque.

→ Le taux d'intérêt

Le taux nominal

Taux d'usure
Taux maximum auquel un crédit peut être accordé. Il est calculé tous les trimestres par la Banque de France.

Chaque banque est libre de fixer le taux d'intérêt du crédit qu'elle accorde dans la limite du **taux d'usure**.

Le taux d'intérêt ou taux nominal du crédit est le taux qui sert de base pour le calcul des intérêts. Ce taux est exprimé en pourcentage.



Le taux d'intérêt est un taux annuel.

Plus la durée de remboursement d'un crédit est longue et plus son coût total est élevé, même si le taux est identique. En effet, les intérêts sont calculés à chaque échéance sur le capital restant dû. Si le rythme de remboursement est lent, avec de faibles mensualités, la part des intérêts augmente et accroît le coût total.

Le taux effectif global

Le taux d'intérêt n'est pas le seul élément du coût du crédit. Des frais et des commissions s'ajoutent aux intérêts. La loi oblige les prêteurs à mentionner le coût total du crédit sous forme d'un taux effectif global (TEG) ou, dans le cas du crédit à la consommation, d'un taux annuel effectif global (TAEG).

Le taux effectif global inclut :

- ♥ le taux d'intérêt c'est-à-dire le taux nominal ;
- ♥ les frais de dossiers liés à l'étude et au montage du crédit ;
- ♥ les frais de garantie, correspondant à des garanties (assurance, hypothèque, caution...) prises pour que l'emprunt soit remboursé dans sa totalité.

Le taux fixe et le taux variable

On parle de **taux fixe** lorsque l'on définit dès le départ les mensualités de remboursement du prêt effectué. Les mensualités ne changeront pas, sauf en cas de remboursement anticipé partiel.

On parle de **taux variable**, lorsque le taux d'intérêt du crédit est indexé sur un indice spécifié dans le contrat, par exemple un taux d'intérêt de référence, un taux de change ou un indice de prix... Un taux variable permet en général de bénéficier d'un taux inférieur au taux fixe au moment de l'accord du prêt. Mais il risque d'augmenter par la suite.

Le coût total du crédit

Le coût total du crédit est le « prix » du crédit. Il est exprimé en euros. Il comprend le montant total des intérêts, les frais de dossiers, les garanties...

Le coût global d'un crédit constitue une donnée essentielle. Ce n'est pourtant pas le seul critère de la décision. La charge financière qu'il faudra payer à chaque échéance, ce qu'elle pèsera dans le budget sont également des critères importants de la décision. Pour un même montant emprunté, une durée de crédit plus longue entraîne un coût du crédit plus élevé même si le taux d'intérêt est le même et que les mensualités sont moindres.

La mensualité doit être supportable dans le budget.

Un ménage ne peut pas supporter un **taux d'endettement** supérieur à 30 %. Cela signifie que les charges d'emprunt ne peuvent représenter plus d'un tiers de son revenu. Il correspond, en principe, au taux d'endettement maximum au-delà duquel une banque ne peut plus accorder un nouveau crédit.

Taux endettement
Rapport entre les charges de remboursement d'emprunts et le revenu disponible.



L'emprunteur rembourse davantage qu'il a emprunté. Ce qui est remboursé en plus du capital emprunté constitue un coût pour l'emprunteur appelé « **coût du crédit** ».

Le surendettement : qu'est-ce que c'est ?

Le surendettement est défini par l'article L330-1 du Code de la Consommation

Le surendettement correspond à l'incapacité pour une personne physique de faire face à ses charges d'emprunts contractés auprès d'un organisme de crédit ou aux factures de loyer, d'électricité, de chauffage...

La procédure

Les Commissions de surendettement sont gérées par la Banque de France.

En cas de surendettement, un particulier doit déposer un dossier auprès de la **Commission de surendettement des Particuliers** dont il relève.

Une situation de surendettement est difficile à gérer pour un particulier. Le passage en Commission permet de soulager temporairement une situation très pénible et d'aider le particulier à surmonter durablement ses difficultés financières.

Elle a pour mission de concilier les parties (le débiteur et ses créanciers) en vue de l'élaboration du plan qui vise au rétablissement de la situation financière du particulier.

Si ce plan n'aboutit pas, **la procédure judiciaire de faillite personnelle** peut être engagée. Le juge chargera un liquidateur qui a 12 mois pour vendre tous les biens et payer les créanciers avec l'argent obtenu.

Les dettes non couvertes par la vente des biens seront effacées et le client sera inscrit au FICP pendant plusieurs années. Le **FICP (Fichier national des Incidents de remboursement des Crédits aux Particuliers)** permet d'informer les banques et organismes de crédit, à l'occasion exclusivement des demandes de crédit présentées par les particuliers, sur les personnes qui rencontrent des difficultés dans le remboursement d'un crédit.

Les chiffres du surendettement en France

Entre avril 2007 et mars 2012, le nombre de dossiers déposés auprès des secrétariats des commissions de surendettement s'est élevé en moyenne à 208 421 dossiers par an.

Le nombre de ménages en cours de désendettement, c'est-à-dire ayant bénéficié ou étant sur le point de bénéficier de mesures destinées à remédier à leur état de surendettement, peut-être évalué à environ 746 000 en mars 2012. Il s'agit là d'un chiffre minimum correspondant à une définition restrictive du surendettement.

Selon une étude de la Banque de France sur la typologie du surendettement publiée en mars 2011, les dettes bancaires sont présentes dans 95 % des dossiers, à hauteur de 5,8 dettes en moyenne par dossier et l'endettement moyen s'établit à 30 170 euros. Le crédit est donc un élément central du surendettement.

Le surendettement frappe des ménages de cadres, de fonctionnaires et de classe moyennes. Mais d'autres causes liées à la précarisation sociale doivent être prises en considération. Pour de nombreux ménages surendettés, le crédit est devenu un moyen permanent de revenus pour la consommation courante. D'autre part, la fréquence des « chocs » de la vie (chômage, séparation, accident, maladie, décès du conjoint) dans le déclenchement du surendettement a été mise en évidence. Il interviendrait dans 3 ou 4 cas sur 5.

Voir lafinancepourtous.com, rubrique Banque : Surendettement 

→ L'épargne

Qu'est-ce que l'épargne ?

L'épargne est la partie non consommée du revenu disponible. L'épargne permet de consommer plus tard ou de payer des dépenses imprévues.

Elle peut prendre la forme de la **thésaurisation**. Dans ce cas, l'argent épargné ne rapporte rien. Il est préférable de « placer » cette épargne en banque et d'obtenir des revenus appelés « intérêts ».

Thésaurisation

Conservation de l'épargne sous forme de pièces et de billets à la maison ou dans un coffre.



Les ménages utilisent plus de 4/5 de leurs revenus à la consommation. Le reste est épargné.

Les motifs de l'épargne

Un ménage peut épargner pour différentes raisons.

- L'épargne de transaction pour une dépense future. Exemples : acheter une voiture, faire des travaux dans la maison, financer un voyage, etc.
- L'épargne de précaution pour faire face à une dépense imprévue, un coup dur. Exemples : perte d'un emploi, une longue maladie, etc.
- L'épargne de placement pour constituer un capital et obtenir des revenus futurs. Exemples : préparer sa retraite, transmettre un héritage, etc.

Une épargne de précaution doit être disponible si le coup dur que l'on craint a lieu. C'est pourquoi il est conseillé de privilégier dans ce cas les **placements liquides**, comme les livrets d'épargne.

« Épargner, c'est mettre de l'argent de côté pour en avoir devant soi, afin de protéger ses arrières. »

Pierre Dac

Placement liquide

Placement disponible, sans délai et sans coût.

L'épargne désigne un **flux** : c'est le montant du revenu non consommé sur une période donnée.

Le patrimoine est un **stock** : c'est le montant total de l'épargne accumulée sur l'ensemble des périodes considérées.

→ Les placements

L'épargne peut être placée dans divers produits financiers et immobiliers.

Les placements immobiliers

Les placements immobiliers représentent 63 % de l'ensemble du patrimoine des ménages.

Le plus souvent, lorsqu'un ménage réalise un investissement immobilier, l'épargne qu'il a constituée préalablement ne suffit pas. Il s'endette. Le remboursement progressif de l'emprunt constitue en quelque sorte une épargne obligatoire puisque c'est une partie du revenu qui n'est pas utilisée pour la consommation.

Les livrets

Les livrets réglementés sont encadrés par l'État et protègent contre l'inflation.

- **Le livret A** dont le taux est fixé par l'État (2,25 % au 1er février 2012). Son plafond est de 19 125 € depuis le 1er octobre 2012.
- **Le livret développement durable (LDD)** est au même taux que le livret A. Son plafond est de 12 000 € depuis le 1er octobre 2012.
- **Le livret jeune** est réservé aux jeunes de 12 à 25 ans. Son taux est libre mais au moins égal à celui du livret A. Son plafond est de 1 600 €.
- **Le livret d'épargne populaire (LEP)** est réservé aux personnes ne payant pas d'impôts (ou moins qu'un certain plafond). Son taux est celui du livret A + 0,5 %.

Les intérêts perçus sur ces livrets ne sont pas imposables.

Les livrets non réglementés sont laissés au libre arbitre des banques qui les proposent. Ils n'ont souvent aucune limite de dépôt.



Les livrets non réglementés proposent des rémunérations, parfois attractives, mais brutes. Il faut prendre en compte leur rémunération nette d'impôt pour connaître leurs performances.

Voir lafinancepourtous.com, rubrique Épargne et placement : Livrets

La rémunération des livrets

Mettre de l'argent sur un livret, cela revient à prêter à la banque. Pour ce service, la banque rémunère ces dépôts en versant des intérêts.

On parle **d'intérêts simples** lorsque les intérêts dus pour une période donnée sont versés en fin de période et non réinvestis.

On parle **d'intérêts composés** lorsque, à la fin de chaque période de calcul, les intérêts sont ajoutés au capital pour produire de nouveaux intérêts. Les intérêts sont alors dits « capitalisés »

→ La règle de la quinzaine

Les intérêts des placements ne sont pas calculés tous les jours mais en respectant la règle de la quinzaine.

Le capital ne commence à produire des intérêts que s'il est conservé sur un livret pendant une quinzaine complète du 1er au 15 ou du 16 au 31.

Un dépôt effectué entre le 1er et le 15 du mois n'est enregistré que le 16. Un dépôt effectué entre le 16 et 31 du mois n'est enregistré que le 1er du mois suivant.

À l'inverse, un retrait effectué entre le 1er et le 15 du mois est comptabilisé le 1er. Un retrait effectué entre le 16 et 31 est comptabilisé le 15 du mois.

Il est donc recommandé de faire des versements sur un livret d'épargne le 15 ou le dernier jour du mois et d'effectuer les retraits le 1er ou le 16 du mois.

Si un épargnant verse 1 000 € sur un livret d'épargne le 3 et reprend 1 000 € le 28, ces 1 000 € ne produiront aucun intérêt.

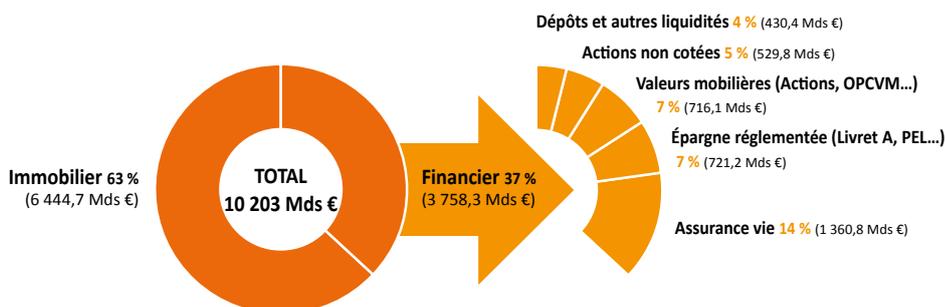
Mars						
L	M	M	J	V	S	D
27	28	29	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

Exemple

Les autres formes de placement

Les banques proposent des produits divers et variés pour les placements de l'épargne. En voici quelques exemples.

- Les produits d'épargne-logement permettent de constituer une réserve en vue d'un achat immobilier.
- Les instruments financiers sont des produits négociés sur les marchés financiers. Exemples : actions, obligations. Certains produits sont gérés collectivement : FCP, Sicav, etc. Voir lafinancepourtous.com, rubrique **Épargne et placement** : [Produits-de-gestion-collective-OPCVM](#)
- Les produits d'assurance-vie : lafinancepourtous.com, rubrique **Assurance et prévoyance** : [Assurance-vie](#)



Source : INSEE - Banque de France - 2010

Droits et responsabilités du consommateur

→ La protection de l'emprunteur

La publicité pour le crédit

L'emprunteur doit disposer d'une **information claire et exacte** relative aux crédits qui lui sont proposés. Certaines mentions ou documents d'information sont rendus obligatoires par la loi.

La publicité pour le crédit à la consommation doit désormais être plus explicite sur les conditions et les conséquences de la conclusion d'un prêt. Elle ne doit pas suggérer que le crédit peut améliorer une situation financière ou un budget. Et elle comporte obligatoirement la mention suivante : « Un crédit vous engage et doit être remboursé. Vérifiez vos capacités de remboursement avant de vous engager ».

Un exemple représentatif et les autres caractéristiques financières du prêt (taux d'intérêt, nature du taux fixe, variable ou révisable, montant des échéances et montant total du crédit) doivent figurer dans une taille de caractère plus importante que celle utilisée pour l'éventuel taux d'intérêt promotionnel.

Le droit de rétractation

Ce délai est de 14 jours calendaires, samedi, dimanche et jours fériés compris, à compter du jour de l'acceptation de l'offre de crédit.

L'emprunteur dispose de 14 jours, après avoir signé le contrat, pour renoncer au crédit sans avoir à vous justifier, ni à verser d'indemnité.

Le déblocage des fonds peut être effectué à compter du 8ème jour suivant l'acceptation de l'offre. Si l'emprunteur se rétracte après la délivrance des fonds, il doit rembourser le capital versé et payer les intérêts dus pour la période allant jusqu'à la date de remboursement du prêt, au plus tard dans les 30 jours qui suivent la notification de la rétractation.

→ La protection de l'épargnant

L'épargnant effectue des arbitrages entre les différents choix de placements. Il peut être conseillé dans ces choix par un intermédiaire financier.

Les intermédiaires financiers doivent fournir à leurs clients une information « exacte, claire et non trompeuse », y compris dans les communications à caractère promotionnel, c'est-à-dire la publicité.

L'information ne doit pas mettre en avant des avantages potentiels sans indiquer aussi, correctement et de façon très apparente, les **risques** encourus par l'épargnant. Elle ne doit pas minimiser, occulter ou travestir certains éléments, déclarations ou avertissements importants.

Pour cela, l'intermédiaire financier se doit d'interroger l'épargnant sur son comportement vis-à-vis du risque et lui proposer des produits qui correspondent à son profil.

Bon
à
savoir

L'organisation des marchés financiers en Europe et l'exercice des métiers qui y sont liés sont régis, depuis le 1er novembre 2007, par la directive sur les marchés d'instruments financiers (MIF).

→ La société de consommation

La société de consommation est une société qui incite à la consommation permanente.

Un peu d'histoire

La fin des années 1950, le début des années 1960 est une période de prospérité en France. Le taux d'activité des femmes s'accroît fortement. Une partie de la population rurale quitte les campagnes pour s'installer dans les villes ou à leur périphérie. Le pouvoir d'achat des ménages augmente rapidement. Ils s'équipent en voitures, en réfrigérateurs, etc.

Le rôle de la publicité

Le but de la publicité est de créer des besoins. Les conditions de la vie moderne ont accru les besoins de consommation dans de nombreux domaines. Ces stimulations s'exercent très tôt en direction des enfants. Par exemple, la publicité donne le sentiment de l'absolue nécessité d'acheter pour être plus heureux.

La publicité comparative est autorisée en France depuis 1992. Pour être valable, une publicité comparative doit indiquer des éléments objectifs, pertinents et vérifiables.

→ La consommation et le développement durable

Le développement durable



Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

Le développement durable implique plusieurs conditions : le respect de l'environnement, la prévention de l'épuisement des ressources naturelles, la diminution de la production des déchets et enfin la rationalisation de la production et la consommation d'énergie.

Les acteurs du développement durable

Les acteurs principaux du développement durable sont les entreprises, mais aussi l'État (au travers des diverses réglementations), les investisseurs (qui constituent une source de financement pour les entreprises et qui peuvent privilégier les fonds d'investissement éthiques en imposant aux entreprises bénéficiaires de ces fonds le respect de certains engagements écologiques ou sociaux), les ménages (au travers de la consommation) et chaque individu au travers de ses gestes quotidiens (tri sélectif, recours aux transports en commun, etc.).

Acheter un produit, c'est satisfaire un besoin ce qui sous-tend un mode de production, une quantité d'emballage, une provenance géographique, etc. C'est donc l'occasion de privilégier des produits respectueux de l'environnement, fabriqués dans des conditions sociales dignes et acceptables. Face aux enjeux sociaux et environnementaux, on parle de consommation durable ou consommation responsable.

Les différents modes de consommation durable

Il existe différents moyens de consommer durablement tels que :

- ♥ **les produits biologiques** : ce sont des produits élaborés à partir de matières premières issues de l'agriculture biologique, c'est-à-dire répondant à des critères précis de respect de l'environnement. Ces produits sont identifiés par le logo « AB ».
- ♥ **le commerce équitable** : il vise à assurer une juste rémunération du travail des producteurs de pays en voie de développement qui s'engagent en retour à garantir les droits fondamentaux du respect des Droits de l'Homme (exemples : interdiction du travail des enfants, santé et sécurité au travail, interdiction du travail forcé (esclavage), la liberté syndicale etc..)
- ♥ **les AMAP (Associations pour le maintien de l'agriculture paysanne)** : c'est un partenariat entre un groupe de consommateurs et une ferme, basé sur un système de distribution de « paniers » composés des produits de la ferme où les consommateurs payent à l'avance une part de la production, à un prix équitable, sur une période définie. Elles permettent au paysan d'une part de garantir le maintien de son activité agricole en lui assurant un revenu, et aux consommateurs, d'autre part, de profiter d'aliments frais, de saison et souvent biologiques.

Les produits biologiques sont généralement plus chers.

Bon à savoir

La consommation peut se faire en responsabilisant tous les acteurs dans le cadre du développement durable en donnant un sens éthique et une utilité sociale à la consommation.



Finance, économie et société

→ Les ressources publiques

Les recettes de l'État proviennent de deux sources : les recettes fiscales (impôts) et les recettes non fiscales. En 2011, les impôts correspondaient à environ 95 % des recettes totales.

Les impôts

Les impôts servent à financer les dépenses de l'État et des collectivités locales. Il existe différents types d'impôts :

- ♥ les **impôts directs** sont prélevés directement sur les revenus et sur le patrimoine des ménages et des entreprises ;
- ♥ les **impôts indirects** s'incorporent dans le prix des biens et des services consommés. Les entreprises les versent à l'État.

Les trois types d'impôts

La TVA a été instaurée en France en 1954.

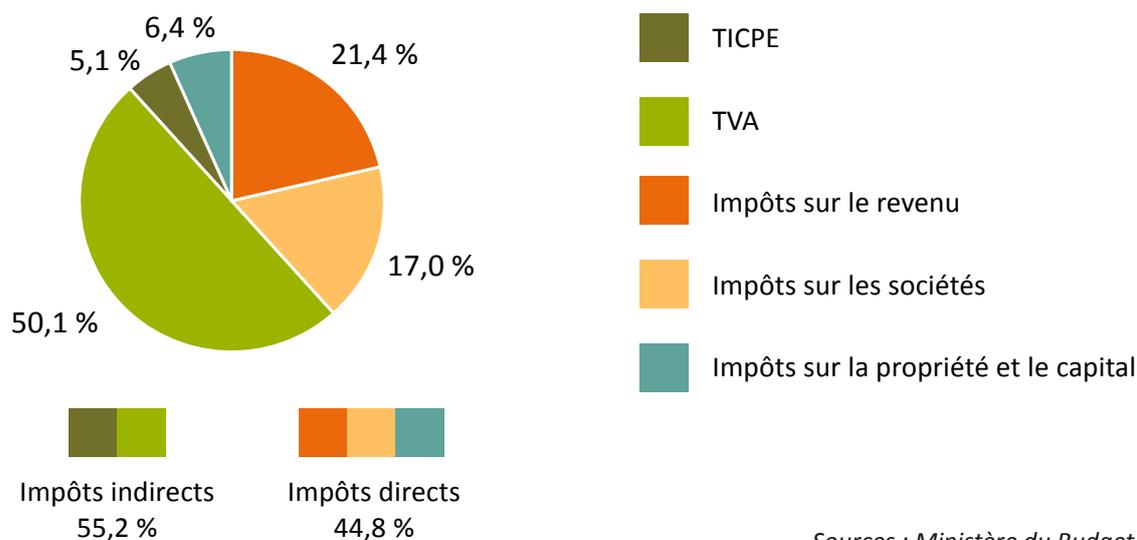
→ **Les impôts sur la consommation** c'est-à-dire la TVA (Taxe sur la Valeur Ajoutée) et la TICPE (Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques, anciennement TIPP).

Les impôts font partie des prélèvements obligatoires, avec les cotisations et contributions sociales.

→ **Les prélèvements sur les revenus** : l'impôt sur le revenu (IR), l'impôt sur les sociétés (IS) et pour les revenus des personnes qui exercent une profession commerciale, industrielle ou artisanale à leur compte, l'impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux (BIC).

→ **Les impôts sur la propriété et le capital** composés de la taxe foncière (prélevée par les collectivités territoriales), des impôts sur les plus-values (immobilières et mobilières), de l'ISF et des droits de mutation (enregistrement, donation, succession).

Budget 2012



Les cotisations sociales

Les cotisations sociales sont prélevées sur les salaires. Ce ne sont pas des impôts, car la protection sociale n'est pas globalement financée par le budget de l'État ou par les collectivités territoriales. Elles sont versées à des organismes indépendants du budget de l'État (les organismes de sécurité sociale). Elles sont néanmoins obligatoires.

Les contributions sociales

→ **La Contribution Sociale Générale (CSG)** est une taxe imposée depuis le 16 novembre 1990. Elle touche l'ensemble des revenus des personnes domiciliées en France.

→ **La Contribution pour le Remboursement de la Dette Sociale (CRDS)** a été créée en 1996. Elle est assise aussi sur l'ensemble des revenus (revenu d'activité, de remplacement, du patrimoine, de placement mais aussi de ventes de métaux, d'objets précieux, de bijoux, d'objets d'art ou de collection et sur les jeux de hasard).

Ces deux contributions participent au financement de la sécurité sociale.

→ Les dépenses publiques

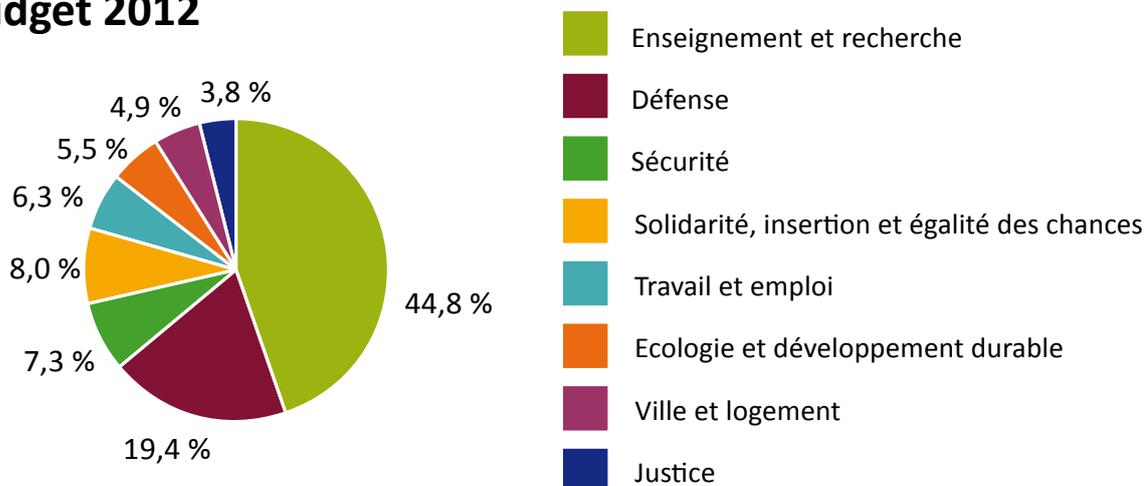
Les fonctions régaliennes de l'État sont la sécurité (police), la défense (armée) et la justice.

Les dépenses publiques sont l'ensemble des dépenses des administrations publiques (État, collectivités locales, organismes de sécurité sociale), financées par les prélèvements obligatoires.

Le montant de ces dépenses, rapporté au PIB, est un indicateur fondamental du poids des administrations publiques dans l'économie.

Les différents postes des dépenses de l'Etat

Budget 2012



Sources : Ministère du Budget

→ L'entreprise

Qu'est-ce qu'une entreprise ?

L'entreprise est un agent économique qui regroupe des moyens humains, matériels, immatériels et financiers pour créer des biens et des services.

L'entreprise est au centre de notre société. C'est elle qui fournit les biens et services consommés et c'est elle qui distribue les revenus aux salariés.

Chiffre d'affaires
Recettes de la vente des biens et services d'une entreprise.

Une entreprise vend des biens et services. La vente de ces biens et services constitue son **chiffre d'affaires**.

Pour pouvoir fonctionner, l'entreprise doit réaliser des **investissements**, c'est-à-dire acquérir des biens durables qui ont pour but l'augmentation de son chiffre d'affaires (machines, locaux, matériels, etc.). Elle doit aussi faire face à diverses charges : charges de personnel, coût de production, consommations intermédiaires, charges d'amortissement des investissements réalisés, etc.

La différence entre l'ensemble de ses produits et l'ensemble de ses charges est son résultat. Si le résultat est positif, il s'agit d'un **bénéfice**. Si le résultat est négatif, il s'agit d'une perte.

Les comptes de l'entreprise

Les entreprises sont obligées de déposer, tous les ans, au greffe du Tribunal de commerce :

- le bilan,
- le compte de résultat
- les annexes,
- etc.

→ **Le bilan** retrace la situation patrimoniale d'une entreprise au dernier jour de l'exercice comptable. Il comptabilise les emplois de l'entreprise c'est-à-dire ce qu'elle possède et les ressources de l'entreprise, c'est-à-dire comment elle a financé ce qu'elle possède.

→ **Le compte de résultat** explique comment s'est formé le résultat net d'une entreprise en un exercice. Il sépare les éléments en trois catégories : l'exploitation qui retrace l'activité courante de l'entreprise, le financier qui relève de la stratégie de financement de l'entreprise et l'exceptionnel qui ne se reproduit pas d'une année sur l'autre.

Ces documents sont construits par le service de comptabilité d'une entreprise. Une analyse financière de ces documents peut permettre de déterminer les performances de l'entreprise.

La création d'entreprise

« Créer sa boîte » est une aventure passionnante mais risquée. Il faut respecter scrupuleusement certaines étapes indispensables.

- La première étape nécessaire et obligatoire est : avoir une bonne idée. L'avis d'experts permet de mieux cerner les difficultés à affronter.
- La deuxième étape est la réalisation d'une étude de marché qui permet de définir sa clientèle, de mettre en place sa grille de tarifs, de définir avec précision les produits ou les services qui seront commercialisés.
- Ensuite, il faut établir un business plan qui fournit sur plusieurs années, un chiffre d'affaires prévisionnel, un plan de trésorerie, un plan d'investissement, etc.
- Un business plan bien construit facilite la recherche de financement, d'associés, d'aides à la création d'entreprise, etc.
- La dernière étape est celle de l'enregistrement de l'entreprise.

Bénéfice ou Profit
Résultat positif d'une entreprise dont les produits sont supérieurs aux charges.



Les comptes de l'entreprise sont accessibles au public.

Un exercice comptable ne correspond pas obligatoirement à l'année civile. Mais il est toujours d'une durée de 12 mois.



Le Centre de Formalité des Entreprises est le guichet unique de la création d'entreprise.

Les différents statuts juridiques

Il existe de nombreuses formes juridiques d'entreprise.

→ L'entrepreneur a le choix entre exercer une activité sans adopter une forme juridique ou créer une structure juridique particulière. La création d'une telle structure permet de séparer le patrimoine de l'entrepreneur et celui de la structure juridique.

S'il renonce à la forme juridique, il peut opter pour :

- L'entreprise individuelle : le patrimoine du chef d'entreprise est le patrimoine de l'entreprise.
- L'auto-entreprise : cette solution offre une grande simplification des démarches mais le niveau de chiffre d'affaires maximum est très limité.

→ Un entrepreneur qui décide de créer une structure à associé unique a le choix entre :

- L'EIRL : Entreprise Individuelle à Responsabilité Limitée,
- L'EURL : Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité Limitée, c'est-à-dire une SARL à associé unique,
- La SASU : Société par Actions Simplifiée Unipersonnelle.

→ En cas de création d'entreprise avec plusieurs associés, les choix sont :

- la SARL : Société À Responsabilité Limitée,
- la SA : Société Anonyme,
- la SAS : Société par Actions Simplifiée,
- la SNC : Société en Nom Collectif,
- la SE : Société Européenne, etc.

Pour en savoir plus : lafinancepourtous.com, rubrique [Vie professionnelle et retraite](#) : [Creer-son-entreprise](#) 

La classification des entreprises

Les entreprises peuvent être classées selon leur secteur :

- Secteur primaire qui regroupe les entreprises ayant trait à l'agriculture, pisciculture, sylviculture, aux exploitations minières et extractives, etc.
- Secteur secondaire qui rassemble les entreprises industrielles.
- Secteur tertiaire, c'est-à-dire l'ensemble des services.

Il est aussi possible de classer les entreprises en fonction de leurs effectifs :

- les micro entreprises ou TPE (Très Petites Entreprises) entre 0 et 49 salariés,
- les PME (Petites et Moyennes Entreprises) entre 50 et 249 salariés,
- les grandes entreprises ou les groupes.

→ La rémunération

Le salaire brut

Le salaire brut est le salaire de base avant soustraction des divers prélèvements. Il correspond au salaire de base, il ne comprend pas les heures supplémentaires et les avantages.

Salaire

Somme perçue en contrepartie du travail effectué pendant une durée donnée.

Les cotisations sociales

Les principales cotisations sociales financent :

- les assurances maladie, maternité, invalidité, décès,
- l'assurance vieillesse,
- les allocations familiales,
- les accidents du travail,
- l'assurance chômage, etc.

Elles sont payées pour partie par les salariés (autour de 35 %) et pour partie par les employeurs (autour de 65 %).



Le salaire minimum

En France, la loi interdit de payer un salarié en dessous du salaire minimum légal : le SMIC.

Au 1er juillet 2012, le montant du SMIC brut horaire est de 9,40 euros, soit 1425,67 euros bruts mensuels sur la base de la durée légale du travail de 35 heures hebdomadaires. Le Smic est revalorisé tous les ans.

Dans certains cas, la rémunération peut être inférieure au SMIC. Exemple : les apprentis touchent un pourcentage du SMIC selon leur âge.



Le SMIC (Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance) a été institué par la loi du 2 janvier 1970. Il a remplacé le SMIG (Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti), lui-même instauré en février 1950.

NOMBRES ET CALCUL NUMÉRIQUE

Les exercices de ce chapitre permettent de travailler des compétences scientifiques du socle commun.

Pratiquer une démarche scientifique et technologique	Capacités
<ul style="list-style-type: none">Rechercher, extraire et organiser l'information utile	<ul style="list-style-type: none">Extraire d'un document les informations utilesConfronter l'information disponible à ses connaissancesTraduire l'information
<ul style="list-style-type: none">Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes	<ul style="list-style-type: none">CalculerUtiliser un instrument de calcul
<ul style="list-style-type: none">Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer	<ul style="list-style-type: none">Proposer une méthode, un calculFaire des essaisArgumenterDéduire
<ul style="list-style-type: none">Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté	<ul style="list-style-type: none">Présenter un questionnaire, une démarche, un résultat par un texte écrit

A partir de la 6^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 6^{ème} → Nombres et calculs numérique

→ Nombres entiers et décimaux, opérations, nombres en écriture fractionnaire

Les problèmes de ce chapitre permettent, à partir de situations issues de la vie courante, de consolider le sens des opérations. Suivant les problèmes à résoudre et les compétences que l'on cherche à évaluer, les élèves utiliseront le calcul mental, le calcul réfléchi ou la calculatrice. La démarche de résolution est avant tout privilégiée.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs Mobiliser des écritures différentes Comparer des nombres Choisir l'opération qui convient Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication pour effectuer un calcul simple, un calcul réfléchi, un calcul posé portant sur des nombres de taille raisonnable. Mener à bien un calcul instrumenté (si calculatrice)

Dans le programme de 6^{ème}

- Donner une valeur approchée décimale (par excès ou par défaut) d'un décimal à l'unité, au dixième, au centième près.

Exercice 6.1 : Les bouteilles d'eau

🕒 5 min




1 pack de
6 bouteilles de 50 cl
2,10 €

1 bouteille de 50 cl
0,39 €

Léa souhaite acheter 6 bouteilles d'eau. Que doit-elle choisir?

Exercice 6.2 : La télévision

🕒 3 min





Pour acheter un téléviseur à 1 850 €, Alexis verse 500 € lors de l'achat puis souhaite payer le reste en 10 mensualités identiques.

Quel est le montant d'une mensualité?

Prolongements possibles

Vous pouvez faire remarquer qu'il s'agit d'un crédit gratuit, lafinancepourtous.com, rubrique Banque : [Souscrire-un-credit/Credit-gratuit](http://lafinancepourtous.com/Souscrire-un-credit/Credit-gratuit) 🖱️

Exercice 6.3 : Le restaurant

 5 min



Restaurant Chez Gaston	
2 menus	20,00
2 cafés	2,00
Total :	22 € 00



Au restaurant, l'addition est de 22 € ; je donne deux tickets restaurant de 7,20 € et un billet de 10 €.

Combien doit me rendre le serveur ?




Prolongements possibles

Vous pouvez demander aux élèves de décrire les titres restaurants et chèques-vacances et de préciser les différentes informations qui s'y trouvent (date de validité, coordonnées de l'entreprise, montant, etc).

Voir Fiche Enseignants



Exercice 6.4 : Le forfait téléphone

 10 min

**Découvrez
notre offre irrésistible**



MG XR300

59 €⁽¹⁾

199 €

(1) Avec un forfait à 43 € par mois pendant 24 mois

3 h au tarif plein
+ 3 h au tarif soir et week-end

Quel sera le prix total payé pour le portable avec un abonnement de deux ans ?





Exercice 6.5 : Le voyage au Futuroscope

🕒 50 min



Aux vacances de la Toussaint, Monsieur et Madame Pithalès, souhaitent aller au Futuroscope avec leur fils de 4 ans et leur fille de 13 ans. Ils veulent partir, en TGV, le dimanche 28 octobre, à 8 heures du matin pour un séjour de deux jours de visite et une nuit à l'hôtel. Ils souhaitent réserver à l'hôtel « Monge » situé 14 rue Descartes à Poitiers (86). Le prix du séjour choisi dans la formule classique TGV compris est de 182 € par adulte ; de 94,50 € par enfant de 12 à 16 ans ; de 46,50 € par enfant de 4 à 11 ans ; le séjour est gratuit pour un enfant de moins de 3 ans.



Quel est le prix total à payer pour le séjour de la famille Pithalès au Futuroscope?

Exercice 6.6 : Le chèque

🕒 variable

M Pithalès doit payer avec un chèque le voyage au futuroscope. Compléter ce chèque.



Talon à conserver	Banque lafinancepourtous		
Date	Payez contre ce chèque		€
Bénéficiaire	_____		€ _____
.....	à _____		A _____
.....	Payable en France		Le _____
Montant	Agence Place de la Monnaie 1 rue de la Banque 100210 Cassette	Compte 007 0098765 Nom Adresse	Signature :
Chèque n° 0000001	Chèque n° 0000001		
	0000001 012345678901*012345678901		

Prolongements possibles

Vous pouvez vous reporter à notre dossier sur le chèque, lafinancepourtous.com, rubrique Banque : Moyens de paiement 🖱️

Voir Fiche Enseignants



Exercice 6.7 : L'ordinateur



50 min



Vous utilisez aujourd'hui **1 499 €**
de votre crédit renouvelable
de **2 000 €**.

Dans trois mois, vous pouvez :

Soit rembourser ces **1 499 €** en une seule fois, en plus du forfait de 26,29 € de frais de paiement différé.

Soit rembourser ces **1 499 €** en douceur sur 48 mois. Votre premier prélèvement est de 26,69 € suivi de 47 mensualités de 39 € et une 48^{ème} de 23,62 €.

1. Comparer les différentes formules de paiement.
2. Tes parents décident d'économiser 39 € par mois et d'attendre d'avoir la somme. Au bout de combien de mois pourront-ils acheter l'ordinateur ?
3. Que penser de cette offre ?

Remarques pédagogiques

On pourra faire réfléchir les élèves sur le montant des frais de report, qui reviennent en réalité à payer les intérêts de la somme 1 499 € pour une période de 3 mois.

Prolongements possibles

Vous pouvez faire travailler les élèves sur les remboursements de crédit grâce au calculateur sur les crédits renouvelables : lafinancepourtous.com, les outils de la finance pour tous, calculateurs : [Calculateur de crédit renouvelable](#)

Différents calculateurs selon le type de crédit sont disponibles sur le site.

Voir Fiche Enseignants

A partir de la 5^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 5^{ème} → Nombres et calculs numérique

→ Nombres entiers et décimaux positifs, en écriture fractionnaire, relatifs

Les problèmes proposés dans cette partie fournissent l'occasion de travailler sur les nombres décimaux et d'initier aux nombres relatifs.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> ♥ Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs ♥ Choisir l'opération qui convient ♥ Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication pour effectuer un calcul simple, un calcul réfléchi, un calcul posé portant sur des nombres de taille raisonnable. ♥ Mener à bien un calcul instrumenté (si calculatrice) ♥ Contrôler un résultat

Dans le programme de 5^{ème}

- ♥ Effectuer une succession donnée d'opérations sous diverses formes uniquement sur des exemples numériques ;
- ♥ Ecrire une expression correspondant à une succession donnée d'opérations ;
- ♥ Effectuer le produit de deux nombres écrits sous forme fractionnaire ou décimale ;
- ♥ Addition et soustraction de nombres relatifs.

Exercice 5.1 : Chez le boulanger

 2 min

Léa achète à la boulangerie
5 baguettes à 1,05 € l'une
et des bonbons pour 2,30 €.



Quelle est la dépense de Léa ?

Exercice 5.2 : Le club de sport

 10 min

Pour les fêtes de fin d'année, un club de sport commande
30 tartelettes, 100 mini-pizzas et 250 brochettes.

Mini-pizza : 1,10 €
Tartelette : 0,90 €
Brochette : 1,40 €

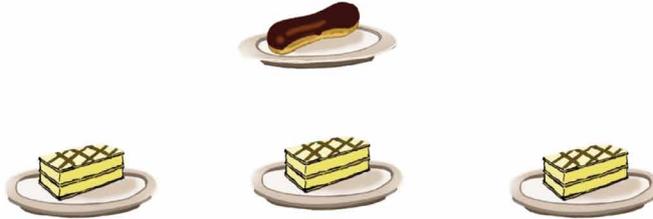
Quelle est la dépense du club ?

Exercice 5.3 : Les gâteaux

 5 min

Maxime a acheté un éclair au chocolat à 2,10 € et trois mille-feuilles.

Il a dépensé au total 9 €.



Quel est le prix d'un mille-feuilles ?

Exercice 5.4 : Le cuisinier

 10 min

Un cuisinier a reçu :

5 cartons de 12 plaquettes de beurre demi-sel à 1,80 € la plaquette
et 4 cartons de 8 plaquettes de beurre doux à 1,50 € la plaquette.

Quel est le montant de la facture ?



Exercice 5.5 : Le spectacle



Compétences du socle :

La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Utiliser des logiciels et les services à disposition 	<ul style="list-style-type: none"> Accéder aux logiciels et aux documents à partir de son espace de travail
<ul style="list-style-type: none"> Faire preuve d'esprit critique face à l'information et à son traitement 	<ul style="list-style-type: none"> S'interroger sur les résultats des traitements informatiques
<ul style="list-style-type: none"> Différencier une situation simulée d'une situation modélisée 	<ul style="list-style-type: none"> Créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule



Pour assister à un spectacle, les enfants payent 12 € et les adultes 20 €.

- Quelle est la recette totale pour 25 enfants et 16 adultes ?
- Quelle est la recette totale pour 100 enfants et 25 adultes ?
- Quelle est la recette totale pour 8 enfants et 125 adultes ?
- Si la recette totale est de 1 140 € et que 60 enfants ont assisté au spectacle, combien y avait-il d'adultes ?

Remarques pédagogiques

Vous pouvez utiliser le tableur pour cet exercice.

Cet exercice peut être résolu avec le tableur en testant des valeurs à l'aide de la feuille de calcul. Cet exercice peut également être proposé en 4^{ème} et résolu à l'aide d'une équation.

Exercice 5.6 : Le plus gourmand

 5 min



Dans un magasin, Alexis a dépensé 60 € dont 3 € en pâtisserie.
Marie a dépensé 80 € dont 5 € en pâtisserie.



**Quel est celui qui a consacré la part de sa dépense la plus importante en pâtisserie ?
Qui est le plus gourmand ?**

Prolongements possibles

Vous pouvez faire réfléchir les élèves sur la notion de pouvoir d'achat.

Un quiz sur le pouvoir d'achat est à votre disposition sur le site lafinancepourtous.com, [Les outils de la finance pour tous : Quiz et tests « Le pouvoir d'achat : Saurez-vous dire si les prix ont baissé ou augmenté ? »](#) 

Voir Fiche Enseignants



Exercice 5.7 : Tunisie ou Malte



50 min

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques		Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer un pourcentage 	

Hélène et Dominique désirent partir en vacances une semaine. Ils sont attirés par ces deux offres qu'ils ont vues dans la vitrine d'une agence :





<p>TUNISIE : 8 jours – 7 nuits</p> <p>Vols + hôtel + demi-pension</p> <p>382 €* 78 €</p> <p>Option plus : une excursion en 4x4 d'une journée</p> <ul style="list-style-type: none"> Frais de dossier : 3% sur le prix de base Assurances: 2% sur le prix de base <p>Réservez avant le 30 juin 2011 et bénéficiez d'un repas offert dans un restaurant</p>	<p>MALTE : 8 jours – 7 nuits</p> <p>Vols + hôtel + pension complète</p> <p>655 €* 50 €</p> <p>Option plus : une excursion en bateau</p> <ul style="list-style-type: none"> Frais de dossier : 3% sur le prix de base Assurances : 20 € <p>Réservez avant le 30 juin 2011 et bénéficiez de 1,5% de remise</p>
---	--

- Calculer dans chacun des cas le prix du voyage pour une personne, réservant avant le 30 juin 2011 option « plus » et assurance comprises.
- Hélène et Dominique estiment que pour le voyage en Tunisie, chaque déjeuner ne devrait pas excéder 4,50 €. À combien s'élève alors le prix total de ce voyage pour deux personnes ?
- Ils disposent d'un budget de 1 400 € pour eux deux. Quel voyage peuvent-ils s'offrir ?

Prolongements possibles

Vous pouvez demander aux élèves les différentes dépenses auxquelles une famille doit faire face et leur demander de les classer selon leur degré de contrainte (dépenses fixes, dépenses courantes, dépenses occasionnelles).

Voir Fiche Enseignants



Exercice 5.8 : La facture de gaz

 50 min

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques		Capacités
♥ Organisation et gestion de données		♥ Appliquer un pourcentage

Voici la facture détaillée de gaz naturel de M. Dupont.
M. Dupont avait choisi le prélèvement mensuel de sa facture.
Il a donc déjà versé 10 mensualités de 74,32 €.



	Conso kWh	Prix kWh HT en €	Montant HT	Taux de TVA	Total TTC en €
Régularisation d'abonnement			-18,65	5,50 %	...
Abonnement du 1/04 au 31/12/11			115,64	5,50 %	...
Abonnement du 1/01 au 14/05/12			58,9	5,50 %	...
Consommation du 9/03 au 31/03	291	0,0417		19,60 %	...
Consommation du 1/04 au 31/12/11	4 520	0,0438		19,60 %	...
Consommation du 1/01 au 21/03/12	3 960	0,0458		19,60 %	...
Contribution Tarifaire Acheminement			24,01	5,50 %	...
TOTAL de la facture					...
Déduction des prélèvements effectués					...
Reste à payer					...

1. Compléter la facture.
2. M. Dupont est ravi. Pourquoi ?

Prolongements possibles

Vous pouvez aborder le thème du prix du gaz et de l'électricité en vous reportant au dossier lafinancepourtous.com, rubrique **Decryptages** :

[Dossiers/Le-prix-de-l-energie/Les-prix-du-gaz-et-de-l-electricite](#) 

Par exemple, il est possible de travailler sur la répartition des différents coûts du gaz.

Voir Fiche Enseignants



TVA

Impôt qui s'ajoute à la valeur d'un produit (bien ou service). Il est payé par le consommateur.

TTC

Prix à payer **toutes taxes comprises**.

A partir de la 4^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 4^{ème} → Nombres et calculs numérique

→ Opérations sur les nombres relatifs

Ces exercices permettent d'entretenir les connaissances sur les nombres relatifs.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> ♥ Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs ♥ Choisir l'opération qui convient ♥ Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication pour effectuer un calcul simple, un calcul réfléchi, un calcul posé portant sur des nombres de taille raisonnable. ♥ Mener à bien un calcul instrumenté (si calculatrice)

Dans le programme de 4^{ème}

- ♥ Opérations sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire ;
- ♥ Enchaînement d'opérations.

Exercice 4.1 : Le devis

 5 min



L'entreprise « Renov+ » a préparé un devis pour un client. Le client était venu avec des plans et donc l'entreprise n'a pu fournir qu'une estimation. Après une visite sur le chantier, les coûts ont été réévalués.

Article	Coût estimé en €	Coût réel en €	Différence
Portes fenêtres	1 100	1 198	
Baignoire	250	167	
Évier	190	120	
Carrelage mural	480	590	
Miroir	50	42	
Luminaires	280	310	
Radiateurs	780	750	

Quelle est la différence par rapport au coût estimé ?

Exercice 4.2 : Le tourisme en Ile-de-France

 10 min



Le tableau ci-dessous représente les nuitées étrangères en Ile-de-France selon le pays de résidence.

Nuitées étrangères	Janvier-février* 2012 (en milliers)	Évolution 2012/2011 (en %)	Poids dans la clientèle étrangère 2012
Nombre total	4 055	7,2	100,0
- Dont clientèles européennes	2 457	2,1	60,6
Principaux pays de résidence de la clientèle étrangère			
Royaume-Uni	619	3,2	15,3
Italie	348	-4,1	8,6
États-Unis	342	13,4	8,4
Japon	290	-3,8	7,2
Amérique centrale et du Sud	267	24,6	6,6
Belgique	299	13,5	5,9
Espagne	223	-16,5	5,5
Allemagne	219	5,4	5,4
Pays-Bas	195	18,6	4,8
Asie, Océanie (sauf Japon, Chine et Australie)	173	36,6	4,3
Russie	144	9,0	3,5
Proche et Moyen-Orient	139	46,3	3,4

(*) Cumul des 2 mois
Sources : Insee, Direction régionale de la compétitivité, de l'industrie et des services, Comité régional du tourisme, Enquête fréquentation touristique

1. Combien y avait-il de nuitées au total en janvier-février 2011 ?
2. Combien de nuitées représentait la clientèle italienne en janvier-février 2011 ?
3. Quel calcul permet d'obtenir les nombres de la troisième colonne ?

Exercice 4.3 : Les recettes du tourisme mondial ⌚ 10 min

Le tableau donne la répartition des recettes liées au tourisme.



Rang 1995	Rang 2009	Pays visités	Recettes 2009 (milliards \$ US)	Evolution en % 2009/2008
1	1	Etats-Unis	93,9	-14,6
4	2	Espagne	53,2	-13,6
2	3	France	49,4	-12,7
3	4	Italie	40,2	-12,0
10	5	Chine	39,7	-2,7
6	7	Allemagne	34,7	-13,3
5	6	Royaume-Uni	30,1	-16,4
14	8	Australie	25,6	3,2
21	9	Turquie	21,3	-3,2
7	10	Autriche	19,4	-10,2
		Total monde	852,2	-9,5

Source : Organisation Mondiale du Tourisme

1. Classer les pays dans l'ordre croissant de leur évolution en %.
2. Quelle part des recettes du tourisme international représentent les pays européens cités ci-dessus ?

Prolongements possibles

Un travail interdisciplinaire avec les professeurs d'histoire-géographie peut être mené sur le développement du tourisme sur les flux que celui-ci entraîne en insistant sur les inégalités entre les différents pays.

→ Encore plus loin :

Vous pouvez attirer l'attention des élèves sur l'importance du tourisme pour l'économie d'un pays. En France, par exemple, le secteur du tourisme rapporte plus de 30 milliards de recettes chaque année dans l'hôtellerie, les commerces, les loisirs, etc. Le tourisme contribue au dynamisme de l'économie nationale et génère près d'un million d'emplois

Recette

Chiffre d'affaires réalisé avec les ventes.

Exercice 4.4 : Les comptes de l'Etat

🕒 15 min



Compléter le tableau suivant :

En millions d'euros	2010	2011	% d'évolution
Dépenses	425 691	365 318	
Recettes	274 888	275 226	
Solde du budget général			

Prolongements possibles

Un travail interdisciplinaire avec le professeur de français peut être proposé autour du mot « solde » en distinguant la solde (paiement du militaire), le solde (différence entre un débit et un crédit) et les soldes (vente au rabais).

Voir Fiche Enseignants



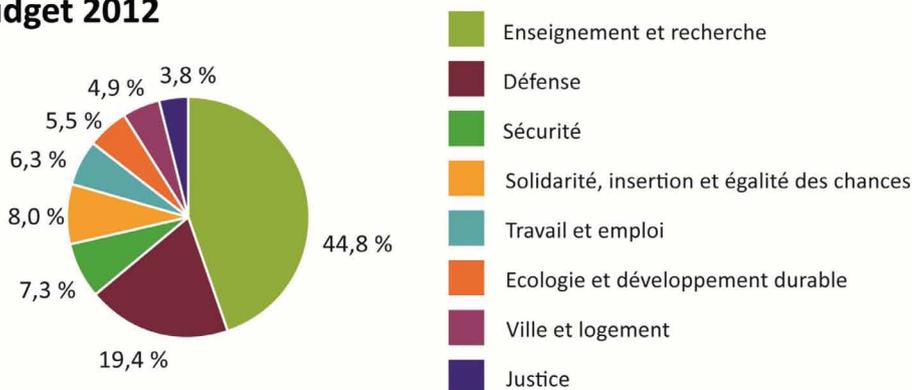
Exercice 4.5 : Les dépenses de l'Etat

🕒 15 min



Voici la répartition des dépenses de l'État en 2012 par mission.

Budget 2012



Sources : Ministère du Budget

Sachant que le montant des dépenses en 2012 est de 294 milliards d'euros environ, réaliser un tableau récapitulatif du montant des dépenses par mission.

→ Puissances d'exposant entier relatif

C'est l'occasion de travailler sur les grands nombres.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs Mobiliser des écritures différentes d'un même nombre
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer un pourcentage

Dans le programme de 4^{ème}

- Comprendre les notations a^n et a^{-n} et savoir les utiliser sur des exemples numériques, pour des exposants très simples ;
- Utiliser sur des exemples numériques des égalités sur des puissances de dix ;
- Ecrire et interpréter un nombre décimal sous différentes formes faisant intervenir des puissances de dix ;
- Utiliser la notation scientifique.

Exercice 4.6 : La Grèce

 10 min



On peut lire dans un article de journal :

« La Grèce a effacé quelque 105 milliards d'euros de sa dette, sur un total de 206 milliards d'euros d'obligations détenues par les créanciers privés du pays ».

1. Donner l'écriture scientifique de ces nombres.
2. Quel pourcentage de la dette détenue par des investisseurs privés a été effacé ?

Obligations

Titres représentant des emprunts effectués par un État, une administration ou une entreprise.

Prolongements possibles

Vous pouvez aborder la crise de la zone euro en vous appuyant sur notre dossier

lafinancepourtous.com, rubrique Decryptages : Dossiers/Crise-de-la-zone-euro 

Exercice 4.7 : Le tourisme

 20 min



Le tableau indique une étude liée au tourisme des Français pour motif personnel en 2009.

1. Donner l'écriture scientifique de chaque chiffre d'affaires.
2. Quel pourcentage du chiffre d'affaires total est réalisé par la restauration ?
3. Comparer avec le pourcentage des salariés dans la restauration.
4. Faire de même avec les agences de voyages et voyagistes.

	Nombre d'entreprises	Chiffre d'affaires (en millions d'€)	Valeur ajoutée (en millions d'€)	Nombre de salariés en équivalent temps plein
Hôtels et hébergements similaires	20 533	16 186	7 922	137 922
Autres hébergements touristiques	14 879	5 253	1 825	32 338
Restaurants	136 702	36 915	15 864	316 388
Débites de boissons	50 363	6 812	3 081	38 314
Agences de voyages et voyagistes	5 325	15 384	2 068	33 267
Total	227 802	80 550	30 760	558 229

Source : Insee, enquête sectorielle annuelle (ESA)

Exercice 4.8 : Les recettes de l'État en 2012

10 min

Budget 2012

Recettes de l'État en Milliards d'euros



Sources : IEFP sur la base de la loi des finances 2012

1. Donner l'écriture scientifique de chaque montant.
2. Léa affirme que la TVA représente plus de 50 % des recettes de l'État et les impôts sur le revenu 30 %. A-t-elle raison ? (Justifier la réponse.)

Prolongements possibles

Vous pouvez mener un travail interdisciplinaire avec le professeur d'histoire-géographie dans le cadre de l'éducation civique, sur le thème « L'égalité, une valeur en construction » et les recettes et dépenses de l'État. Vous pouvez mettre en évidence le rôle de la redistribution dans la réduction des inégalités.

Voir Fiche Enseignants

**TVA**

Impôt qui s'ajoute à la valeur d'un produit (bien ou service). Il est supporté par le consommateur, mais payé à l'État par les diverses entreprises de la chaîne de production.

TIPP

Le terme TIPP (taxe intérieure de consommation sur les produits pétroliers) est remplacé par la TICPE (taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques).

A partir de la 3^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 3^{ème} → Nombres et calculs numérique

→ Puissances d'exposant entier relatif

Comme dans les classes antérieures, le travail se poursuit autour de la résolution de problèmes issus de la vie courante pour aider à l'appropriation de certains concepts autour des nombres entiers.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> ♥ Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs ♥ Mobiliser des écritures différentes d'un même nombre ♥ Choisir l'opération qui convient ♥ Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication dans un sens ou dans l'autre pour effectuer un calcul mental simple, un calcul réfléchi, un calcul posé portant sur des nombres de taille raisonnable. ♥ Mener à bien un calcul instrumenté ♥ Contrôler un résultat à l'aide de la calculatrice ou d'un tableur

Dans le programme de 3^{ème}

- ♥ Connaître et utiliser un algorithme donnant le PGCD de deux entiers.

Exercice 3.1 : Les billets de banque

 30 min



Les billets de banque sont numérotés. Pour vérifier si le numéro est juste :



- on remplace la première lettre par son rang dans l'alphabet ;
- puis on ajoute ce nombre avec les 11 chiffres du billet ;
- le reste de la division euclidienne de ce nombre par 9 doit être 8.

1. Le billet est-il faux ?
2. Sur un billet authentique, figure le code S0216644810-- mais le dernier chiffre est illisible. Retrouvez-le.
3. Sur un autre billet authentique, la partie du code formé par les 11 chiffres est -16122340242, la lettre est effacée. Quelles sont les possibilités pour la lettre ?

Prolongements possibles

Vous pouvez demander aux élèves d'observer un billet de banque et de repérer tous les éléments qui apparaissent dessus. Cette activité peut être menée à partir de la Fiche Repères « l'euro : une monnaie commune », lafinancepourtous.com, rubrique Espace Enseignants : Fiches Repères 

Voir Fiche Enseignants



Exercice 3.2 : Le RIB

 10 min

Un Relevé d'Identité Bancaire est constitué de 23 chiffres ou lettres.



LA FINANCE POUR TOUS		RELEVÉ D'IDENTITÉ BANCAIRE	
Titulaire du compte : MR Dupont Pierre			
2 rue de la finance			
75000 Paris			
Domiciliation : Paris (00567)			
Identification nationale (RIB)			
Code banque	Code guichet	Numéro de compte	Clé RIB
12345	12345	12345678901	...

Pour calculer la clé RIB :

- on considère le nombre de 21 chiffres obtenu en remplaçant les lettres (s'il y en a) par le numéro correspondant ;
- on le multiplie par 100 ;
- on le divise par 97.

La clé est la différence entre 97 et le reste de la division euclidienne.

Calculer la clé du RIB ci-dessus.

Exercice 3.3 : La carte bancaire

 15 min

Comment vérifier si une carte bancaire est valide ?

Le numéro des cartes bancaires en France comporte 16 chiffres.

- Le premier chiffre identifie le type de carte (3 : American Express / 4 : Visa / 5 : Eurocard-Mastercard)
- Les trois chiffres suivants identifient la banque.
Un numéro de carte commençant par 4970 désigne donc la carte Visa de la Banque Postale.

- Les onze chiffres suivants identifient le propriétaire de la carte.
- Et le dernier chiffre est la clé de Luhn.

Ce n'est pas une clé de contrôle très puissante, mais juste un moyen de vérifier si, lors des saisies, des erreurs sont intervenues.

La clé se calcule en fonction des quinze premiers chiffres de la manière suivante :

- on remplace tous les chiffres de rang impair (donc le premier, le troisième etc...) par leur double ;
- si l'un de ces doubles est supérieur ou égal à 10, on fait la somme des deux chiffres obtenus ;
- on additionne les 15 chiffres obtenus ;
- on fait la division euclidienne de cette somme par 10 et on note le reste.

La clé de Luhn est alors le complément à 10 de ce reste.



Déterminer la clé de Luhn de la carte bancaire dont les quinze premiers chiffres sont 3210 4567 8910 111.

Prolongements possibles

Vous pouvez faire repérer les éléments inscrits sur une carte bancaire en vous reportant à notre dossier « la carte bancaire », lafinancepourtous.com, rubrique Banque : Moyens de paiement. 

→ Encore plus loin :

Vous pouvez aborder la notion de protection des données, surtout pour les moyens de paiement.

Exercice 3.4 : Le salaire de Léa

 10 min

Léa a travaillé pendant les vacances scolaires et a touché son premier salaire.

Deviner son salaire sachant que c'est un nombre entier :

- Entre 500 et 700 euros
- Multiple de 9 et de 10
- Divisible par 4

Expliquer la réponse.



Exercice 3.5 : Le chocolatier

 30 min


1. Un chocolatier a fabriqué 186 pralines et 155 chocolats. Les ballotins sont constitués ainsi :
- Le nombre de pralines est le même dans chaque ballotin.
 - Le nombre de chocolats est le même dans chaque ballotin.
 - Tous les chocolats et toutes les pralines sont utilisés.

Quel nombre maximal de ballotins pourra-t-il réaliser ?

Combien y aura-t-il de chocolats et de pralines dans chaque ballotin ?

(d'après brevet 2009)

2. Une entreprise souhaite lui acheter ces boîtes. Compléter la facture ci-dessous :

Produit	Quantité	Prix unitaire HT	Montant HT	Montant TVA 5,5 %	Montant TTC
Ballotin Choco-praline	20	7,80 €			

Exercice 3.6 : Les bijoux

 30 min

1. Un artisan dispose de 1394 graines d'acaï et de 255 graines de palmier pêche. Il veut réaliser des colliers identiques, c'est-à-dire contenant chacun le même nombre de graines d'acaï et le même nombre de graines de palmier pêche.

- a. **Combien peut-il réaliser au maximum de colliers en utilisant toutes ses graines ?**
- b. **Dans ce cas, combien chaque collier contiendra-t-il de graines d'acaï et de graines de palmier pêche ?**

2. Il souhaite faire imprimer un « tiki » sur certains carrés et sur d'autres un « tipanier ». La société « Arii porinetia » lui propose le devis suivant créé à l'aide d'un tableur. Reproduire ce fichier tableur et le compléter pour trouver le prix total à payer.

Prix en Francs polynésiens

Impression du motif	Prix unitaire	Quantité	Prix total
Tiki	75	117	8 775
Tipanier	80	117	9 360
Total			

(D'après brevet Polynésie 2011)



tiki



tipanier



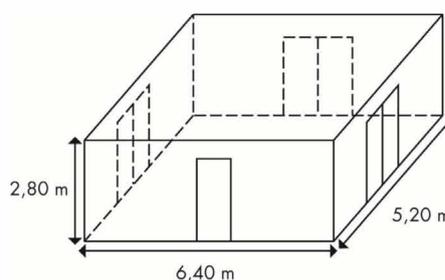
Exercice 3.7 : Le local à rénover

 30 min

(D'après brevet métropole 2010)



Une entreprise doit rénover un local.
Le sol doit être entièrement recouvert par des dalles carrées de même dimension. L'entreprise a le choix entre des dalles dont le côté mesure 20 cm, 30 cm, 35 cm, 40 cm ou 45 cm.



1. Parmi ces dimensions lesquelles peut-on choisir pour que les dalles puissent être posées sans découpe
2. Dans chacun des cas trouvés, combien faut-il utiliser de dalles ?
3. Les dalles sont vendues à 24 euros le m^2 .
Les dalles dont le côté mesure 20 cm et 30 cm sont vendues au m^2 .
Les autres dalles sont vendues par paquets de 8 dalles. Calculer le prix à payer pour chaque cas trouvé à la question 1.

Prolongements possibles

Vous pouvez expliquer l'importance des mathématiques dans les métiers de l'artisanat.

→ **Encore plus loin :**

Vous pouvez initier au monde de l'entreprise.

Voir Fiche Enseignants



Exercice 3.8 : Les vieux CD

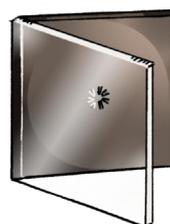
 15 min


Léa possède chez elle entre 400 et 450 vieux CD qu'elle désire revendre par lots sur internet. Elle réalise qu'en regroupant par 3, par 4, ou par 5, il reste toujours un CD tout seul.



1. Combien possède-t-elle de CD?
2. Finalement elle décide de faire des lots de 5 CD et vendre le lot 6 €.

Combien peut-elle gagner au maximum ?



ORGANISATION ET GESTION DE DONNÉES

Les exercices de ce chapitre permettent de travailler des compétences scientifiques du socle commun.

Pratiquer une démarche scientifique et technologique	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Rechercher, extraire et organiser l'information utile 	<ul style="list-style-type: none"> Extraire les informations utiles à partir d'un document Traduire l'information, reformuler, la décoder Confronter l'information disponible à ses connaissances
<ul style="list-style-type: none"> Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer Construire un graphique, un tableau Utiliser un instrument de calcul
<ul style="list-style-type: none"> Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer 	<ul style="list-style-type: none"> Comparer une situation à un modèle connu Proposer une méthode, un calcul Argumenter Mettre en relation Déduire
<ul style="list-style-type: none"> Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté 	<ul style="list-style-type: none"> Exprimer un résultat, une solution, une conclusion par une phrase correcte Proposer une représentation adaptée éventuellement dans un environnement informatique

A partir de la 6^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 6^{ème} → Organisation et gestion de données

→ Lire et interpréter des informations

Les élèves ont déjà rencontré à l'école primaire des mises en situation pour lire et comprendre des informations à partir de tableaux, de diagrammes ou de graphiques. Les exercices proposés permettent aux élèves de faire preuve d'esprit critique en interprétant des données sous diverses formes et en percevant que la mise en forme de certaines informations peut fausser certains raisonnements.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	Lire des données présentées sous forme de tableaux, de graphiques Effectuer à la main ou avec un tableur grapheur des traitements de données Utiliser un tableur grapheur pour : <ul style="list-style-type: none"> Présenter des données Calculer des effectifs Créer un graphique ou un diagramme
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs Choisir l'opération qui convient Mener à bien un calcul instrumenté Contrôler un résultat à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur

Dans le programme de 6^{ème}

- Organiser des données en choisissant un mode de présentation adapté : tableaux en deux ou plusieurs colonnes, tableaux à double entrée ;
- Lire, utiliser et interpréter des informations à partir d'une représentation graphique simple : diagrammes en bâtons, diagrammes circulaires ou demi-circulaires, graphiques cartésiens.

Exercice 6.1 : L'entretien de la voiture

 15 min

L'entreprise Locabreizh a dépensé en tout 14 400 € en 2006 pour l'entretien de ses voitures.

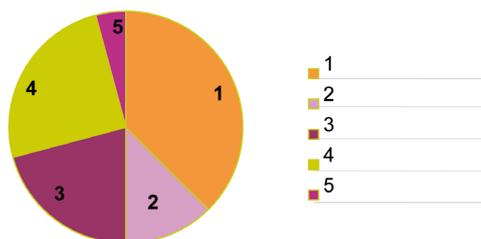


1- Compléter le tableau ci-dessous

Marque des voitures	A	B	C	D	E	TOTAL
Nombre de voitures	2	3	3	4	8	
Dépense par voiture en €	300,00	1 000,00		1 350,00	450,00	
Dépense totale en €						

2- Combien de voitures possède l'entreprise ?

3- La répartition des dépenses par marque de voiture est représentée dans le diagramme suivant mais la légende s'est effacée. Retrouver cette légende.



Prolongements possibles

Vous pouvez travailler avec les élèves sur les différents coûts (hors acquisition) d'une voiture : assurance, essence, contrôle technique, réparations...

Vous pouvez aussi faire réfléchir les élèves sur le poids des dépenses de transport dans la consommation globale d'un ménage. Vous pouvez vous reporter à l'article

lafinancepourtous.com, rubrique Decryptages :

[Dossiers/Consommation/50-ans-de-consommation/Transport](http://lafinancepourtous.com/Dossiers/Consommation/50-ans-de-consommation/Transport) 

Voir Fiche Enseignants



Exercice 6.2 : Le bon de commande

 15 min

Samy a passé une commande de jeux mathématiques pour le club du collège. En t'aidant du tableau ci-contre, réponds aux questions.



BON DE COMMANDE

Désignation	Page	Référence	Quantité	Prix unitaire	Prix total
Mastermaths	118	045 32	2		28,80 €
Monopole	122	032 65	1	17,40 €	17,40 €
Décimax	110	026 05	1	19,85 €	19,85 €
Fortix	125	056 76	1	19,85 €	19,85 €
Total de la commande					85,90 €
Mode de paiement : Chèque <input checked="" type="radio"/>				Frais de port	
Carte bancaire <input type="radio"/>					
Date de la commande : 26 novembre 2012				Montant total 91,80 €	

1. Le prix unitaire du Mastermaths a été oublié, peux-tu le calculer ?
2. Quel est le montant des frais de port ?
3. Quel est le mode de paiement choisi par Samy ?
4. Combien d'articles le club math recevra-t-il ?

Prolongements possibles

Vous pouvez :

- faire remarquer aux élèves que les prix du bon de commande sont indiqués TTC. En se basant sur d'autres exemples de bons de commande, il est possible d'expliquer les notions de prix HT, TVA et prix TTC.

De nombreuses précisions dans le dossier : lafinancepourtous.com, rubrique **Decryptages : Dossiers/Comptes-publics** 

- faire travailler les élèves sur les différences entre un chèque et une carte bancaire.

Pour vous aider, un dossier sur les moyens de paiement est disponible sur lafinancepourtous.com, rubrique **Banque :**

Moyens-de-paiement 

Voir Fiche Enseignants



Chèque

Moyen de paiement sous forme d'un document pré-imprimé qu'on remplit et qu'on signe qui permet de payer avec l'agent qu'on a sur son compte en banque.

Carte bancaire

Moyen de paiement sous forme d'une carte émise par un établissement de crédit ou un établissement de paiement et permettant à son titulaire d'effectuer des paiements et/ou des retraits.

Exercice 6.3 : Les CD

 15 min

Compétences du socle :

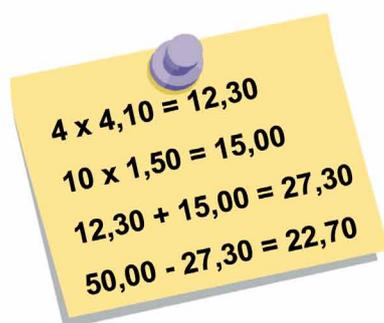
La maîtrise de la langue française

Capacités

 Lire

 Repérer des informations dans un texte

Dans le texte qui suit, certaines données ont été effacées. Observe attentivement les calculs effectués par le commerçant et complète les cases.



1. Serge achète dix CD vierges à€ l'un etDVD vierges à€ l'un.
2. Serge paie avec un billet de€.
3. Le commerçant calcule la dépense et lui dit : « je te rends€ ».

Prolongements possibles

Vous pouvez effectuer un travail avec les élèves sur les différents moyens de paiement : billets, chèque, carte bancaire, etc.

Voir Fiche Enseignants



Exercice 6.4 : Les salaires

🕒 15 min

Julie et Carole ont travaillé pendant le mois d'août. Elles ont reçu exactement le même salaire. Pourtant, Julie était payée 10,50 € de l'heure alors que Carole gagnait 10,80 € de l'heure. Mais Carole a travaillé, au cours du mois, 6 heures de moins que Julie.



Affirmation	VRAI	FAUX	On ne sait pas
Au mois d'août, Julie a effectué plus d'heures de travail que Carole.			
Le salaire horaire de Carole est supérieur au salaire horaire de Julie.			
Chaque jour, Julie a travaillé plus longtemps que Carole.			
Carole a gagné plus d'argent que Julie pendant le mois d'août.			
Carole a gagné 1 512 € en tout.			
Julie a travaillé 120 heures dans le mois.			

Prolongements possibles

Vous pouvez travailler autour de la notion de SMIC et faire rechercher par les élèves le montant horaire et mensuel en cours. Plus d'informations sur le SMIC : lafinancepourtous.com, rubrique [Vie professionnelle et retraite](#) : [Salaries/Contrat-de-travail-et-remuneration/Le-SMIC](#) 🖱️

Voir Fiche Enseignants



Exercice 6.5 : La liste de courses

🕒 30 min

Léa a 11 ans. Elle habite un petit village qui se situe à 15 km d'Avignon. Aujourd'hui mercredi, elle part à vélo faire des courses à 10 h du matin. Sa maman lui a laissé 2 billets de 10 € et la liste des courses à faire dans les différents commerces du village.



Presse : le journal et un magazine télé
 Pâtisserie : 1 poulet moyen
 Boulangerie : 2 baguettes
 Primeur 1 kg de tomates et 3 melons
 (Liste des courses)

tomates : 2 euros
 boulangerie : 1,60 euros
 Presse : 1,15 euros
 Melon : 4,50 euros
 (1,50 euros/pièce)
 Poulet : 8,45 euros

Léa a aussi acheté quelques bonbons à l'épicerie. Elle passe à la poste déposer une lettre qui partira à la levée de 12 h et rentre chez elle. Il reste 1 € dans le porte-monnaie.

1. Quel est le prix d'une baguette ?
2. Combien pèse le poulet ?
3. Qu'a acheté Léa pour 1,15 € ?
4. Sa mère lui dit de garder la monnaie. Quelle somme pourra-t-elle garder ?
5. A quelle heure précise Léa rentre-t-elle chez elle ?

Exercice 6.6 : La liste de courses (suite)

🕒 30 min

Léa a 11 ans. Elle habite un petit village qui se situe à 15 km d'Avignon. Aujourd'hui mercredi, elle part à vélo faire des courses à 10 h du matin. Sa maman lui a laissé 2 billets de 10 € et la liste des courses à faire dans les différents commerces du village.



Presse : le journal et un magazine télé
Rôtisserie : 1 poulet moyen
Boulangerie : 2 baguettes
Primeur 1 kg de tomates et 3 melons
(Liste des courses)

tomates : 2 euros
boulangerie : 1,60 euros
Presse : 1,15 euros
Melon : 4,50 euros
(1,50 euros/pièce)
Poulet : 8,45 euros

Léa a aussi acheté quelques bonbons à l'épicerie. Elle passe à la poste déposer une lettre qui partira à la levée de 12 h et rentre chez elle. Il reste 1 € dans le porte-monnaie.

1. Combien coûte un melon ?
2. Combien dépense-t-elle chez le primeur ?
3. Quel est le prix des bonbons ?
4. Combien de temps met-elle pour faire les courses ?
5. Comment trouver le nom du village où Léa pourrait habiter ?

Exercice 6.7 : Le parcmètre

🕒 5 min



1. Le prix payé est-il proportionnel au nombre d'heures passées dans le parking ?
2. Je dois rester 8 heures dans le parking. Combien dois-je payer ?
3. Et pour 6 heures ?

Remarques pédagogiques

Les élèves doivent extraire de ces énoncés diverses informations. Des calculs sont nécessaires pour répondre à certaines questions.

Exercice 6.8 : Le relevé bancaire

 15 min



Agence Casette
Place de la Monnaie
1 rue de la Banque
100210 Casette

Madame Karine Plume
rue des Cigales
100210 Casette



RELEVÉ D'IDENTITÉ BANCAIRE

Code banque 99999	Code guichet 0007	Numéro de Compte 00000498765	Claf 68
Domiciliation Banque la finance pour tous Agence Casette			

PERIODE DU 26 MAI AU 25 JUIN 2008

DATE	LIBELLE DE L'OPERATION	VALEUR	DEBIT	CREDIT
26/05/08	ANCIEN SOLDE			250,00 €
28/05/08	Retrait DAB	02/06/08	80,00 €	
29/05/08	Virement saïars	30/05/08		1 662,00 €
30/05/08	Règlement TIP EDF	28/05/08	135,00 €	
30/05/08	Règlement TIP GDF	28/05/08	21,00 €	
31/05/08	Factures cartes bancaires du 26/04/08 au 25/05/08	31/05/08		
	20/04/08 Carte bancaire - le resto		25,25 €	
	09/05/08 Carte bancaire - Snct		39,70 €	
	15/05/08 Carte bancaire - M&H		15,00 €	
	23/05/08 Carte bancaire - Auprè		62,50 €	
03/06/08	Chèque 658793 (loyer)	01/05/08	525,00 €	
03/06/08	Prélèvement prêt pour ordinaireur	02/05/08	48,00 €	
04/06/08	Retrait DAB	04/05/08	80,00 €	
11/06/08	Retrait DAB	11/05/08	80,00 €	
15/06/08	Règlement TIP Trésor Public IR	13/05/08	366,00 €	
17/06/08	Prélèvement téléphone mobile	16/05/08	51,90 €	
18/06/08	Retrait DAB	18/05/08	80,00 €	
23/06/08	Prélèvement abonnement internet	22/05/08	29,90 €	
24/06/08	Remboursement frais médicaux	25/05/08		12,60 €
	Total des opérations		1 638,25 €	1 924,60 €
	Solde créditeur au 25/06/2008			

1. Combien d'opérations bancaires sont inscrites sur ce relevé bancaire ?
2. De quelle somme d'argent disposait Karine avant ces opérations ?
3. A quoi correspond la somme de 51,90 € ?
4. Calculer le solde du présent relevé qui est illisible.
5. Compte tenu du solde obtenu à la question précédente, Karine peut-elle émettre un chèque de 750 € sans avoir de problème avec sa banque ?

Prolongements possibles

Vous pouvez faire travailler les élèves sur le relevé de compte à partir de notre rubrique « Lire un relevé de compte » lafinancepourtous.com, rubrique Banque :

[Le-compte-bancaire/Convention-et-relevés/Le-relevé-de-compte](http://lafinancepourtous.com/Le-compte-bancaire/Convention-et-relevés/Le-relevé-de-compte) 

Une attention particulière peut être portée aux notions de débit, crédit, solde, solde créditeur, solde débiteur, découvert et aux conséquences d'un compte à découvert.

Voir Fiche Enseignants



A partir de la 5^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 5^{ème} → Organisation et gestion de données

→ Lire, interpréter des séries statistiques
Classes, effectifs, fréquences

Pour donner du sens et susciter l'intérêt, le travail se poursuit sur l'étude de séries statistiques. Les élèves disposent de nouvelles connaissances pour comparer des caractères donnés dans des populations d'effectifs différents.

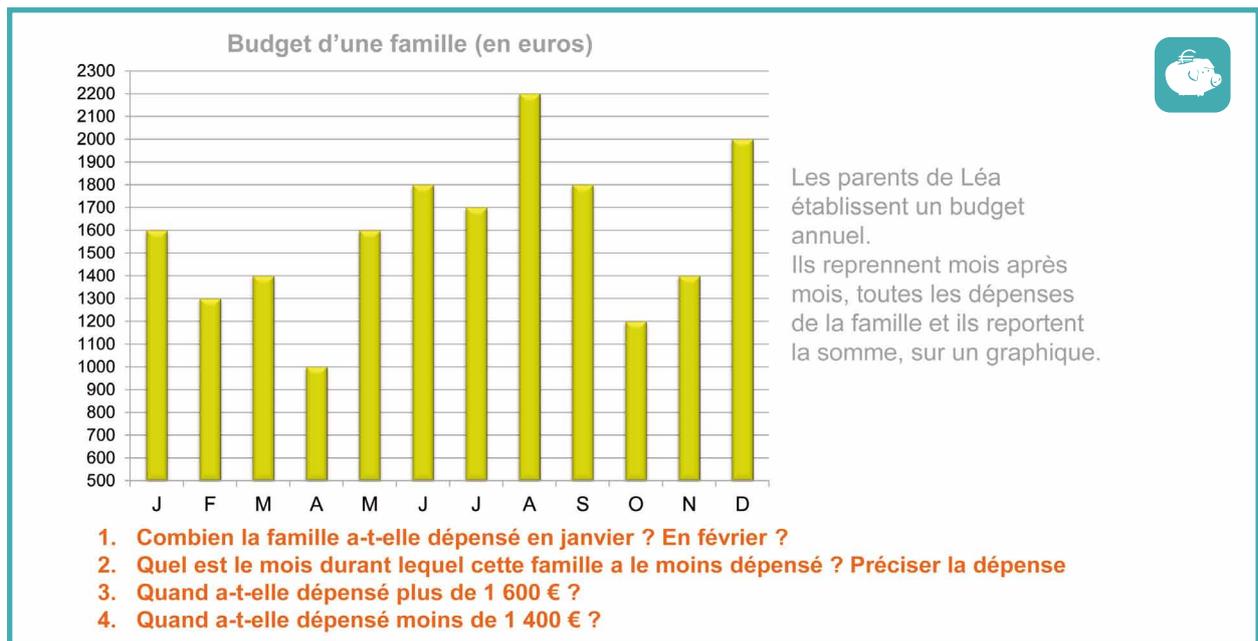
Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> Relier pourcentages et fractions Calculer un pourcentage, une fréquence Lire des données présentées sous forme de tableaux, de graphiques Effectuer à la main ou avec un tableur des traitements de données Utiliser un tableur pour présenter des données Calculer des effectifs, des fréquences Créer un graphique ou un diagramme
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs Choisir l'opération qui convient Comparer des nombres

Dans le programme de 5^{ème}

- Calculer des fréquences ;
- Regrouper des données en classes d'égale amplitude.

Exercice 5.1 : Le budget annuel

 10 min


Prolongements possibles

Vous pouvez :

- faire travailler les élèves autour de la notion de budget personnel,
- faire identifier les dépenses contraintes, les dépenses courantes et les dépenses occasionnelles à partir d'exemples de la vie quotidienne.

Voir Fiche Enseignants



→ **Encore plus loin :**

Sur le site internet, vous pouvez faire travailler les élèves sur le budget d'une famille avec un tableau lafinancepourtous.com, rubrique **Vie familiale et consommation** :

[Etablir-son-budget/Bien-etablir-son-budget](#) 

Vous pouvez également faire travailler les élèves sur leur propre budget avec le **calculateur** :

[Budget Spécial Jeunes](#) 

Exercice 5.2 : Le distributeur

15 min

Afin d'évaluer la répartition des billets de banque distribués par un distributeur, une banque a recensé un samedi la valeur des billets distribués.



20	20	20	10	10	50	20	10	10
10	50	20	10	50	50	10	10	10
20	20	50	20	10	20	50	50	50
50	10	20	20	20	20	10	10	10
50	20	20	10	50	10	50	10	10
50	20	50	50	50	50	10	20	20
20	50	20	20	10	50	20	20	20
20	50	20	50	50	10	10	20	20
20	20	10	50	20	20	10	10	10

1. Réaliser un tableau des effectifs.
2. Réaliser un diagramme en bâtons pour représenter les données.
3. Le directeur de banque pense qu'il faut approvisionner le distributeur surtout en billets de 20 €. A-t-il raison?

Prolongements possibles

Vous pouvez travailler autour des pièces et des billets en euros. Pour des informations complémentaires, notre site propose un dossier complet sur les espèces :

lafinancepourtous.com, rubrique Banque : Moyens-de-paiement/Les-especes

et un descriptif complet des pièces et des billets est disponible sur lafinancepourtous.com, Espace Enfants : Pour-les-ados/Le-coin-des-curieux/Une-monnaie-commune-en-Europe-l-euro

Exercice 5.3 : Les salaires

15 min

Un directeur d'entreprise veut réaliser une étude des salaires de ses employés. Il a noté ainsi les salaires perçus au mois de mars (en euros) :



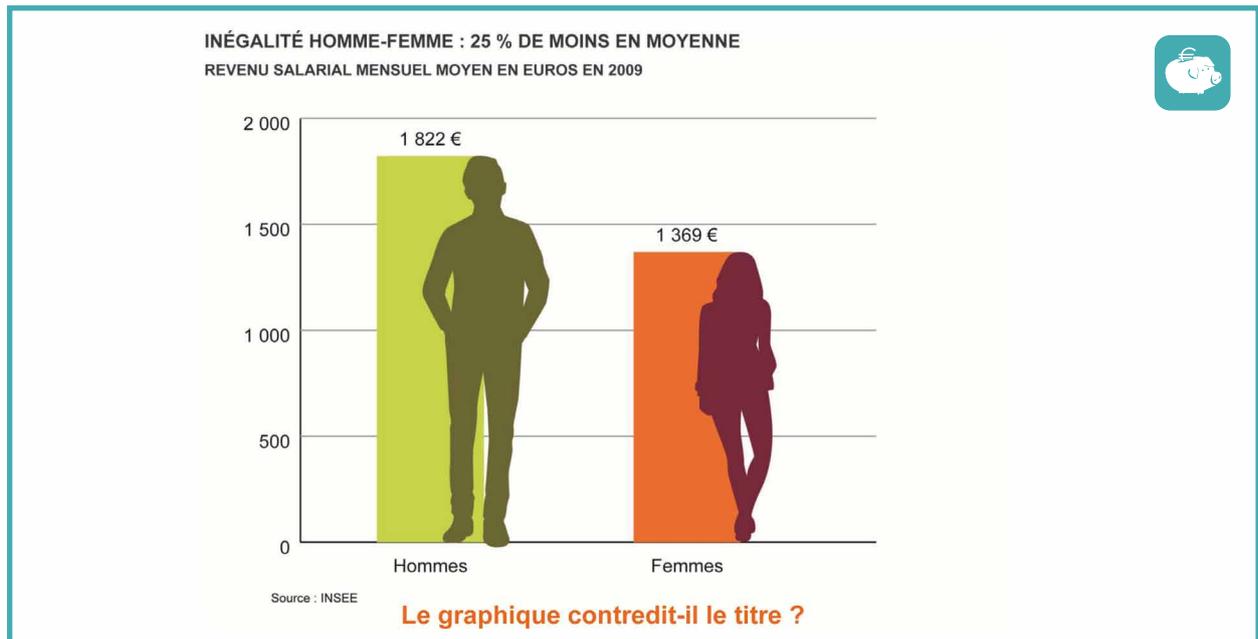
1250	1503	2250	1890	2500	1605	1150	2350
1874	1658	1795	1987	2005	2255	2684	2056
1992	1745	1596	1899	2301	2487	2004	1896
1369	2014	2306	2158	1998	2298	2698	2301
2002	1974	1836	1604	1402	1236	1236	

Pour présenter la répartition des salaires, il aimerait réaliser un tableau et un histogramme permettant de visualiser la répartition globale des salaires. Comment faire ? Les construire.

Exercice 5.4 : Salaires homme-femme



5 min



Prolongements possibles

Vous pouvez :

- travailler autour de la notion de SMIC et faire rechercher par les élèves le montant horaire et mensuel en cours. Plus d'informations sur le SMIC sur lafinancepourtous.com, rubrique [Vie professionnelle et retraite : Salaries/Contrat-de-travail-et-remuneration/Le-SMIC](#)
- travailler autour des inégalités femmes-hommes. Des données sont disponibles sur le site : lafinancepourtous.com/Actualites : Parite-femmes-hommes-ou-en-est-on

Voir Fiche Enseignants



→ Encore plus loin :

Pour développer l'esprit critique, il est possible de travailler sur le bon usage des statistiques sur la différence entre un écart de salaire hommes-femmes de 25 % et un écart de salaires femmes-hommes de 33 % : lafinancepourtous.com, rubrique [Espace-Enseignants : Sciences-economiques-et-sociales/Modules-1ere/Savoir-faire-applicables-aux-donnees-quantitatives/Du-bon-usage-des-statistiques](#)

Enfin, vous pouvez aborder les différentes orientations des filles et des garçons, et revenir sur certaines idées reçues et promouvoir les études scientifiques aussi bien pour les filles que pour les garçons.

Exercice 5.5 : L'essence

 15 min

On a relevé le prix du litre de SP95-E10 dans des stations d'essence à Paris (en €) :

1,679	1,770	1,759	1,752	1,729	1,689	1,752	1,710	1,675
1,780	1,759	1,790	1,750	1,720	1,800	1,759	1,820	1,790
1,759	1,729	2,020	1,759	1,730	1,809	1,730	1,735	1,700
1,699	1,790	1,819	1,790	1,739	1,746	1,752	1,730	1,840



1. Combien de stations ont été relevées ?
2. Combien de stations ont un prix du litre de super 98 supérieur à 1,720 € ?
3. Combien de stations ont un prix du litre de super 98 inférieur à 1,801 € ?
4. Reproduire et compléter le tableau de regroupement par classes suivant :

Prix du litre de super 98 (en €)	Entre 1,670 et 1,749	Entre 1,750 et 1,801	Entre 1,802 et 2,03
Nombre de stations			

5. Le tableau permet-il de répondre aux 3 premières questions ?

Remarques pédagogiques

Il est aussi possible de travailler sur les arrondis au centième et au millième en partant de l'exemple du prix de l'essence qui est un nombre décimal arrondi au millième.

Prolongements possibles

Vous pouvez travailler sur le prix de vente des produits : comment détermine-t-on le prix de vente ? Peut-on vendre à perte ?

→ **Encore plus loin :**

Vous pouvez aborder l'exemple particulier de l'essence à partir de notre dossier :

lafinancepourtous.com, rubrique Decryptages :

[Dossiers/Le-prix-de-l-energie/Le-prix-de-l-essence](#) 

Exercice 5.6 : Les ventes de livres et de magazines



15 min

Cet histogramme indique la répartition des ventes de magazines et de livres selon leur prix dans une librairie un samedi.

Léa

Prix (€)	Nombre de magazines et de livres
0-5	10
5-10	55
10-15	70
15-20	45
20-25	38
25-30	28
30-35	18
35-40	12
40-45	8

- Combien y a-t-il de classes ?
- Combien de livres ou de magazines vendus ont un prix inférieur ou égal à 15 € ?
- Combien de livres ou magazines vendus ont un prix supérieur ou égal à 30 € ?
- Léa a-t-elle raison ?

Exercice 5.7 : Le budget mensuel

15 min

La famille Dupont a épluché toutes ses dépenses sur un mois. Voici les dépenses en % du budget :

Impôts et taxes : 7 %	Habillement : 4 %
Services publics (électricité, chauffage, téléphone) : 8 %	Épargne 6 %
Logement : 17 %	Frais médicaux : 5 %
Alimentation : 18 %	Paiement des dettes : 19 %
Transport : 10 %	Autres : 6 %

Construire un diagramme circulaire représentant ces données.

Exercice 5.8 : Le budget mensuel moyen

 20 min

On estime qu'en moyenne en 2010, les Français consacraient :

- 25,6 % de leur budget total de consommation à se loger ;
- 14 % à se déplacer ;
- 13,4 % à se nourrir,
- 3,2 % au tabac et à l'alcool ;
- 8,6 % aux loisirs et à la culture ;
- 7 % à la restauration et à l'hébergement (hôtel, camping...) ;
- 5,8 % à se meubler et à entretenir le logement ;
- 4,4 % à s'habiller ;
- 3,9 % à se soigner ;
- 2,8 % à communiquer ;
- et 11,3 % à d'autres dépenses, dont les services financiers et d'assurances.



**Les parents de Léa ont un budget de 3 800 € pour le mois.
Réaliser un diagramme en bâtons permettant de visualiser les dépenses.**

Prolongements possibles

Vous pouvez travailler sur la notion de consommation, sur l'évolution des dépenses depuis cinquante ans et sur les différences de comportements selon les classes sociales.

lafinancepourtous.com, rubrique Decryptages : Dossiers/Consommation 

Budget

Pour un ménage, c'est l'ensemble des ressources financières dont il dispose, destiné à couvrir les dépenses.

A partir de la 4^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 4^{ème} → Organisation et gestion de données

→ Lire, interpréter des séries statistiques
Effectifs cumulés, fréquences cumulées, moyennes pondérées

En quatrième le travail se poursuit dans l'étude des séries statistiques avec l'introduction des moyennes. Les élèves sont confrontés à des situations où deux procédés de calcul différents de la moyenne sont mis en œuvre. Ils apprennent ainsi à interpréter des moyennes.

Compétences du socle :

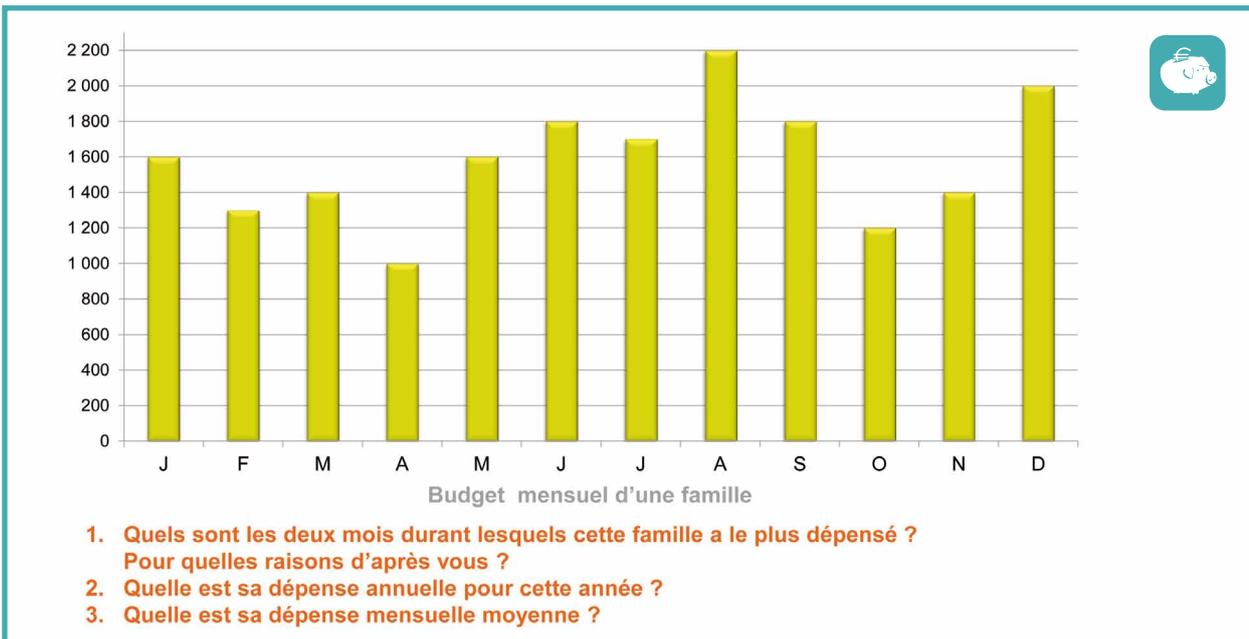
Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer un pourcentage, une fréquence Lire des données présentées sous forme d'un tableau ou d'un graphique Reconnaître si deux grandeurs sont ou non proportionnelles et dans l'affirmative Déterminer et utiliser un coefficient de proportionnalité Utiliser les propriétés de linéarité Calculer une quatrième proportionnelle
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs Choisir l'opération qui convient Mener à bien un calcul instrumenté Contrôler un résultat à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur

Dans le programme de 4^{ème}

- Déterminer le pourcentage relatif à un caractère d'un groupe constitué de la réunion de deux groupes dont les effectifs et les pourcentages relatifs à ce caractère soit connu ;
- Moyennes pondérées des valeurs par leurs effectifs.

Exercice 4.1 : Le budget

🕒 10 min



Salaire

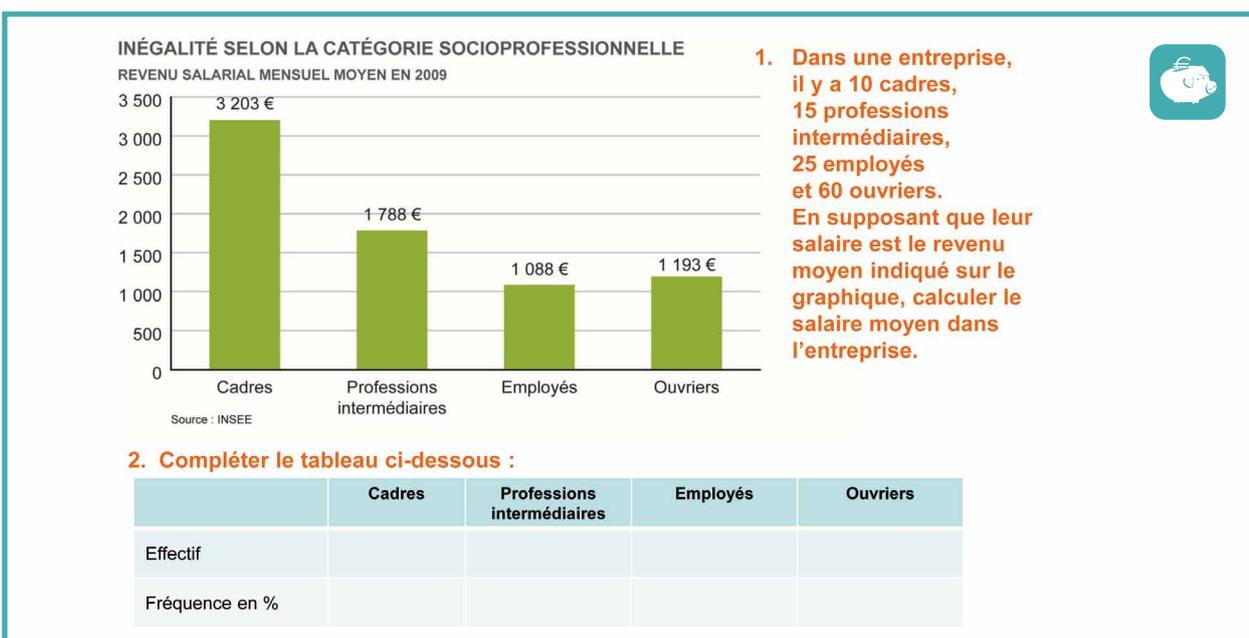
Somme d'argent que l'on touche en contrepartie du travail effectué pendant une durée de temps donnée.

Budget

Pour un ménage, c'est l'ensemble des ressources financières dont il dispose, destiné à couvrir les dépenses.

Exercice 4.2 : Les catégories socioprofessionnelles

🕒 20 min



Exercice 4.3 : La retraite

 20 min


	65 à 69 ans	70 à 74 ans	75 à 79 ans	80 à 84 ans	85 ans et plus
Femmes	1 554 607	1 289 373	1 302 851	1 146 133	1 241 737
Retraite globale (en euros)	1 116	1 045	1 060	1 135	1 186
Hommes	1 417 020	1 078 682	952 472	699 377	524 103
Retraite globale (en euros)	1 627	1 553	1 549	1 586	1 658

Source : INSEE

1. Déterminer la retraite moyenne des femmes et celle des hommes.
2. Interpréter ces résultats.

Prolongements possibles

Vous pouvez travailler autour de la notion de retraite. Il peut être intéressant pour les élèves d'effectuer des recherches sur le système de retraite : historique, spécificité du système français, évolution... Vous pouvez vous aider de notre dossier sur la retraite sur lafinancepourtous.com, rubrique [Vie-professionnelle-et-retraite : Retraite](#) 

Les principales notions relatives à la retraite sont définies sur lafinancepourtous.com, rubrique [Decryptages : Mots-de-la-finance/Les-mots-de-la-retraite](#) 

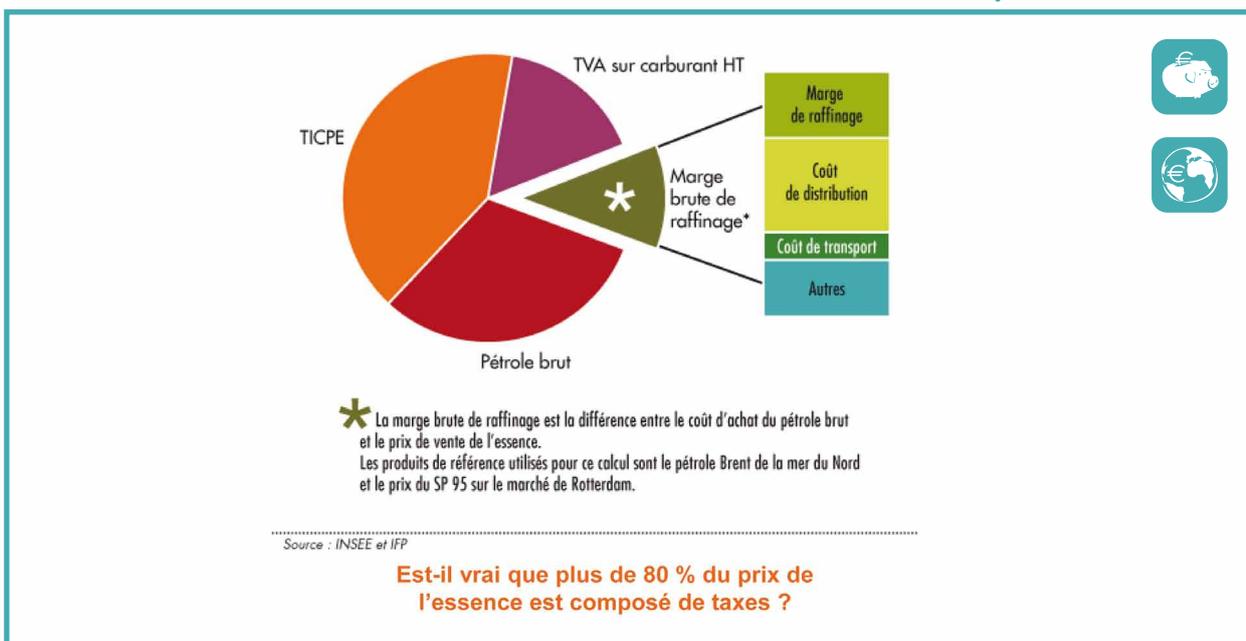
Retraite

D'un point de vue social et financier, la retraite est le fait de se retirer de la vie professionnelle sous certaines conditions d'âge, de durée d'exercice et ouvre le droit à une pension vieillesse.

Exercice 4.4 : Le prix de l'essence



5 min



Remarques pédagogiques

La capacité « mesurer un angle » n'intervient que dans le cas d'une exploitation papier de l'exercice. Il s'agit sinon de développer l'esprit critique par l'observation du graphique.

Il est aussi possible de travailler sur les arrondis au centième et au millième en partant de l'exemple du prix de l'essence qui est un nombre décimal arrondi au millième.

Prolongements possibles

Vous pouvez travailler sur le prix de vente des produits et l'indice des prix à la consommation calculé par l'INSEE.

Voir Fiche Enseignants



→ **Encore plus loin :**

Vous pouvez aborder l'exemple particulier de l'essence à partir de notre dossier :

lafinancepourtous.com, rubrique **Decryptages** :

[Dossiers/Le-prix-de-l-energie/Le-prix-de-l-essence](#)

TICPE

Taxe intérieure de consommation des produits énergétiques. Elle s'applique aux prix TVA incluse. Légèrement variable d'une région à l'autre.

Pétrole brut

Liquide huileux constitué de divers composants organiques. On le trouve dans le sous-sol de la Terre. Il doit être raffiné pour pouvoir être utilisé comme combustible.

Exercice 4.5 : Le forfait téléphonique

 15 min

On a interrogé un groupe de 30 adolescents sur le montant de leur abonnement téléphonique forfait bloqué (en €) :



10,00 13,99 13,99 24,99 14,90 24,90 11,90 11,90
 24,99 24,99 10,00 14,50 13,99 8,40 9,80 9,80
 9,99 14,90 13,90 24,90 10,00 9,80 8,40 24,99
 13,90 9,50 14,50 8,40 11,90 13,99

1. Quel est le montant moyen de l'abonnement téléphonique ?
2. Compléter le tableau suivant :

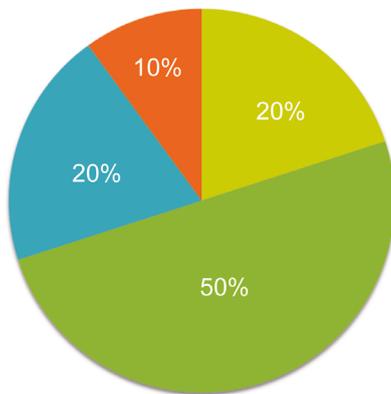
Montant du forfait	[8;12[[12;16[[16;20[[20;24[[24;28[
Effectif					

3. Réaliser l'histogramme correspondant au tableau.
4. Que peut-on remarquer ?

Exercice 4.6 : Le restaurant

 15 min

Résultat de l'enquête



- Entrée-plat
- Plat-dessert
- Plat-boisson
- Entrée-plat-dessert

Formules	
Entrée-plat :	10,00 €
Plat-dessert :	12,90 €
Plat-boisson :	8,90 €
Entrée-plat-dessert :	14,90 €

Le diagramme représente une enquête réalisée par un restaurant sur les formules choisies par les clients sur une journée. Sachant que dans la journée il y a eu 250 clients, quel est le montant de la recette de cette journée ?

Exercice 4.7 : Le hamburger



🕒 15 min

Une enquête est faite tous les ans par un magazine dans différents pays sur le temps de travail nécessaire pour pouvoir s'acheter un hamburger.

(Source The Economist 2009)



Pays	Prix du hamburger	Durée de travail pour son achat
États-Unis	3,57 \$	11 min
Australie	3,36 \$	14 min
Allemagne	6,36 \$	15 min
Angleterre	4,57 \$	16 min
France	5,34 \$	21 min
Thaïlande	1,86 \$	67 min
Mexique	3,15 \$	82 min

1. Par combien doit-on multiplier le prix d'un hamburger aux États-Unis pour avoir son prix en Thaïlande ? Comparer avec la durée de travail nécessaire.
2. Réaliser deux diagrammes en bâtons représentant le prix, puis la durée de travail en fonction du pays. Comparer.

Prolongements possibles

Vous pouvez faire réfléchir les élèves sur l'indice Big Mac publié tous les ans par *The Economist*, voir sur le site lafinancepourtous.com, rubrique Décryptages : Articles/L-indices-big-mac

A partir de la 3^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 3^{ème} → Organisation et gestion de données

→ Caractéristiques de position (quartiles)
Approches de caractéristiques de dispersion

Le travail initié sur les statistiques dans les classes précédentes se poursuit avec la mise en place des paramètres de position et de dispersion d'une série statistique. Un des objectifs est de développer l'esprit critique et d'analyse sur la signification des nombres utilisés, sur l'information apportée par un résumé statistique.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer un pourcentage Lire des données présentées sous forme de tableaux, de graphiques Calculer un pourcentage, une fréquence
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Comparer des nombres Mobiliser des écritures différentes d'un même nombre Mener à bien un calcul instrumenté (calculatrice, tableur)

Dans le programme de 3^{ème}

- Déterminer une valeur médiane de cette série et en donner la signification ;
- Déterminer des valeurs pour les premier et troisième quartiles et en donner la signification ;
- Déterminer une étendue.

Exercice 3.1 : Les salaires de l'entreprise X

 20 min



Dans une entreprise, les salaires sont les suivants :

Salaire	1 100 €	1 500 €	1 700 €	1 900 €	2 100 €	2 500 €
Nombre	15	22	14	8	5	2

- Déterminer le salaire moyen de cette entreprise.
- Déterminer le salaire médian de cette entreprise.
- Le chef d'entreprise a décidé d'augmenter les deux plus bas salaires de 10 %. Les salaires moyen et médian changent-ils ?

Exercice 3.2 : Les salaires de l'entreprise Y



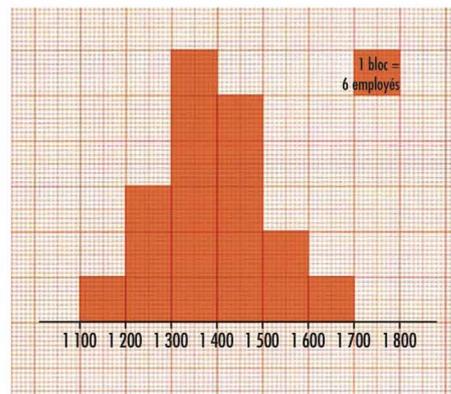
 15 min

On a représenté par un histogramme l'ensemble des salaires d'une entreprise :



- À l'aide de ce graphique, compléter le tableau :

Salaire	Entre 1 100 € et 1 200 €					
Nombre d'employés						



- Combien d'employés comporte cette entreprise ?
- Déterminer le salaire moyen de cette entreprise.
- Déterminer la fréquence des employés dont le salaire est compris entre 1 600 et 1 700 euros.
- Le patron de cette entreprise affirme que plus de 40 % de ses employés ont un salaire au moins égal à 1 400 €. Qu'en pensez-vous ?

Exercice 3.3 : La durée de travail

 10 min

Pays	Durée annuelle en heures en 1950	Durée annuelle en heures en 2007
Pays-Bas	2300	1413
Allemagne	2370	1432
France	2230	1559
Italie	2170	1566
Suède	2020	1601
Royaume	2110	1607
Espagne	2050	1775
Japon	2080	1784
États-Unis	2010	1785



Le tableau représente le nombre d'heures moyen travaillées en 1950 et 2007.

1. Calculer pour chacune des deux années la moyenne et la médiane.
2. Déterminer le premier et le troisième quartile des heures travaillées sur les deux années.
3. Calculer l'étendue des deux séries.
4. Interpréter les résultats.

Prolongements possibles

Vous pouvez demander aux élèves d'effectuer un travail de recherche autour du SMIC. Par exemple : dans quel pays de l'Union Européenne un salaire minimum est-il instauré ? Dans quel pays est-il le plus élevé ? le plus faible ?

Voir Fiche Enseignants



→ **Encore plus loin :**

Un approfondissement peut être mené sur la différence entre le salaire brut et le salaire net. Cela permet d'aborder les charges sociales, les charges patronales.

Voir Fiche Enseignants



Des informations détaillées sont disponibles sur lafinancepourtous.com, rubrique [Vie professionnelle et retraite : Salaries/Contrat-de-travail-et-remuneration/Votre-remuneration](#) 

Un travail de transversalité avec le professeur d'éducation civique peut être mené sur les cotisations sociales et sur leurs finalités (retraite, chômage, maternité, accident du travail, prévoyance...).

Exercice 3.4 : Le prix des ordinateurs



10 min

Dans un magasin d'informatique, les prix des ordinateurs sont répartis de la façon suivante : plus bas prix : 990 € ; Q1 = 1 300 € ; moyenne = 1 459 € ; médiane = 1 550 € ; Q3 = 1 780 € ; prix le plus élevé = 2 300 €.



	Vrai	Faux	On ne sait pas
Si tous les ordinateurs étaient au même prix, ils seraient à 1 550 €			
50 % des ordinateurs sont à plus de 1 550 €			
Tous les ordinateurs sont à plus de 990 €			
Les $\frac{3}{4}$ des ordinateurs ont un prix inférieur ou égal à 1 780 €			
La moitié des ordinateurs ont un prix compris entre 1 300 € et 1 780 €			
Un ordinateur coûte 1 459 €			

Exercice 3.5 : Le prix des montres

15 min

Une société a réalisé un sondage pour étudier le prix de vente de montres. La question posée était : « À partir de quel prix la montre vous semble-t-elle trop chère ? »

Le tableau suivant retrace les réponses des personnes interrogées.



Prix	10 €	20 €	30 €	40 €	50 €	60 €	70 €
% de réponses	2	5	18	20	15	24	16
Fréquences cumulées croissantes							



1. Compléter le tableau.
2. En déduire la médiane, Q1 et Q3.
3. Interpréter les résultats.

Sondage

Enquête menée auprès d'un échantillon de la population étudiée.

Exercice 3.6 : Le panier de légumes et de fruits 15 min

Une association propose, dans le cadre d'un projet consom'acteur, un panier de légumes et de fruits dont le prix peut varier entre 11 € et 17 €. Voici le tableau représentant le nombre de paniers vendus en fonction du prix.



Prix	11 €	12 €	13 €	14 €	15 €	16 €	17 €
Nombre de paniers	120	103	95	110	88	75	80

1. Quel est le prix moyen d'un panier ?
2. Calculer la médiane, Q1 et Q3. Interpréter les résultats.



Prolongements possibles

Vous pouvez aborder le thème du développement durable et de la croissance verte. Un travail interdisciplinaire avec les enseignants de SVT et d'éducation civique peut être proposé sur les conséquences des choix de consommation. L'exemple du choix du transport quotidien (voiture personnelle ou transports collectifs) peut appuyer la discussion.

→ Encore plus loin :

Vous pouvez faire découvrir les notions de finance verte, de finance durable et de finance solidaire.

Un dossier sur la finance verte vous est proposé sur lafinancepourtous.com, rubrique **Decryptages : Dossiers/La-finance-verte**  un article sur la finance durable et un article sur la finance solidaire : lafinancepourtous.com, rubrique **Decryptages : Mots-de-la-finance/Finance-solidaire** 

→ Notion de probabilité

La notion de probabilité est présentée à partir d'expérimentations de fréquences des issues de situations comme le lancer de pièces de monnaies, de dés... Seules les expériences aléatoires à une épreuve sont évaluées dans le cadre du socle commun.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	Déterminer des probabilités dans des contextes familiers par : <ul style="list-style-type: none"> Un calcul exact lorsque la situation le permet Des fréquences observées expérimentalement dans le cas contraire Calculer une fréquence
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Choisir l'opération qui convient Mener à bien un calcul instrumenté

Dans le programme de 3^{ème}

- Les situations étudiées concernent les expériences aléatoires à une ou deux épreuves.

Exercice 3.7 : La répartition des salaires

 10 min


Voici la répartition des salaires dans une entreprise :

Salaire	Moins de 1 000 €	Entre 1 000 € et 1 400 €	Entre 1 400 € et 1 800 €	Entre 1 800 € et 2 200 €	Entre 2 200 € et 2 600 €
Effectif	40	70	60	25	38

On rencontre au hasard un salarié.

1. Quelle est la probabilité qu'il gagne moins de 1 000 € ?
2. Quelle est la probabilité qu'il gagne plus de 1 800 € ?

Exercice 3.8 : La tombola

 15 min


Une école organise une tombola. Un carnet de 10 billets de tombola coûte 20 €. Différents lots sont à gagner: le premier prix est une console de jeu d'une valeur de 150 €, le deuxième prix est une entrée pour 4 personnes dans un parc d'attractions pour une valeur de 100 €, le troisième prix est un lecteur MP4 d'une valeur de 80 €. Les enfants ont vendu 95 carnets.



1. Quelle est la probabilité de gagner un des prix ?
1. Devant le nombre important de vente de billets, les organisateurs veulent offrir des lots d'une valeur de 3 euros, pour que les personnes puissent avoir 20 % de chance de gagner un de ces lots par carnet. Combien de lots doivent-ils prévoir ?
1. Quelle sera la recette de la tombola ?

Exercice 3.9 : Le jeu télévisé

🕒 10 min



Au cours d'un jeu télévisé une question est posée avec un gain de 1 000 € par tirage au sort parmi les bonnes réponses envoyées par SMS. 54 000 personnes participent dont 52 000 envoient la bonne réponse.

Coût d'un appel :

0,35 €
+ coût d'un SMS

1. Quelle est la probabilité de gagner 1 000 € ?
2. Si un SMS coûte 0,10 €, quel est le gain pour l'émission sachant qu'elle récupère 60 % du coût des SMS ?



Prolongements possibles

Vous pouvez faire réfléchir les élèves sur les nombreux jeux télévisés qui incitent les téléspectateurs à envoyer par SMS ou texto des réponses à des questions très simples. Bien que la somme puisse sembler minime, il est intéressant de faire réfléchir les élèves sur les risques de dépendance, sur le coût sur une année, sur les probabilités réelles de gagner... sur les conséquences à long terme sur le budget et le risque de surendettement. Les jeux d'argent et de hasard sont à la fois un divertissement et une source de plaisir. Mais pour certains, le plaisir de jouer peut céder la place à l'excès.

On pourra aborder d'autres exemples de jeux de hasard comme le loto. On pourra ainsi faire calculer le coût à l'année d'un joueur qui valide une grille de loto deux fois par semaine (en supposant qu'il n'ait pas gagné une seule fois).

FONCTIONS

Les exercices de ce chapitre permettent de travailler des compétences scientifiques du socle commun.

Pratiquer une démarche scientifique et technologique	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Rechercher, extraire et organiser l'information utile 	<ul style="list-style-type: none"> Extraire une information à partir d'un document Confronter l'information disponible à ses connaissances Traduire l'information, reformuler
<ul style="list-style-type: none"> Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer Utiliser un instrument de calcul
<ul style="list-style-type: none"> Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer 	<ul style="list-style-type: none"> Formuler un problème Proposer une méthode, un calcul, faire des essais Argumenter Valider ou invalider une hypothèse Déduire
<ul style="list-style-type: none"> Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté 	<ul style="list-style-type: none"> Présenter une démarche par un texte écrit ou à l'oral

A partir de la 6^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 6^{ème} → Fonctions

→ Situation de proportionnalité ou non

Les élèves ont déjà rencontré à l'école primaire des situations de proportionnalité.

Les exercices proposés dans cette partie permettent de poursuivre cet apprentissage avec des problèmes issus de la vie courante. Les élèves doivent à la fois mettre en place des raisonnements liés à la proportionnalité et interpréter les résultats obtenus.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître si deux grandeurs sont ou non proportionnelles et dans l'affirmative : <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer et utiliser un coefficient de proportionnalité - Utiliser les propriétés de linéarité - Calculer une quatrième proportionnelle
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs Choisir l'opération qui convient Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication pour effectuer un calcul simple, un calcul réfléchi, un calcul posé portant sur des nombres de taille raisonnable Mener à bien un calcul instrumenté (si calculatrice)

Dans le programme de 6^{ème}

- Utilisation d'un rapport de linéarité, d'un coefficient de proportionnalité exprimé sous forme de quotient ;
- Connaître le sens de l'expression « % de », et savoir l'utiliser dans des cas simples.

Exercice 6.1 : Les stylos

 5 min



Premier lot



Deuxième lot



1. Dans le premier lot, les prix sont-ils proportionnels au nombre de crayons achetés ? Expliquer.
2. Dans le deuxième lot, sachant que les prix sont proportionnels au nombre de crayons achetés, combien coûtent 15 stylos ?

Exercice 6.2 : Chez le poissonnier

 5 min

Saumon de Norvège

**UNIQUEMENT
LE MERCREDI 17 OCTOBRE**

Le kilo **8€90**

SAUMON ATLANTIQUE A LA COUPE

Élevé en **Norvège**

**2 KG ACHETES
+ 1 KG GRATUIT**

Soit pour le lot de 3kg, le kilo :
?



Parmi les propositions suivantes laquelle est juste ?

- 1 – Pour obtenir le nouveau prix au kg, il faut multiplier par $\frac{3}{2}$ l'ancien prix (ou multiplier par 3, puis diviser par 2)
- 2 – Pour obtenir le nouveau prix au kg, il faut multiplier par $\frac{2}{3}$ l'ancien prix (ou multiplier par 2, puis diviser par 3)
- 3 – Pour obtenir le nouveau prix au kg, il faut enlever 50 % à l'ancien prix
- 4 – Le nouveau prix au kg est 7 € 10

Exercice 6.3 : La carte de fidélité

 15 min


En présentant votre carte pour chacun de vos achats dans l'ensemble des magasins Marathon, vous cumulez des points :



10 points par tranche de 6 € d'achat.

Dès 500 points, vous recevrez automatiquement un chèque cadeau de 9 €.

Lors de la réception de votre carte, votre conjoint pourra demander la sienne afin de participer au cumul de vos points.

1 - Combien faut-il acheter pour avoir 500 points ?

2 - Quel pourcentage représente alors le chèque-cadeau par rapport à la somme dépensée ?

Remarques pédagogiques

Le calcul du pourcentage à la question 2 peut se faire en revenant sur le sens du pourcentage en se ramenant à une situation de proportionnalité.

Prolongements possibles

Vous pouvez :

- demander aux élèves de questionner leur entourage sur le nombre et le type de cartes de fidélité possédées ;
- faire repérer les différents éléments inscrits sur une carte de fidélité ;
- faire la distinction entre une carte de fidélité et une carte bancaire/carte de crédit.

→ **Encore plus loin :**

Vous pouvez aussi aborder les différentes cartes bancaires.

Voir Fiches Enseignants



→ Applications d'un taux de pourcentage

Ces exercices peuvent être utilisés pour introduire les taux de pourcentage ou pour vérifier leur acquisition.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> ♥ Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Appliquer un pourcentage
<ul style="list-style-type: none"> ♥ Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs ♥ Choisir l'opération qui convient ♥ Comparer des nombres ♥ Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication pour effectuer un calcul simple, un calcul réfléchi, un calcul posé portant sur des nombres de taille raisonnable ♥ Mener à bien un calcul instrumenté (si calculatrice)

Exercice 6.4 : Le salaire et les vacances

 5 min

Monsieur Plus gagne 1 400 € par mois. Il désire consacrer 10 % de son salaire annuel à ses vacances.



De quelle somme disposera-t-il pour partir en vacances ?

Exercice 6.5 : Le salaire

 Esprit critique

 10 min

Un employé gagne 2 000 €. Il est récompensé de ses performances par une augmentation de salaire de 10 %. Mais plusieurs mois plus tard, l'entreprise rencontre des difficultés et l'employé accepte de diminuer son salaire de 10 %.



Qu'en pensez vous ? A-t-il raison ?

Exercice 6.6 : Le salaire et les charges



🕒 10 min

Madame Astuce gagne 2 800 € par mois et elle dépense environ 1 120 € pour son loyer, ses impôts et différentes charges ménagères.



1. Sachant que ses impôts mensuels représentent 12 % de son salaire, calculer le montant versé aux impôts.
2. Elle pense que ses dépenses représentent 30 % de son salaire. A-t-elle raison ?

Prolongements possibles

Vous pouvez proposer une réflexion sur la répartition des dépenses entre les dépenses contraintes, les dépenses fixes et les dépenses occasionnelles à partir d'exemples de la vie courante.

Voir Fiche Enseignants



Exercice 6.7 : Le salaire horaire

🕒 15 min

Isabel gagne 12 € de l'heure. Elle travaille 3 heures par semaine chez Madame Loiseau. L'an passé, elle y a travaillé 37 semaines. Elle a reçu en plus 10 % de son salaire pour les congés payés.



Calendrier

Votre titre 2004

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
juin	juillet	août	septembre	octobre
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
novembre	décembre			
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31			



BULLETIN DE PAYSÉ

MONTANT		TAUX		MONTANT	
Brut	Net	%	Montant	%	Montant
1200,00	1000,00	12,00	144,00	12,00	144,00
1200,00	856,00	28,00	336,00	28,00	336,00
1200,00	520,00	56,00	672,00	56,00	672,00
1200,00	376,00	72,00	864,00	72,00	864,00
1200,00	232,00	84,00	1008,00	84,00	1008,00
1200,00	88,00	92,00	1112,00	92,00	1112,00
1200,00	44,00	96,00	1156,00	96,00	1156,00
1200,00	0,00	100,00	1200,00	100,00	1200,00
1200,00	1200,00	100,00	1200,00	100,00	1200,00

Quelle somme Isabel a-t-elle reçue l'an passé de Madame Loiseau ?

Exercice 6.8 : L'appareil photo et sa remise

 4 min





APPAREIL PHOTO
150 €



Remise 20 %

Quel est le nouveau prix après la remise ?

Exercice 6.9 : Les soldes d'été

 7 min

Le catalogue de vente par correspondance annonce les remises suivantes :



10 €







28 €







15 €







75 €







25 €





Quels sont les nouveaux prix ?

Exercice 6.10 : Les promos de rentrée

🕒 5 min

Spécial rentrée !!!
Des offres exceptionnelles sur les téléphones portables

- 60 %



Kodi 6300
Prix : 100 €

- 40 %



Moralo S310
Prix : 200 €

- 75 %



MG 218V
Prix : 320 €

- 25 %



Sumsom 3300
Prix : 400 €

Quels sont les nouveaux prix ?

Exercice 6.11 : Trouver l'intrus

Esprit critique

🕒 5 min

<p>E Chaussures</p> <p style="text-align: center;">- 45 %</p>  <p>Escarpins « Prems création » 29€90 16€45</p>	<p>F Chemise</p>  <p>Chemise manche courte en coton blanc 49€ 24€50</p> <p style="text-align: center;">- 60 %</p>
<p>G Maillot de bain</p>  <p>Maillot une pièce 80 % polyamide, 20 % élasthanne 75€ 37€50</p> <p style="text-align: center;">- 50 %</p>	<p>H Pyjama</p>  <p>Pyjama en jersey pur coton. Pantalon droit taille élastique 23€ 11€50</p> <p style="text-align: center;">- 50 %</p>

Parmi les réductions proposées, l'une d'elles ne correspond pas au pourcentage de réduction annoncé. Laquelle ?

- E - Chaussures
- F - Chemise
- G - Maillot de bain
- H - Pyjama

Prolongements possibles

Vous pouvez proposer aux élèves de chercher une publicité pour des promotions avec un prix et une remise dans des magazines ou sur internet. Un travail peut aussi être proposé sur les expressions 25 %, 50 % et 75 % et faire la concordance avec un quart, la moitié et les trois-quarts.

Voir Fiche Enseignants



Exercice 6.12 : Le livret jeune de Léa

 5 min

Les parents de Léa ont ouvert pour elle à la banque un livret jeune qui rapporte 2,5 % par an.



Combien aura-t-elle au bout de 1 an si elle place au départ 120 € ?



Prolongements possibles

Vous pouvez proposer un débat sur l'argent de poche en vous aidant de notre rubrique :

lafinancepourtous.com, rubrique Vie-familiale et consommation :

Enfants/Parler-d-argent-avec-ses-enfants/L-argent-de-poche 

→ **Encore plus loin :**

Vous pouvez aussi aborder les livrets jeunes, leur mode de fonctionnement, leur rémunération, etc. Sur le site, vous pouvez vous aider de l'article

lafinancepourtous.com, rubrique Epargne et placements : Livrets/Le-livret-jeune 

Taux d'intérêt

Rémunération en pourcentage versée par l'emprunteur pour le prêt d'une somme d'argent.

Livret jeune

Livret d'épargne pour les 12-25 ans.

A partir de la 5^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 5^{ème} → Fonctions

→ Proportionnalité : tableau de nombres, coefficient de proportionnalité, quatrième proportionnelle

Les situations de proportionnalité occupent encore une place importante dans les résolutions de problèmes. Grâce aux exercices proposés les élèves travaillent ainsi sur les principaux raisonnements qui permettent de traiter les situations de proportionnalité en faisant appel à différentes stratégies.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître si deux grandeurs sont ou non proportionnelles et dans l'affirmative : <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer et utiliser un coefficient de proportionnalité - Utiliser les propriétés de linéarité - Calculer une quatrième proportionnelle
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs Choisir l'opération qui convient Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication pour effectuer un calcul simple, un calcul réfléchi, un calcul posé portant sur des nombres de taille raisonnable Mener à bien un calcul instrumenté (si calculatrice) Comparer des nombres

Dans le programme de 5^{ème}

- Compléter un tableau de nombres représentant une relation de proportionnalité ;
- Reconnaître si un tableau complet de nombres est ou non un tableau de proportionnalité.

Prolongements possibles

Vous pouvez interroger les élèves sur leurs connaissances en matière de salaire. Est-on payé le week-end ? Est-on payé si on est malade ? Etc.

Vous pouvez aussi leur montrer un exemple de fiche de paie disponible sur notre site lafinancepourtous.com/calculateurs/paie 

Voir Fiche Enseignants



Exercice 5.3 : Les achats à crédit

 10 min

Voici ci-dessous plusieurs objets dont l'achat est proposé à crédit. Il est indiqué quelle somme on doit rembourser chaque mois pendant 48 mois (4 ans) pour acquérir l'objet.



Compléter le tableau, indiquer dans chaque cas le prix de l'objet ainsi acquis, en utilisant de préférence les propriétés de la proportionnalité.



Appareil photo numérique



Ordinateur Portable



Aspirateur



Ordinateur + Imprimante



Téléviseur LCD



Réfrigérateur

Montant de la mensualité	10 €	15 €	8 €	40 €	23 €	55 €
Prix de l'objet						

Prolongements possibles

Vous pouvez faire comparer le montant d'un achat comptant et d'un achat à crédit à l'aide du calculateur disponible sur notre site :

lafinancepourtous.com/calculateurs/credit 

→ **Encore plus loin :**

Vous pouvez aussi présenter la différence entre les crédits personnels et les crédits renouvelables.

Voir Fiche Enseignants



Exercice 5.4 : Carte de réduction



10 min

Compétences du socle :

La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication		Capacités	
Utiliser des logiciels et les services à disposition		Accéder aux logiciels et aux documents à partir de son espace de travail	
Faire preuve d'esprit critique face à l'information et à son traitement		S'interroger sur les résultats des traitements informatiques	
Différencier une situation simulée d'une situation modélisée		Créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule	

Paris - Beauvais

Formule Classique :
un billet 15 €



Formule Jeune :
Abonnement 50 €
+ un billet 7,50 €

1. Compléter le tableau ci-dessous.

Nombre de voyages	6	10	16	20	24	52
Prix payé (€) Formule classique						
Prix payé (€) Formule jeune						

2. Maxime, âgé de 12 ans fait 15 voyages. Quelle est la formule la plus économique ?

Utilisation possible d'un tableur.




Remarques pédagogiques

L'utilisation des TICE dans cet exercice permet d'introduire les bases du tableur et la saisie de formules. La partie liée aux calculs est allégée au profit d'un travail sur le sens des deux situations. Dans cet exercice, on est en présence de deux situations différentes : une situation de proportionnalité avec la formule classique et une situation de non proportionnalité avec la formule jeune. On peut d'ailleurs après avoir rempli le tableau, demander aux élèves s'ils sont en présence de situations relevant de la proportionnalité.

Prolongements possibles

Vous pouvez demander aux élèves de rechercher, à l'aide d'un moteur de recherche, les cartes de réduction proposées par la SNCF, la RATP, les cinémas, les piscines ou encore les abonnements à des périodiques.

→ Les pourcentages

Dans le programme de 5^{ème}

- ♥ Calculer un pourcentage ;
- ♥ Comparer des proportions ;
- ♥ Utiliser l'écriture fractionnaire ;
- ♥ Prendre une fraction d'une quantité.

Les élèves doivent être capables d'utiliser les pourcentages et de les calculer pour résoudre des problèmes.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
♥ Organisation et gestion de données	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Calculer un pourcentage (hors socle en 5^{ème}) ♥ Appliquer un pourcentage
♥ Nombres et calculs	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs ♥ Choisir l'opération qui convient ♥ Mobiliser des écritures différentes d'un même nombre ♥ Comparer des nombres ♥ Mener à bien un calcul instrumenté ♥ Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication

Exercice 5.5 : Le devis

 5 min



DEVIS
Date : 18/05/2008
 Numéro : 456748

Madame Karine Plume
 Rue des Cigales
 100210 Cassette

Réagréage du sol sur toute la surface	5 780,85 €
Pose et fourniture de revêtement sol	6 792,52 €
Pose d'un circuit de climatisation	5 710,68 €
Rénovation mur + peinture	4 578,45 €
Fournitures diverses	548,87 €
Total HT 23 411,37 €	
TVA	4 588,63 €
Total TTC	28 000,00 €

Acompte de 30 % à la commande

Une entreprise demande à son client 30 % d'acompte à la signature du devis, qui s'élève à 28 000 €.

Le client souhaite, après avoir versé l'acompte, payer le restant en trois mensualités égales.
 Quel est le montant d'une mensualité ?



Prolongements possibles

Vous pouvez demander aux élèves d'établir un devis pour un projet de décoration d'une pièce à partir de catalogues de magasins.

Voir Fiche Enseignants



Exercice 5.6 : VRAI-FAUX



🕒 5 min



- A. 75 % de 400 € c'est égal à 300 € Vrai Faux
- B. 49 % de 300 € c'est moins de 150 € Vrai Faux
- C. 53 % de 400 € c'est plus de 200 € Vrai Faux
- D. 61 % de 5 000 € c'est moins de 2 500 € Vrai Faux
- E. 3 % de 1 000 € c'est moins de 50 € Vrai Faux
- F. 54 % de 500 € c'est plus de 250 € Vrai Faux
- G. 80 % de 1 000 € c'est moins de 900 € Vrai Faux
- H. 120 % de 1 000 € c'est plus de 1 100 € Vrai Faux

Exercice 5.7 : VRAI-FAUX



🕒 12 min



- Il est soldé à environ 20 % de son prix initial. Vrai Faux



- Il est soldé à 10 % de son prix initial. Vrai Faux



- La caissière me demande 89 €. Je lui dis qu'elle a dû se tromper. Vrai Faux



- La réduction correspond à un tiers de son prix d'origine. Vrai Faux



- Il est soldé à 20 % de son prix initial. Vrai Faux

Exercice 5.8 : VRAI-FAUX



12 min

<p>Ours en peluche</p> <p>29€99</p> <p>Soldé -30%</p>	<p>■ Le nouveau prix est environ 21 €.</p>	<p><input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux</p>	
<p>Tente</p> <p>45,90 €</p> <p>29,90 €</p>	<p>■ Le rabais n'est pas de 1/3.</p>	<p><input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux</p>	
<p>Vélo</p> <p>Prix neuf : 399,98 €</p> <p>Vendu 200 €</p>	<p>■ Peut-on dire qu'il est vendu environ à la moitié du prix ?</p>	<p><input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux</p>	
<p>Réfrigérateur</p> <p>Réfrigérateur 600 €</p>	<p>■ 8 jours plus tard il est affiché à 660 €. La hausse est de 10 %.</p>	<p><input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux</p>	
<p>Micro-ondes</p> <p>150 €</p>	<p>■ Hausse de 15 %, prix après la hausse : 172,50 €</p>	<p><input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux</p>	

Exercice 5.9 : VRAI-FAUX



10 min

<p>Imprimante</p> <p>100 €</p> <p>100 €</p> <p>70 €</p>	<p>■ La remise est d'environ 25 %.</p>	<p><input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux</p>	
<p>Ordinateur portable</p> <p>1 200 €</p> <p>Remise -30%</p>	<p>■ Son nouveau prix est de 800 €.</p>	<p><input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux</p>	
<p>Aspirateur</p> <p>125 €</p>	<p>■ Après augmentation, cet aspirateur est affiché à 150 €. La hausse est de moins d'un tiers de son prix.</p>	<p><input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux</p>	
<p>Ballon de foot</p> <p>10 €</p> <p>10 €</p> <p>9,10 €</p>	<p>■ La remise est d'environ 10 %.</p>	<p><input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux</p>	
<p>Ballon de rugby</p> <p>20 €</p> <p>20 €</p> <p>18 €</p>	<p>■ La remise est de 10 %.</p>	<p><input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux</p>	

Exercice 5.10 : VRAI-FAUX



🕒 12 min

 Appareil photo 160 €		<input type="checkbox"/> Le rabais est d'environ 1/10 du prix initial.	<input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux	
 Raquette de tennis 25 €		<input type="checkbox"/> La baisse représente un rabais de 20 %.	<input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux	
 CD Rom 9,90 €		<input type="checkbox"/> La remise est d'environ 20 %.	<input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux	
 Livre 5 €		<input type="checkbox"/> La remise est de 5 %.	<input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux	
 Montre 20 €		<input type="checkbox"/> La remise est d'environ 1,5 %.	<input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux	

Remarques pédagogiques

Plusieurs situations sont proposées autour de questions type : Vrai-Faux. Les élèves doivent justifier leurs réponses et faire preuve d'esprit critique. Les exercices peuvent être menés sous forme de débat, pour entraîner les élèves à justifier à l'oral, on pourra ainsi travailler la compétence 1 du socle :

La maîtrise de la langue française

Capacités

♥ Dire

♥ Participer à un débat, à un échange verbal

Ces exercices développent les capacités à critiquer, justifier ou infirmer une affirmation. Les élèves sont invités à répondre sans calculatrice. Le calcul mental permet ainsi la prise de décision rapidement, le contrôle d'un résultat et la prise d'initiative. De plus, les notions de remise et d'augmentation sont abordées en utilisant différentes expressions pour familiariser les élèves avec le vocabulaire utilisé dans la vie courante. On pourra mener un travail spécifique sur certains « petits mots » : plus de, moins de, prix initial, prix final, environ...

Exercice 5.11 : La remise

 3 min




Sumsom GSM
Prix : ~~67€~~



Soldé
56€95

**Le vendeur affirme que la remise est de 20 %.
Est-ce vrai ?**

Exercice 5.12 : Pourcentage et remise

Esprit critique

 5 min




Chemise en coton ~~45€~~



Soldé 27€

Quel est le pourcentage de la remise ?

Prolongements possibles

Un travail interdisciplinaire avec le professeur de français peut être proposé autour du mot « solde » en distinguant la solde (paiement du militaire), le solde (différence entre un débit et un crédit) et les soldes (vente au rabais).

Voir Fiche Enseignants



A partir de la 4^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 4^{ème} → Fonctions

→ Proportionnalité : quatrième proportionnelle, calculs faisant intervenir des pourcentages ou des indices

Comme en classe de 5^{ème}, le mot « fonction » est employé en situation. Les activités proposées aux élèves continuent d'enrichir les raisonnements pour traiter les situations de proportionnalité.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	Reconnaître si deux grandeurs sont ou non proportionnelles et dans l'affirmative : <ul style="list-style-type: none"> Déterminer et utiliser un coefficient de proportionnalité Utiliser les propriétés de linéarité Calculer une quatrième proportionnelle
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs Choisir l'opération qui convient Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication pour effectuer un calcul simple, un calcul réfléchi, un calcul posé portant sur des nombres de taille raisonnable Mener à bien un calcul instrumenté (si calculatrice) Comparer des nombres

Dans le programme de 4^{ème}

- Déterminer une quatrième proportionnelle avec diverses procédures dont « le produit en croix » ;
- Déterminer le pourcentage relatif à un caractère d'un groupe constitué de la réunion de deux groupes dont les effectifs et les pourcentages relatifs à ce caractère sont connus ;
- Le coefficient de proportionnalité peut ainsi être exprimé sous forme de pourcentage.

Exercice 4.1 : Les pizzas

 15 min



Chez Mario



Nos pizzas

NOS TARIFS

	Petite (28 cm)	Grande (33 cm)
« Margherita » :	5,50 €	8 €
« Reine » :	7 €	9 €

Pour chacune des deux pizzas, indiquer si la petite ou la grande taille représente le meilleur rapport quantité/prix.

Remarques pédagogiques

Il peut être intéressant dans un premier temps de ne pas donner l'indication d'utiliser l'aire des pizzas pour les comparer. Une deuxième démarche peut apparaître en comparant les diamètres. Une discussion peut être menée pour comparer ces deux démarches.

Exercice 4.2 : Les livres sterling

 Esprit critique

 15 min



En mai 2012, une parisienne souhaite changer des Euros en Livres sterling pour pouvoir se rendre à Londres. Ce jour-là, le taux de change de sa banque est d'une Livre pour 1,32 €.

- 1. Si elle change 100 €, combien obtiendra-t-elle de Livres ? Et si elle change 400 € ?**
- 2. Une amie lui explique qu'en calculant une approximation décimale de $\frac{4}{3}$ on a un moyen de convertir rapidement les Livres en Euros à l'aide d'un calcul mental. A-t-elle raison ? Expliquer votre réponse.**
- 3. En déduire un moyen de convertir approximativement des Euros en Livres. Retrouver à l'aide de ce processus de calcul la valeur approchée en Livres de 100 €.**



Exercice 4.3 : Les achats à Londres



50 min

Cette parisienne a vu dans une boutique de son quartier trois vêtements qui l'intéressent.



125 €

Blouson en peau



95 €

Pantalon cuir



69 €

Robe

D'autre part, elle a vu sur un site internet qu'elle pouvait acheter les trois mêmes articles dans une boutique de Londres.



59 £



75 £



89 £

Quels vêtements a-t-elle intérêt à acheter à Londres ?

Quelle est alors l'économie réalisée en euros pour l'achat de ces trois vêtements ?

Rappel : Le taux de change de la Livre est de 1 £ = 1,32 €

Exercice 4.4 : Les achats à Londres (suite)

15 min

Une fois arrivée à Londres, elle aperçoit alors dans une boutique les vêtements suivants avec leur prix affiché.



18 £



110 £



149 £



45 £



25 £



89 £



35 £



9 £

Donner une estimation des prix en euros.

Rappel : Le taux de change de la Livre est de 1 £ = 1,32 €

Exercice 4.5 : Voyage en Afrique du Sud

 30 min

(Source PISA)

Afrique du Sud	Singapour	Mademoiselle Mei-Ling, de Singapour, prépare un séjour de 3 mois en Afrique du Sud, dans le cadre d'un échange d'étudiants. Elle doit changer des dollars de Singapour (SGD) en rands sud-africains (ZAR).
 Rands sud-africains (ZAR)	 Dollars de Singapour (SGD)	



Mei-Ling a appris que le taux de change entre le dollar de Singapour et le rand sud-africain est de :
1 SGD = 4,2 ZAR.
Mei-Ling a changé 3 000 dollars de Singapour en rands sud-africains à ce taux de change.

1. Combien Mei-Ling a-t-elle reçu de rands sud-africains ?

Lorsque Mei-Ling rentre à Singapour après 3 mois, il lui reste 3 900 ZAR. Elle les reconvertit en dollars de Singapour, constatant que le taux de change a évolué et est à présent de :
1 SGD = 4,0 ZAR

2. Combien Mei-Ling reçoit-elle de dollars de Singapour ?

Au cours de ces trois mois, le taux de change a évolué et est passé de **4,2 à 4,0 ZAR pour 1 SGD.**

3. Est-il plus avantageux pour Mei-Ling que le taux de change soit de 4,0 ZAR au lieu de 4,2 ZAR lorsqu'elle convertit ses rands sud-africains en dollars de Singapour ? Expliquer la réponse.

Prolongements possibles

Vous pouvez travailler avec les élèves autour de la notion de taux de change : recherche du taux de change de l'euro avec le dollar, la livre sterling, le yen, etc.

Un travail interdisciplinaire peut être mené avec le professeur d'histoire-géographie.

Voir Fiche Enseignants



Exercice 4.6 : Comparaison d'un crédit entre deux banques



🕒 10 min

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer, appliquer un pourcentage
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs Choisir l'opération qui convient Mobiliser des écritures différentes d'un même nombre Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication Mener à bien un calcul instrumenté (si calculatrice) Comparer des nombres

Banque du Nord



Taux du crédit
2,5 %
Assurance : 200 €

€?

Banque du Sud



Taux du crédit
3,2 %
Assurance : 155 €

Aurore veut emprunter 3 000 € pendant 1 an, à quelle banque va-t-elle s'adresser ?

Crédit
Somme que l'on emprunte et que l'on rembourse petit à petit à laquelle se rajoutent les intérêts.

Taux d'intérêt
Rémunération en pourcentage versée par l'emprunteur pour le prêt d'une somme d'argent.

Exercice 4.7 : Le taux du livret

 10 min


Société Nationale d'Épargne



À la Société Nationale d'Épargne,
le taux d'intérêt annuel du livret est de 2,5 %.

**Pierre pense que s'il place 600 €, au bout de deux ans, le taux d'intérêt sera de 5 %.
A-t-il raison ? Justifier.**

Remarques pédagogiques

L'exercice permet d'insister sur le fait que des taux ne s'ajoutent pas.

Prolongements possibles

Vous pouvez demander aux élèves d'analyser une publicité pour un compte d'épargne rémunéré qui propose un taux attractif sur quelques mois. Vous pouvez insister sur le fait que le taux proposé est un taux annuel. Vous pouvez vous aider de lafinancepourtous.com, rubrique **Decryptages : Articles/Savez-vous-calculer-un-taux-de-rendement** 

Voir Fiche Enseignants 

→ Encore plus loin :

Vous pouvez aussi aborder avec les élèves le rôle d'une banque. Voir l'article proposé sur notre site lafinancepourtous.com, rubrique **Decryptages : Dossiers/Banque/La-banque-a-quoi-ca-sert** 

Enfin, il est possible d'aborder, en collaboration avec les professeurs d'histoire-géographie, l'histoire des banques en France et dans le monde.

lafinancepourtous.com, rubrique **Decryptages : Dossiers/Tout-sur-la-banque/ Fiche-d-identite-du-secteur/Histoire-des-banques-en-France-et-dans-le-monde** 

A partir de la 3^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 3^{ème} → Fonctions

→ Notion de fonction, d'image et d'antécédent
Fonction linéaire, affine

La notion de fonction émerge progressivement avec les exercices de ce chapitre. La fonction linéaire permet de faire une synthèse du travail initié sur la proportionnalité depuis la classe de 6^{ème}. Aucune compétence sur les fonctions n'est exigible pour le socle commun.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître si deux grandeurs sont ou non proportionnelles et dans l'affirmative : Déterminer et utiliser un coefficient de proportionnalité Utiliser les propriétés de linéarité Calculer une quatrième proportionnelle Calculer, appliquer un pourcentage
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs Choisir l'opération qui convient Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication Mobiliser des écritures différentes d'un même nombre Mener à bien un calcul instrumenté Comparer des nombres Conduire un calcul littéral simple

Dans le programme de 3^{ème}

- Travail autour de la fonction déterminée par une courbe, un tableau de données ou une formule ;
- Fonction linéaire, fonction affine ;
- Lier pourcentage d'augmentation ou de diminution et fonction linéaire ;
- Mettre en équation un problème ;
- Résoudre une inéquation du premier degré à une inconnue.

Exercice 3.1 : Le club de sport



40 min



* Pour les titulaires d'une carte d'adhérent au club de sports avec une cotisation annuelle de 60 €, vous bénéficiez d'une réduction de 30 % !



Tom est adhérent au club de sports depuis quelques années et veut convaincre ses amis Pierre et Paul de devenir adhérents.

1. Pierre veut profiter des installations pendant 15 jours, et Paul 9 jours, que peut-on leur conseiller ?

2. a - La formule avec la cotisation est-elle toujours intéressante ? Justifier la réponse.

b - Tom et ses amis veulent savoir à partir de combien de jours il vaut mieux prendre une adhésion. Leur professeur de mathématiques leur suggère d'utiliser les fonctions qu'ils viennent d'étudier en classe pour trouver la réponse. Utiliser la suggestion de leur professeur pour résoudre le problème.

Exercice 3.2 : L'imprimante



30 min

Magasin Chez Fanc



Site internet


**Cartouche
d'encre 27ml**
16 €*

*Frais de livraison fixes 20 €
(quel que soit le nombre de cartouches achetées)



1. Déterminer le prix le plus avantageux pour l'achat de 8 cartouches.
2. Sonia dispose de 90 € pour acheter des cartouches. Est-il plus avantageux pour elle d'acheter des cartouches en magasin ou sur internet ?
3. À partir de quel nombre de cartouches le prix sur internet est-il plus intéressant que celui du magasin ? Expliquer la réponse.

Exercice 3.3 : Comparaison de prix entre deux formules pour un téléphone



🕒 10 min

Mais quelle formule choisir ?



VERT mobile

Formule 1 :
Téléphone gratuit
Forfait mensuel : 2 heures
36 €

Formule 2 :
Téléphone : 108 €
Forfait mensuel : 2 heures
21,60 €





1. Quel est le coût du portable pour chacune des 2 formules si Léa le conserve seulement 2 mois ? 3 mois ?
2. À partir de combien de mois d'utilisation de son téléphone Léa a-t-elle intérêt à choisir la Formule 2 ?
3. Si Léa conserve son téléphone une année complète sans dépasser son forfait de deux heures, quel est le prix d'une minute pour les 2 formules ?

Remarques pédagogiques

Dans le premier exercice, les élèves remarquent que le choix entre les deux formules d'adhésion proposées dépend du nombre de jours. A partir d'un nombre de jours à déterminer, une formule sera plus intéressante que l'autre. La question reste ouverte pour inciter les élèves à utiliser des démarches différentes. Dans le deuxième exercice, le prix à payer dépend du nombre de cartouches achetées. Et dans le troisième exercice, la différence entre les deux forfaits téléphoniques se situe au niveau du coût du téléphone à l'achat et du prix de l'abonnement mensuel. On pourra exploiter ces exemples pour introduire les fonctions linéaires et affines. Ces exemples permettent de motiver les élèves et de développer l'esprit critique. Les mathématiques sont perçues ici comme un outil d'aide à la prise de décision. Ils apprennent à manipuler ainsi le vocabulaire de la vie courante « cotisation annuelle », « forfait mensuel », « frais de livraison ». La notion d'équation n'est pas inscrite dans les objectifs du socle commun mais les élèves peuvent utiliser une méthode par essais successifs.

Prolongements possibles

Vous pouvez :

- faire recenser par vos élèves le nombre d'abonnements (téléphone, Internet, télévision, etc.) dans leur famille et le coût total sur une année ;
- proposer aux élèves une activité autour du choix d'un forfait de téléphone en vous aidant de lafinancepourtous.com, rubrique Espace Enseignants : Sciences-economiques-et-sociales/Modules-1ere/Choix-sous-contrainte-budgetaire/Quel-forfait-de-telephone-mobile-choisir-compte-tenu-de-ses-ressources 

Voir Fiche Enseignants



Exercice 3.4 : Qui a raison ?

 5 min



Le prix de ce lecteur MP3 a augmenté de 5 % le 1^{er} janvier 2010, puis 5 % en 2011, puis 5 % en 2012.





Maxime

Il a augmenté de
15 %



Ah non, il a augmenté de
125 %



Léa

Non, il a augmenté de
15,7625 %

Qui a raison ? Justifier la réponse.

Exercice 3.5 : Comparaison de prix entre deux pays

 15 min

Voici un tableau donnant le prix de deux scooters 500cc dans deux pays :




Prix en France		Prix en Angleterre	
Monnaie	Euro (€)	Monnaie	Livre sterling (£)
Prix hors taxe	830	Prix hors taxe	676,60
Taxe en %	19,6	Taxe en %	
Prix TTC (en €)		Prix TTC (en £)	795

1. Compléter le tableau.
2. Utiliser un moteur de recherche pour trouver sur Internet le taux de change de la livre en euros. Quel est le scooter le moins cher ?

Prolongements possibles

Vous pouvez demander aux élèves de chercher le cours de la livre ou du dollar en euros.

Voir Fiche Enseignants



Exercice 3.6 : La prime d'assurance auto



🕒 30 min

Compétences du socle :

La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication		Capacités
✔ Utiliser des logiciels et les services à disposition	✔ Accéder aux logiciels et aux documents à partir de son espace de travail	
✔ Faire preuve d'esprit critique face à l'information et à son traitement	✔ S'interroger sur les résultats des traitements informatiques	
✔ Différencier une situation simulée d'une situation modélisée	✔ Créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule	



Bonus 5 %
Prime d'assurance : 1 000 €

Un automobiliste paye en 2012 pour sa voiture, une prime d'assurance de 1 000 €.

S'il n'a pas d'accident au cours de l'année, il bénéficie l'année suivante d'une réduction de 5 % sur la prime de l'année en cours. Il peut continuer à bénéficier de réductions successives plusieurs années de suite selon le même principe. Toutefois, sa prime ne peut pas être inférieure au montant plancher de 500 €, c'est-à-dire la moitié du montant initial de la prime.

1. **Combien d'années faut-il sans accident à l'automobiliste pour qu'il obtienne une prime d'assurance égale au plancher ?**
2. **Faire apparaître les résultats sous forme d'un tableau ou à l'aide d'un tableur.**

Remarques pédagogiques

L'utilisation du tableur est l'occasion de rendre les élèves plus autonomes. Les calculs à la calculatrice seraient plus fastidieux.

Prolongements possibles

Les élèves ont déjà été sensibilisés à l'importance d'être assuré pour la conduite d'un scooter ou d'une voiture au cours de leurs préparations à l'ASSR. Vous pouvez mener une activité sur le principe du bonus-malus à l'aide de notre rubrique Questions/réponses :

lafinancepourtous.com/Questions-Reponses/Fonctionnement-du-bonus-malus 🖱️

Exercice 3.7 : Le livret d'épargne



5 min

Compétences du socle :

La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Utiliser des logiciels et les services à disposition 	<ul style="list-style-type: none"> Accéder aux logiciels et aux documents à partir de son espace de travail
<ul style="list-style-type: none"> Faire preuve d'esprit critique face à l'information et à son traitement 	<ul style="list-style-type: none"> S'interroger sur les résultats des traitements informatiques
<ul style="list-style-type: none"> Différencier une situation simulée d'une situation modélisée 	<ul style="list-style-type: none"> Créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule



Maxime place 500 € sur un livret d'épargne rapportant 4 % par an.



- Si Maxime épargne cet argent pendant 5 ans, quel est le montant des intérêts perçus?
- De quel capital dispose-t-il au bout des 5 ans? Faire apparaître les résultats sous forme d'un tableau ou à l'aide d'un tableur.

Taux d'intérêt

Rémunération en pourcentage versée par l'emprunteur pour le prêt d'une somme d'argent.

Livret

Compte sur lequel tous les dépôts d'argent sont rémunérés.

Capital

Ensemble des biens ou somme d'argent totale dont on dispose.

Exercice 3.8 : Le livret de la sœur de Maxime

🕒 15 min

Le banquier lui a expliqué que la formule donnant le nouveau capital d'une somme S placée à 4 % pendant n ans est :



$$S \times \left(1 + \frac{4}{100}\right)^n$$



- 1. À l'aide de cette formule, calculer le capital obtenu par Maxime s'il épargne ces 500 € pendant 3 ans à un taux d'intérêt de 4 %. Puis, le calculer pour 5 ans au même taux.**

À la naissance de la sœur de Maxime, ses grands-parents lui ont ouvert un livret d'épargne et ont déposé 1 000 € placés à 4 %.

- 2. De quelle somme la sœur de Maxime disposera-t-elle à sa majorité ? Que peut-on constater ?**

Remarques pédagogiques

L'exercice 3.8 complète l'exercice 3.7. Il permet ainsi de comparer de deux façons la somme déposée sur un compte sur livret.

L'utilisation d'un tableur à l'exercice 38 allège le calcul des intérêts. On pourra faire le lien entre les calculs effectués par le tableur et la formule utilisée. Cela peut donner du sens au calcul littéral.

Prolongements possibles

Vous pouvez mener une activité à partir d'un exemple de placement sur un compte rémunéré qui propose une rémunération brute pour faire distinguer les élèves les revenus bruts et les revenus nets d'un placement.

Voir Fiche Enseignants



Exercice 3.9 : QCM et crédit



10 min

- On emprunte une somme de 8 000 € et on rembourse en 30 mensualités de 300 €. Le coût du crédit est : 1 000 € 9 000 € 100 €
- Mr Durand emprunte 10 000 € et va rembourser en 50 mensualités égales. Sachant que le coût du crédit est de 1 500 €, le montant de chaque mensualité est : 200 € 230 € 30 €
- Mr Dupont emprunte 3 000 € à un taux de 10 % l'an. Sachant qu'il rembourse son crédit en une seule fois à la fin de l'année, il devra rembourser : 300 € 3 000 € 3 300 €
- On emprunte une somme de 500 €. La somme remboursée est de 600 €. Le pourcentage de la somme empruntée que représente le coût du crédit est : 6 % 16,6 % 20 %
- On a emprunté 8 000 € et on a remboursé cette somme en 36 mensualités de 250 €. Le pourcentage de la somme empruntée que représente le coût du crédit : 10 % 12,5 % 25 %

Remarques pédagogiques

Ces QCM développent les capacités à effectuer un choix parmi les réponses proposées. De plus, les notions de montants d'intérêts, de mensualité et de coût d'un crédit sont abordées en utilisant différentes formulations. On pourra mener un travail spécifique sur certains « petits mots » de la finance: « mensualité », « capital restant à rembourser », « placement », « taux », « coût total »...

Prolongements possibles

Vous pouvez proposer une activité avec les différents simulateurs disponibles sur notre site lafinancepourtous.com, rubrique Banque : [Souscrire-un-credit/Combien-coute-votre-emprunt/Cout-total-du-credit-et-montant-des-mensualites](#)

Il est ainsi possible de simuler différentes formes de crédit, d'évaluer leurs coûts, de mesurer les remboursements du capital emprunté et des intérêts.

Voir Fiche Enseignants

GRANDEURS ET MESURES

Les exercices de ce chapitre permettent de travailler des compétences scientifiques du socle commun.

Pratiquer une démarche scientifique et technologique	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Rechercher, extraire et organiser l'information utile 	<ul style="list-style-type: none"> Extraire les informations utiles à partir d'un document Traduire l'information, reformuler, la décoder Confronter l'information disponible à ses connaissances
<ul style="list-style-type: none"> Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer Construire un graphique, un tableau Utiliser un instrument de calcul
<ul style="list-style-type: none"> Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer 	<ul style="list-style-type: none"> Comparer une situation à un modèle connu Proposer une méthode, un calcul Argumenter Mettre en relation Déduire
<ul style="list-style-type: none"> Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté 	<ul style="list-style-type: none"> Exprimer un résultat, une solution, une conclusion par une phrase correcte. Proposer une représentation adaptée éventuellement dans un environnement informatique

A partir de la 6^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 6^{ème} → Grandeurs et mesures

→ Expressions littérales, distributivité

En continuité avec le travail effectué les années précédentes, les exercices autour de grandeurs et mesures sont issus d'exemples de la vie courante. Cela permet ainsi d'enrichir le travail sur les nombres entiers et décimaux. C'est aussi une première rencontre avec l'utilisation de formules pour calculer des grandeurs.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Grandeurs et mesures 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer une longueur, une aire, une durée Effectuer des conversions d'unités relatives aux grandeurs étudiées
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Choisir l'opération qui convient Traduire les données à l'aide de nombres relatifs Mener à bien un calcul Utiliser des expressions littérales donnant lieu à des calculs numériques
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître si deux grandeurs sont ou non proportionnelles : Déterminer et utiliser un coefficient de proportionnalité Utiliser les propriétés de linéarité

Dans le programme de 6^{ème}

- Connaître et utiliser la formule donnant l'aire d'un rectangle ;
- Calculer des durées ;
- Différencier périmètre et aire ;
- Effectuer pour les aires des changements d'unité de mesure.

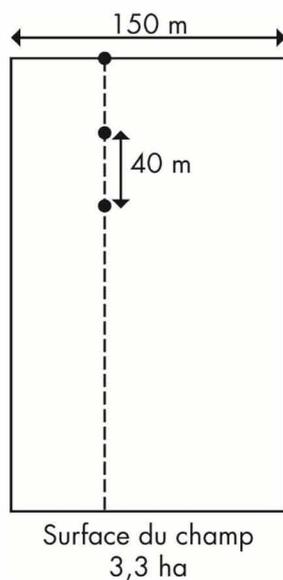
Exercice 6.1 : Le champ

 10 min


Un agriculteur achète, au prix de 8 500 € l'hectare, un champ de 1 165 m sur 355 m.

Quel prix devra-t-il payer ?

Exercice 6.2 : Les lignes électriques

 15 min


Une ligne électrique doit traverser dans le sens de la longueur, une propriété rectangulaire de 3,3 hectares ayant 150 m de large.

Cette ligne est supportée par des pylônes placés à 40 m l'un de l'autre, le premier étant en bordure de terrain.

Le propriétaire touche une indemnité de 12 € par pylône et de 0,15 € par mètre traversé.

Calculer le total des indemnités perçues par le propriétaire.

Exercice 6.3 : Le lotissement

 10 min


Dans un lotissement, toutes les parcelles sont vendues au même prix au m².
Une parcelle de 640 m² a été vendue 200 000 € .

À quel prix sera vendue la parcelle voisine de 765 m² ?

Parcelle

Morceau de terrain pouvant être vendu séparément.

Lotissement

Division d'un terrain en vue d'y recevoir des constructions qui peuvent être vendues séparément.

Exercice 6.4 : Le téléphone

 15 min


M. Martin examine sa facture d'électricité. Tous les mois, il paye un abonnement de 10 euros, auquel s'ajoute le prix de sa consommation d'électricité facturée 0,12 euros le kilowattheure.

Calculer les coûts correspondant à une consommation mensuelle de 50, 100, 150, 200 et 400 kWh.

Consommation en kWh	0	50	100	150	200	250
Coût en euros						

Exercice 6.5 : La facture d'électricité

 15 min



M. Martin examine sa facture d'électricité. Tous les mois, il paye un abonnement de 10 euros, auquel s'ajoute le prix de sa consommation d'électricité facturée 0,12 euros le kilowattheure.

Calculer les coûts correspondant à une consommation mensuelle de 50, 100, 150, 200 et 250 kWh.

Consommation en kWh	0	50	100	150	200	250
Coût en euros						

Prolongements possibles

Vous pouvez travailler avec les élèves autour de la notion de « kilowattheure ». Vous pouvez par exemple leur demander quelle est la consommation électrique d'activités quotidiennes : une douche rapide, faire frire deux kilogrammes de frites, laisser allumée une lampe de 30 watts pendant 10 heures, chauffer une petite pièce pendant 2 heures avec un radiateur de 1 000 watts. Pour une famille de 4 personnes, la consommation annuelle d'électricité, hors chauffage, est environ de 3 000 kilowattheures.

Vous pouvez vous référer à l'article sur la consommation d'énergie sur [lafinancepourtous.com](https://lafinancepourtous.com/rubrique/Vie-familiale-et-consommation-Etablir-son-budget/Evaluer-ses-depenses), rubrique **Vie familiale et consommation : Etablir-son-budget/Evaluer-ses-depenses** 

A partir de la 5^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 5^{ème} → Grandeurs et mesures

→ Expressions littérales, distributivité

Les résolutions de problèmes proposés permettent de travailler les notions d'aires et de volumes.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Grandeurs et mesures 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer une longueur, une aire, une durée Effectuer des conversions d'unités relatives aux grandeurs étudiées Calculer une vitesse moyenne
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Choisir l'opération qui convient Traduire les données à l'aide de nombres relatifs Mener à bien un calcul Utiliser des expressions littérales donnant lieu à des calculs numériques
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	Reconnaître si deux grandeurs sont ou non proportionnelles : <ul style="list-style-type: none"> Déterminer et utiliser un coefficient de proportionnalité Utiliser les propriétés de linéarité

Dans le programme de 5^{ème}

- Calculer l'aire d'une surface plane par décomposition en surfaces dont les aires sont facilement calculables ;
- Effectuer pour des volumes des changements d'unités de mesure.

Exercice 5.1 : La surface de toit

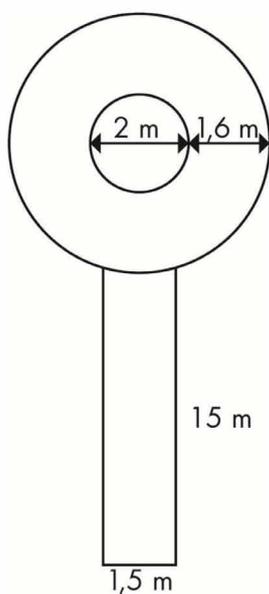
🕒 5 min



Quelle surface de toit est nécessaire pour récupérer 50 mètres cubes d'eau par an, sachant qu'en moyenne, on récupère $0,6 \text{ m}^3$ par an et par m^2 de toit ?

Exercice 5.2 : L'allée

🕒 20 min



Je souhaite faire goudronner le chemin d'accès de ma maison, dont voici le plan.

Il est constitué d'une partie rectangulaire et d'une partie en forme de disque dont la partie centrale sera fleurie.

Sachant que le prix au mètre carré est de 28 €, combien cela me coûtera-t-il ?

Remarques pédagogiques

On négligera la surface commune entre le rectangle et la couronne

Exercice 5.3 : Beauvais-Rennes

 15 min


Un automobiliste se rend de Beauvais à Rennes.

Quand il monte dans la voiture, il lit sur le tableau de bord :

Compteur : 17 882 km, jauge d'essence : 54 L, heure : 8h10.

À l'arrivée, on lit :

Compteur : 18 267 km, jauge d'essence : 23 L, heure : 13h00.

1. Calculer la consommation d'essence aux 100 km.
2. Si le litre d'essence coûte 1,64 €, quel est le coût pour ce trajet?
3. Déterminer la vitesse moyenne.

Remarques pédagogiques

Le calcul de la vitesse moyenne se fait en 5^{ème} en reconnaissant une situation de proportionnalité. Si l'exercice est proposé en 4^{ème}, on pourra exploiter la formule $d = vt$.

Prolongements possibles

Vous pouvez demander aux élèves de chercher des publicités de voitures qui mettent en avant l'argument de vente de la consommation d'essence pour 100 km. Plus la vitesse est réduite, moins la consommation d'essence est élevée.

→ Encore plus loin :

Vous pouvez aussi travailler sur les frais engagés par l'achat d'une voiture : assurance, essence, réparations, contrôle technique, etc. lafinancepourtous.com, rubrique **Vie familiale et consommation** : [Jeunes/Conduire, avoir une voiture/Etablir un budget prévisionnel](#) 

Voir Fiche Enseignants



A partir de la 4^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 4^{ème} → Grandeurs et mesures

→ Changements d'unités pour des grandeurs quotients courantes, vitesse moyenne

Les résolutions de problèmes proposées permettent de travailler les notions de mouvement uniforme et de vitesse. Les exemples issus de la vie courante donnent du sens aux notions de grandeurs et mesures.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Grandeurs et mesures 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer une longueur, une aire, une durée Effectuer des conversions d'unités relatives aux grandeurs étudiées Calculer une vitesse moyenne
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Choisir l'opération qui convient Traduire les données à l'aide de nombres relatifs Mener à bien un calcul Utiliser des expressions littérales donnant lieu à des calculs numériques
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître si deux grandeurs sont ou non proportionnelles : Déterminer et utiliser un coefficient de proportionnalité Utiliser les propriétés de linéarité

Dans le programme de 4^{ème}

- Grandeurs quotients courantes.

Exercice 4.1 : La consommation d'essence

 15 min


Un automobiliste fait le plein avant de partir. Il roule pendant 600 km, il s'aperçoit qu'il a utilisé les $\frac{4}{5}$ de l'essence contenue dans son réservoir. Il fait remplir son réservoir et paie 72,48 €.

Sachant que le prix de l'essence est de 1,51 € le litre, déterminer la capacité de son réservoir et sa consommation moyenne.

Exercice 4.2 : Le mode de garde


 20 min


Une famille doit trouver un mode de garde pour leur enfant âgé d'un an. Ils hésitent entre deux solutions : la nourrice agréée et la crèche municipale.

Les tarifs proposés par les nourrices sont les suivants :

- 2,90 € par heure,
- 3,20 € le déjeuner,
- 1,10 € le goûter.

Le tarif horaire de la crèche est de 0,06 % du revenu net imposable mensuel.

1. **Calculer le coût mensuel du mode de garde avec la nourrice sachant que leur enfant restera chaque jour de 8h30 à 17h45, du lundi au vendredi. (Par souci de simplification, on considère qu'il y a 4 semaines dans un mois.)**
2. **Sachant que le revenu annuel imposable de ce foyer est de 25 000 €, calculer le montant du mode de garde en crèche.**
3. **Quel est le plus intéressant ?**

Prolongements possibles

Vous pouvez faire chercher aux élèves les dépenses engendrées par l'arrivée d'un nouvel enfant dans une famille (matériel de puériculture, frais de garde, santé, éducation, habillement, etc.). Vous pouvez aussi leur demander les aides financières existantes pour accompagner une famille qui s'agrandit (avantages fiscaux, aides, etc.). Vous pouvez vous appuyer sur le dossier :

lafinancepourtous.com, rubrique Vie familiale et consommation : Enfants/L-arrivee-d-un-enfant 

Exercice 4.3 : La salle de réception



20 min

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
• Nombres et calcul	• Conduire un calcul littéral • Utiliser une expression littérale

Je veux réaliser une salle de réception rectangulaire de 100 m^2 . Le prix du gros œuvre étant au m^2 , je me demande s'il existe une longueur et une largeur qui me permettraient d'économiser sur le prix de la peinture.



1. Écrire une relation liant les valeurs de la longueur et de la largeur de ma salle.
2. On note x la largeur. Donner l'expression en fonction de x du périmètre de la salle.
3. La hauteur sous plafond est de $3,5\text{m}$. Exprimer l'aire latérale de ma salle en fonction de x . On considèrera que cette surface est la surface à peindre.
4. Compléter le tableau ci-dessous :

Largeur (en m)	7	8	9	10	11	12	13
Surface à peindre (en m^2)							

5. Existe-t-il une longueur et une largeur qui permettent d'économiser la peinture ?

Exercice 4.4 : Le grillage

 20 min

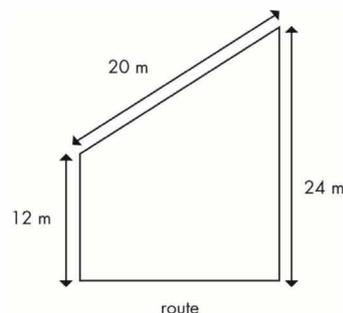

Un terrain rectangulaire de 86,5 m de long a une surface de 3 027,5 m².

1. Calculer la largeur de ce terrain.
2. Calculer son périmètre.
3. On veut l'entourer d'un grillage à 4 € le mètre. Quel va être le coût?
4. Le grillage ne se vend qu'en rouleaux de 25 m, quel sera finalement le coût ?

Pour installer un tel grillage, il faut installer des poteaux tous les 3 mètres (5,24 € pièce) avec jambes de force aux angles (4,75 € pièce), trois hauteurs de fil de tension (9,80 € les 100 m), des tendeurs (il en faut 24 à 1,10 € pièce), et attacher le grillage avec des agrafes (18,83 € les 2 500) et une pince à agrafes (20,64 € pièce).

5. Quel sera le prix de mon installation ?

Exercice 4.5 : Le terrain

 20 min


Un terrain est représenté ci-contre :

1. Ce terrain est vendu en terrain à bâtir mais la famille Martin a un doute. Pour pouvoir bâtir, un terrain doit avoir au minimum 15 m de façade. Pouvez-vous renseigner cette famille ?
2. Le prix indiqué est le prix au mètre carré : 85 € le mètre carré. Quel est le prix de ce terrain ?
3. La municipalité, en prévision de l'élargissement de la route, décide de prélever une bande de 1,8 m. Quel sera finalement le prix pour la famille Martin ?

Exercice 4.6 : La piscine

 15 min



Une piscine olympique mesure 50 m de long sur 20 m de large et a une profondeur moyenne de 1,70 m.

1. Combien de temps faut-il pour la remplir à l'aide d'une pompe dont le débit est de 7 500 L/h ?
2. Le prix moyen de l'eau est de 4 euros pour 1 m³. Calculer le coût d'un remplissage de la piscine.

Exercice 4.7 : Le prix de l'eau

 15 min



Une bouteille d'eau de 5 litres coûte 0,96 € et 1 m³ d'eau du robinet coûte environ 4 €.

1. Comparer le prix de l'eau du robinet et de l'eau en bouteille.
2. Chaque jour une personne doit boire 1,5 L d'eau. Calculer la différence de coût sur une année pour une famille de 4 personnes.

Prolongements possibles

Vous pouvez effectuer un travail interdisciplinaire avec le professeur d'histoire-géographie autour de l'eau dans le cadre du développement durable : pollution de l'eau, recyclages des bouteilles d'eau, inégalités d'accès à l'eau, conflits liés à l'accès à l'eau, etc.

Exercice 4.8 : Le camping

 20 min

La famille Martin décide de partir en vacances du 21 août au 3 septembre.

Pour cela, elle choisit le camping « Le Beach Club ». Afin de préparer au mieux leurs vacances, la famille décide de calculer le coût du séjour au camping.



Voici les tarifs en euros par jour :

▪ Forfait un emplacement, un véhicule et un branchement électrique :	25,00 € (pour deux personnes)
▪ Adulte supplémentaire et enfant de plus de 7 ans :	5,00 €
▪ Enfant (à partir de deux ans) :	3,50 €
▪ Chien :	3,50 €
▪ Location d'un réfrigérateur :	3,50 €
▪ Taxe de séjour :	0,22 € /personne et par jour
(les enfants de moins de 13 ans en sont exonérés)	

1. Sachant que la famille comporte deux enfants de 6 et 15 ans et un chien, calculer le prix de leur séjour.
2. Au moment de la réservation, Mme Martin apprend que le camping fait une promotion sur les séjours commençant après le 21 août : la deuxième semaine, le forfait est 50 % moins cher. Quel prix devront-ils payer pour leur séjour ?
3. Sachant que la famille a payé 70 € de péage, parcouru 990 km, que la voiture consomme en moyenne 6,8 L pour 100 km et qu'un litre de gazole coûte 1,24 €, calculer le coût du voyage. En déduire le coût du séjour, transport compris.
4. Sachant que leur budget vacances est de 1 300 euros, et qu'ils estiment leurs dépenses en nourriture à 32 euros par jour, que leur restera-t-il pour leurs sorties ?
5. Quel est le coût d'une journée de vacances ?

Exercice 4.9 : Le camping (suite)

 10 min

Lorsqu'ils arrivent au camping, ils apprennent que les entrées à la piscine ne sont pas comprises dans le forfait.



Les tarifs sont les suivants :

- Adulte : 4,40 € / carte de 10 entrées : 35 €
- Enfant - 16 ans : 3,10 € / carte de 10 entrées : 25 €
- Enfant - 4 ans : gratuit
- Piscine + balnéo : 8,80 €

1. Le 22 août, la famille Martin désire s'y rendre. Quel tarif devra-t-elle payer, sachant que Mme Martin voudrait profiter de la balnéo ?
2. Ont-ils le budget nécessaire pour s'y rendre quotidiennement ?

A partir de la 3^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 3^{ème} → Grandeurs et mesures

→ Grandeurs composées, changements d'unités

Les exercices qui suivent sont l'occasion de montrer l'interaction entre les mathématiques et d'autres domaines issus de la vie courante.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Grandeurs et mesures 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer une longueur, une aire, une durée Effectuer des conversions d'unités relatives aux grandeurs étudiées
<ul style="list-style-type: none"> Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> Choisir l'opération qui convient Traduire les données à l'aide de nombres relatifs Mener à bien un calcul Contrôler un résultat à l'aide d'une calculatrice Mobiliser des écritures différentes d'un même nombre Comparer des nombres
<ul style="list-style-type: none"> Organisation et gestion de données 	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître si deux grandeurs sont ou non proportionnelles : Déterminer et utiliser un coefficient de proportionnalité Utiliser les propriétés de linéarité Calculer une quatrième proportionnelle

Dans le programme de 3^{ème}

- Effectuer des changements d'unités sur des grandeurs produits ou des grandeurs quotients.

Exercice 3.1 : L'ampoule

 10 min

L'énergie électrique consommée est mesurée par le compteur électrique dans une habitation. Elle est donnée en kilowattheure (kWh).

$$E \text{ (en kWh)} = P \text{ (en kW)} \times t \text{ (en h)}$$

Tom est parti en vacances 15 jours et a oublié d'éteindre la lumière de l'entrée.

1. Sachant que l'ampoule est de 60W, calculer l'énergie consommée en kWh (kilowattheure).
2. Le kWh est facturé 0,20 € par le fournisseur d'électricité. Combien va lui coûter cet « oubli » ?



Exercice 3.2 : La facture d'électricité

 15 min

	relevé ou estimation en kWh			consom.	prix kWh	montant HT	taxes	TVA	total TTC
	ancien	nouveau	différence	(en kWh)	en euros	en euros	locales		en euros
électricité compteur n° 907					(1)	78,47		12,00	90,47
abonnement									
5,63€ /mois du 10/06/11 au 10/10/11						19,30			
contribution tarifaire d'acheminement (CTA)						4,67			
consommation du 17/06/11 au 11/08/11	72096	72755	659	659	*0,08270	54,50			
14 jours à 0,0817€ + 40 jours à 0,0831€									
soit un prix moyen de 0,0827€									
(1) pour information le montant de l'acheminement est de 41 € HT.									
						montant HT	taxes	TVA	total TTC
						en euros	locales		en euros
autres prestations									
Taxe sur la consommation finale électricité				659	0,00300	5,13	1,98	1,40	8,51
contribution au service public d'électricité				659	0,00778	5,13	1,98		
						montant HT	taxes	TVA	total TTC
						en euros	locales		en euros
total						83,60	1,98	13,40	98,98

1. 14 jours à 0,0817 € et 40 jours à 0,0831 €, le prix moyen est-il réellement à 0,0827 € ?
2. Calculez de combien diminuerait la facture hors taxe de ce client s'il remplaçait 5 lampes à incandescence de 60W par 5 lampes « basse consommation » de 11W et en considérant qu'en moyenne ces 5 lampes fonctionnent 3 heures chaque jour.



Prolongements possibles

Vous pouvez analyser une facture avec les élèves et les faire travailler sur la signification des mots suivants : prix unitaire, TVA, prix HT, prix TTC, frais de port, etc.

Vous pouvez aussi demander aux élèves de chercher les différents taux de TVA applicables.
lafinancepourtous.com, rubrique Décryptage : Dossier/TVA 

Exercice 3.3 : Le coût d'un voyage

🕒 15 min

Tom veut calculer sa consommation d'essence pour partir en vacances par autoroute.

Il regarde les caractéristiques de son véhicule :
consommation pour 100 km :
sur route/autoroute : 5,2 L ; mixte : 5,7 L en ville : 6,7 L

En regardant sur Internet, le coût estimé en carburant est de 69,43 € pour le trajet Paris-Marseille.

1. Sachant qu'un litre de gazole coûte 1,24 €, quel en sera le coût en carburant pour Tom ? Quel est l'écart avec le coût affiché ?

2. Quel sera le coût du voyage par autoroute pour Tom ?

75000 Paris – 13000 Marseille

Coût estimé 123.83 EUR
Péage 54.40 EUR | Carburant 69.43 EUR
Temps 07h01 dont 06h46 sur autoroutes
Distance 777 km dont 767 km sur autoroutes
 Afficher 22 information(s) sécurité sur ce trajet



Source : Viamichelin



Exercice 3.4 : Autoroute ou nationale ?

🕒 10 min

Tom veut comparer le coût par autoroute et par route nationale.

Sa consommation pour 100 km :
sur route : 5,2 L ; mixte : 5,7 L en ville : 6,7 L

1. S'il n'emprunte que les routes nationales (parcours mixte), sachant qu'un litre de gazole coûte 1,24 €, quel sera le coût du carburant de la voiture de Tom ?

2. Doit-il choisir l'autoroute ou les routes nationales ?

75000 Paris – 13000 Marseille

Coût estimé 70.40 EUR
Péage 0.00 EUR | Carburant 70.40 EUR
Temps 12h14 dont 01h56 sur autoroutes
Distance 790 km dont 185 km sur autoroutes
 Afficher 49 information(s) sécurité sur ce trajet



Source : Viamichelin



Exercice 3.5 : La consommation d'essence

 10 min

Tom rêve de gagner à la loterie et de s'acheter une Ferrari. Il regarde la consommation d'essence.



1. S'il devait parcourir 800 km pour partir en vacances, quel serait le coût du carburant sachant que le prix d'un litre est de 1,46 € :



- par autoroute ?
- parcours mixte ?

2. Quel est le coût du carburant pour 1 km parcouru sur route ? En ville ?


Consommation Ferrari F430 Spider

Consommation moyenne mixte	18.3 l / 100
Consommation en ville (urbaine)	26.9 l / 100
Consommation sur route / autoroute	13.3 l / 100

Exercice 3.6 : Le coût d'une voiture

 10 min

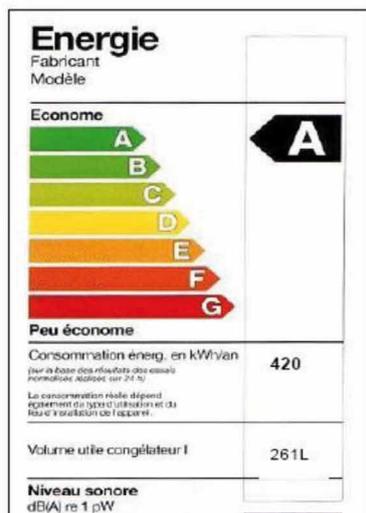
Tous les mardis et jeudis, j'accompagne mon fils à l'entraînement de football ; sachant que le stade se situe à 9 km de mon domicile (par route) et que l'entraînement a lieu 45 semaines par an, quel est le coût annuel de ces allers-retours ?



Une voiture coûte en France en moyenne 0,28 €/km.
(carburant, décote, assurance et entretien)

Exercice 3.7 : Une étiquette énergie

🕒 5 min



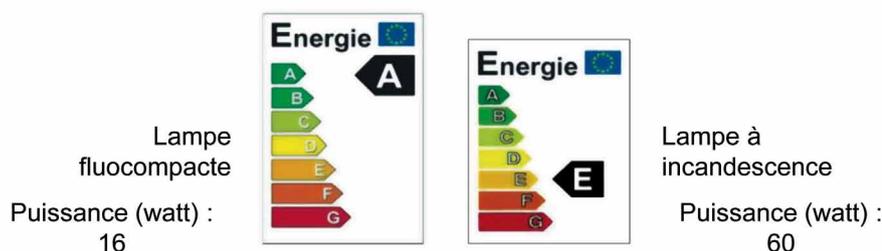
Voici ci-contre l'étiquette énergie d'un congélateur.

Quel est le coût, sur un an, sachant que le prix d'un kWh est 20 centimes ?



Exercice 3.8 : Comparaison de deux ampoules

🕒 15 min



On compare les « étiquettes énergie » figurant sur l'emballage de 2 lampes.

1. Comparer la puissance de chacune des lampes.
2. Si on laisse la lampe allumée 2 heures par jour, calculer l'énergie électrique transformée par ces deux lampes sur un an et comparer.
3. Quel est le coût de l'économie réalisée si on remplace la lampe à incandescence par une lampe fluocompacte si le prix d'un kWh est de 0,20 € ?
4. Une lampe fluocompacte coûte 15,64 € et une lampe à incandescence 2,05 €, combien de temps me faudra-t-il pour amortir mon achat ?

Prolongements possibles

Vous pouvez travailler avec les étiquettes des produits électroménagers qui indiquent la classe d'énergie consommée. Par exemple, il est possible de faire comparer le coût d'un appareil qui est plus cher à l'achat mais qui consomme moins et d'un appareil qui est moins cher à l'achat mais qui consomme plus.

CALCUL LITTÉRAL

Les exercices de ce chapitre permettent de travailler des compétences scientifiques du socle commun.

Pratiquer une démarche scientifique et technologique	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> Rechercher, extraire et organiser l'information utile 	<ul style="list-style-type: none"> Extraire les informations utiles à partir d'un document Traduire l'information, reformuler, la décoder Confronter l'information disponible à ses connaissances
<ul style="list-style-type: none"> Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer Construire un graphique, un tableau Utiliser un instrument de calcul
<ul style="list-style-type: none"> Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer 	<ul style="list-style-type: none"> Comparer une situation à un modèle connu Proposer une méthode, un calcul Argumenter Mettre en relation Déduire
<ul style="list-style-type: none"> Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté 	<ul style="list-style-type: none"> Exprimer un résultat, une solution, une conclusion par une phrase correcte. Proposer une représentation adaptée éventuellement dans un environnement informatique

A partir de la 5^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 5^{ème} → Calcul littéral

→ Expressions littérales, distributivité

Le calcul littéral est introduit progressivement, plusieurs situations conduisent à utiliser des expressions littérales.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> • Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> • Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs • Choisir l'opération qui convient • Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication pour effectuer un calcul simple, un calcul réfléchi, un calcul posé portant sur des nombres de taille raisonnable. • Mener à bien un calcul instrumenté (si calculatrice) • Contrôler un résultat à l'aide de la calculatrice ou d'un tableur • Utiliser des expressions littérales donnant lieu à des calculs numériques • Conduire un calcul littéral simple

Dans le programme de 5^{ème}

- Produire une expression littérale ;
- Tester si une égalité comportant un ou deux nombres indéterminés est vraie lorsqu'on leur attribue des valeurs numériques.

Exercice 5.1 : Le pâtissier

 15 min



Quelle sera sa dépense chez le pâtissier en fonction de ses achats ?

Soit x le nombre de tartes à 1,90 € et y le nombre d'éclairs au chocolat à 2,10 €

Compléter le tableau suivant. Utilisation possible d'un tableur

x	2	4	3		
y	5	10	4	2	2
Prix en €				6,10	8,00

Exercice 5.2 : Les affaires scolaires

 15 min

Maxime achète une règle et 2 stylos pour 9 €.

1. Écrire une expression littérale qui traduit cette situation.
2. Compléter le tableau suivant :



Prix d'une règle (€)	x		1,00	3,00		
Prix d'un stylo (€)	y	3,5			2,50	4,25
Dépense totale (€)		9,00	9,00	9,00		9,00

Exercice 5.3 : Les gommes et les stylos

🕒 15 min



Si tu achetais 2 gommes et un stylo, cela te coûterait 6 €




1. Écrire une expression littérale qui traduise la remarque de Léa.
2. Compléter le tableau suivant :

Prix d'une gomme (€)	x	1,00	2,00	0,50		
Prix d'un stylo (€)	y				3,00	4,80
Dépense totale (€)		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00

Remarques pédagogiques

Les élèves peuvent répondre aux questions par des essais successifs sans nécessairement utiliser la procédure experte avec l'expression littérale. Les premiers calculs peuvent se faire mentalement.

Exercice 5.4 : Les stylos

🕒 5 min



Si j'achète 6 stylos,
le marchand me rend 0,20 €

Si j'en achète 7,
il me manque 1,10 €



Quelle somme possédait Léa avant d'acheter les stylos ?

Exercice 5.5 : Le piano

 5 min

Piano à queue Xino
Haute qualité
Finition Noir Brillant
Garantie dix ans



Possibilité de payer un acompte de 15 000 € à la commande et le reste à crédit en 12 mensualités (sans intérêt).

Prix : 24 000 €

1. En appelant x le montant d'une mensualité, décrire la situation par une égalité.
2. Parmi les valeurs suivantes, quel est le montant de chaque mensualité : 2 000 € ; 900 € ; 1 250 € ; 750 €

Remarques pédagogiques

Vous pouvez utiliser un tableur pour répondre à cette question.

Prolongements possibles

Vous pouvez faire remarquer qu'il s'agit d'un crédit gratuit, lafinancepourtous.com, rubrique Banque : [Souscrire-un-credit/Credit-gratuit](http://lafinancepourtous.com/Souscrire-un-credit/Credit-gratuit) 

Acompte

Somme d'argent versée sur le montant d'une commande ou d'un devis pour confirmer.

Exercice 5.6 : La location de DVD

 15 min



VidéoSphère

Toutes les nouveautés en location



Location de DVD

Films toutes catégories

3 formules :

1. « **Platine** » 150 € d'abonnement annuel
2. « **Or** » 42 € d'inscription et 3€50 par DVD loué
3. « **Argent** » 6,50 € par DVD loué

**Pierre hésite entre les trois formules.
Comment le conseiller ?**

Prolongements possibles

Vous pouvez demander aux élèves de rechercher, à l'aide d'un moteur de recherche, les cartes de réduction proposées par la SNCF, la RATP, les cinémas, les piscines ou encore les abonnements à des périodiques.

A partir de la 4^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 4^{ème} → Calcul littéral

→ Développement, résolution de problèmes conduisant à une équation du premier degré à une inconnue

L'apprentissage du calcul littéral se poursuit avec des situations qui permettent de donner du sens. Les élèves sont amenés à résoudre des problèmes à l'aide d'équations.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> ♥ Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs ♥ Choisir l'opération qui convient ♥ Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication pour effectuer un calcul simple, un calcul réfléchi, un calcul posé portant sur des nombres de taille raisonnable. ♥ Mener à bien un calcul instrumenté (si calculatrice) ♥ Contrôler un résultat à l'aide de la calculatrice ou d'un tableur ♥ Utiliser des expressions littérales donnant lieu à des calculs numériques ♥ Conduire un calcul littéral simple

Dans le programme de 4^{ème}

- ♥ Réduire une expression littérale à une variable ;
- ♥ Développer ;
- ♥ Mettre en équation et résoudre un problème conduisant à une équation du premier degré.

Exercice 4.1 : L'argent de poche de Maxime

 10 min

Maxime a dépensé tout ce qu'il avait en poche dans cinq magasins.
 Dans chacun il a dépensé un euro de plus que la moitié de ce qu'il avait en entrant.



Combien Maxime avait-il en poche au départ ?

Exercice 4.2 : Le restaurant

 3 min

Un groupe de huit personnes et un groupe de quinze personnes arrivent au restaurant.

Tout le monde prend le même menu.

Le groupe de quinze personnes paie 105 € de plus que l'autre groupe.



Retrouver le prix du menu.

MENU

*Salade de chèvre
chaud*

romes

Plat du jour

romes

Mousse au chocolat

Tarte maison

Exercice 4.3 : Les convives absents

 15 min



Un restaurateur accepte d'organiser un repas pour la soirée de fin d'année d'un collège à 18 € par personne. Mais 5 convives sont absents le jour du repas et ne participent donc pas aux frais. Les convives présents doivent alors payer 21 € chacun au lieu de 18 €.

Quel était le nombre prévu de convives ?

Exercice 4.4 : A la boulangerie

 10 min



Dans une boulangerie, les baguettes sont vendues à 0,85 € chacune et les pains tradition sont tous au même prix.

Blandine a acheté 4 baguettes et 2 pains tradition.

Fatima a acheté 3 baguettes et 5 pains et a payé 2,60 € de plus que Blandine.

Quel est le prix d'un pain tradition ?

Prolongements possibles

Vous pouvez aborder le thème de l'inflation et faire chercher aux élèves le niveau actuel de l'inflation sur le site de l'INSEE.

Voir Fiche Enseignants



Exercice 4.5 : L'argent de poche de Léa

 5 min


Léa possède une certaine somme d'argent. Pour Noël son oncle lui double la somme. Puis elle reçoit 10 € de sa mère. Elle décide alors de dépenser la moitié de ce qu'elle possède. Il ne lui reste que 20 €.



Combien Léa avait-elle au départ ?



Salaire

Somme d'argent que l'on touche en contrepartie du travail effectué pendant une durée de temps donnée.

Exercice 4.6 : Le salaire d'un ouvrier

 10 min


Une entreprise comprend 5 ouvriers, un chef de chantier et un patron. Le total des salaires mensuels est de 9 600 €. Tous les ouvriers ont le même salaire, le chef de chantier gagne 500 € de plus qu'un ouvrier, et le patron a un salaire supérieur de 900 € à celui du chef de chantier.

Déterminer le salaire mensuel d'un ouvrier.

Exercice 4.7 : Le dépanneur

🕒 5 min



Le tarif appliqué par un dépanneur est de 38 € de l'heure. Chaque intervention comprend aussi un forfait déplacement de 22 €. Mme Dupont a réglé une facture de 107,50 €.

Combien de temps a duré l'intervention ?



Exercice 4.8 : Le peintre

🕒 10 min



Mon peintre m'a envoyé une facture pour la peinture d'une pièce rectangulaire. Il me réclame 987 €. Sachant que son prix est de 21 € le mètre carré en supposant qu'il ne tient pas compte des fenêtres et portes et que ma pièce fait 4 m de largeur 2,5 m de hauteur, quelle est sa longueur ?



A partir de la 3^{ème}

Module à télécharger dans mathématiques → 3^{ème} → Calcul littéral

→ Ecritures littérales, factorisation, identités remarquables, équations et inéquations du premier degré

L'élève est amené à recourir à l'écriture algébrique pour résoudre des équations ou des inéquations.

Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> • Nombres et calculs 	<ul style="list-style-type: none"> • Traduire les données d'un exercice à l'aide de nombres relatifs • Choisir l'opération qui convient • Maîtriser de manière automatisée les tables de multiplication pour effectuer un calcul simple, un calcul réfléchi, un calcul posé portant sur des nombres de taille raisonnable. • Mener à bien un calcul instrumenté (si calculatrice) • Contrôler un résultat à l'aide de la calculatrice ou d'un tableur • Utiliser des expressions littérales donnant lieu à des calculs numériques • Conduire un calcul littéral simple

Dans le programme de 3^{ème}

- Factoriser des expressions algébriques dans lesquelles le facteur est apparent ;
- Connaître et utiliser les identités remarquables dans les deux sens ;
- Mettre en équation un problème ;
- Résoudre une inéquation du premier degré à une inconnue.

Exercice 3.1 : Le vendeur

 15 min



Un vendeur reçoit chaque mois, en plus de son salaire de 1 000 €, une prime de 20 € par photocopieur vendu.



1. Quelle est sa rémunération pour le mois de mars, s'il a vendu 15 photocopieurs ?
2. Il reçoit 1 500 € en mai, combien a-t-il vendu de photocopieurs pendant ce mois ?
3. Son patron lui affirme que s'il souhaite doubler son salaire de mai, il doit doubler ses ventes. Est-ce vrai ?

Prolongements possibles

Vous pouvez travailler avec les élèves sur l'analyse de la fiche de paie à l'aide de notre exemple lafinancepourtous.com, les outils de la finance pour tous, Les fiches utiles : Lire sa fiche de paie 

Voir Fiche Enseignants



Exercice 3.2 : Le voyage culturel

 15 min

Une association organise un voyage culturel pour ses membres. Il faudra payer :



Des entrées au musée :
5,45 € par personne



La location du car :
1 035 €



Des entrées au théâtre :
8,25 € par personne



Le carburant pour le voyage :
195 €



Des repas :
6,30 € par personne

Si l'association ne dispose que de 2 380 €, combien de participants pourra-t-elle accepter au maximum ?

Exercice 3.3 : La tombola du collègue

 15 min


Pour la fête de fin d'année du collège, on organise une tombola. L'achat des différents lots revient à 850 €. On veut, en vendant chaque billet 3 €, faire au moins un bénéfice de 500 €.

Combien faut-il, au minimum, vendre de billets ?

Exercice 3.4 : La maison de Mr Li

 15 min


Mr Li envisage de faire un crédit pour l'achat d'une maison. On lui propose un crédit sur 15 ans avec des mensualités de 675,09 €. Sachant qu'il a déjà un prêt à la consommation de 46,78 € et, pour éviter le surendettement, le total mensuel des remboursements des différents emprunts ne doit pas excéder 33 % du salaire mensuel.

Combien doit-il gagner au minimum?

Prolongements possibles

Vous pouvez faire travailler les élèves autour de la notion de crédit. Par exemple, faire comparer les deux situations suivantes : achat immédiat avec crédit ou achat différé après une période d'épargne.

Voir Fiche Enseignants



Exercice 3.5 : La terrasse

 15 min


Je projette de faire une terrasse en pavés. Cette terrasse ferait 15 m de long sur 3 m de large. Le vendeur de pavés m'annonce que ma facture s'élèverait alors à 1 575 €. Sachant que je dispose d'un budget de 2 037 € je voudrais augmenter la largeur de ma terrasse.

Déterminer la largeur maximum que je peux envisager.

→ Systèmes de deux équations du premier degré à deux inconnues

La notion d'équation ne fait pas partie du socle commun. Les élèves peuvent être amenés à résoudre par essais successifs, à l'aide de calculs...

Exercice 3.6 : La balade en mer

 15 min



Une balade d'une heure en mer est proposée à deux groupes de touristes.

Le premier groupe, composé de 8 adultes et de 3 enfants, paie 39,50 €.

Le second, composé de 7 adultes et de 9 enfants, paie 50,50 €

Quel est donc le prix d'un ticket pour un adulte ? Pour un enfant ?

Exercice 3.7 : La gomme et le crayon

 15 min



Léa achète 5 crayons et 2 gommes pour 10,90 € pour elle et ses camarades.

Le lendemain, elle revient dans la même boutique et achète encore 8 crayons et 3 gommes identiques pour 17,20 €.



**Quel est le prix d'une gomme
et d'un crayon ?**

Exercice 3.8 : Les viennoiseries

 15 min


Maxime achète des croissants et des pains au chocolat.

Croissant :
0,95 €



Pain au chocolat :
1,10 €

Il a acheté un croissant de plus que de pains au chocolat et a dépensé 17,35 € en tout.

Calculer le nombre de croissants et de pains au chocolat achetés par Maxime.



Exercice 3.9 : Le cadeau

 15 min


Léa et Maxime veulent acheter un cadeau pour leur maman.

Si Léa donne les deux tiers de son argent de poche, et Maxime les trois quarts du sien, alors ils peuvent acheter un foulard à 32,25 €.

Le vendeur accepte de leur faire une remise de 20 %, il leur suffit alors de mettre les cinq sixièmes de l'argent de poche de Léa et les deux cinquièmes de celui de Maxime.



Quel est le montant de l'argent de poche de chaque enfant ?



Prolongements possibles

Vous pouvez organiser un débat autour de l'argent de poche. Par exemple, les élèves peuvent chercher les habitudes d'argent de poches des différents pays européens. Vous pouvez vous référer à notre article sur l'argent de poche : lafinancepourtous.com, rubrique **Vie familiale et consommation** : [Enfants/Parler-d-argent-avec-ses-enfants/L-argent-de-poche](#)

En 2012 : un nouveau site, encore plus attractif, pédagogique, et interactif

L'IEFP, une association au service de la finance pour tous.

L'Institut pour l'Éducation Financière du Public est une association d'intérêt général créée en 2006, pour développer la culture financière des Français et promouvoir une finance pour tous. Elle est agréée par le Ministère de l'Éducation Nationale depuis 2011.

Soutenu à la fois par les pouvoirs publics et la profession bancaire, l'IEFP a pour vocation de promouvoir une véritable éducation du grand public sur les questions économiques et financières. A cette fin, il développe des outils pédagogiques de toute nature, afin d'aider les particuliers à se sentir plus à l'aise avec les questions d'argent, à prendre en toute connaissance de cause les décisions financières qui les concernent et à comprendre les grands enjeux de l'actualité économique et financière.

L'IEFP, plus connu sous sa signature « la Finance pour Tous », a déjà publié plusieurs ouvrages dont « **Bien gérer son argent** » dans la collection *Pour les Nuls* aux Éditions First, « **Le Tour de la Finance en 10 étapes** » aux Éditions Dunod, « **Vos enfants et l'argent** » aux Éditions Autrement, « **Entrer dans la vie active** » et « **Réussir ses projets d'épargne** ».

L'institut est aussi présent sur la scène internationale, où se développent également de nombreuses réflexions et initiatives visant à favoriser l'éducation financière du grand public.

Son site www.lafinancepourtous.com  s'adresse à tous les publics : les jeunes, les actifs, les seniors, les enseignants... Son objectif est d'offrir des informations pratiques, des dossiers complets, des décryptages et des outils attractifs sur toutes les notions d'actualité financière et de finances personnelles : gestion de patrimoine, épargne et placements, immobilier, retraite, transmission...

Mathématiques et éducation économique et financière

© La Finance pour tous – 2012

Le Code de la propriété intellectuelle interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'Auteur ou de ses ayants cause est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Ouvrage dirigé par Pascale Micoleau-Marce

La Finance pour tous

41 boulevard des Capucines – 75002 Paris

www.lafinancepourtous.com 



N'hésitez pas à nous contacter si vous avez des commentaires ou des questions sur cet ouvrage
Courriel : contact@lafinancepourtous.com



Cet ouvrage a été réalisé avec des encres végétales sur du papier PEFC 100 % issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées chez un imprimeur respectant toutes les normes environnementales.



MATHÉMATIQUES

et éducation économique et financière

Cet ouvrage est destiné aux professeurs de mathématiques pour les quatre niveaux de collège.

Réalisé par l'Institut pour l'Éducation Financière du Public (IEFP – La finance pour tous) en partenariat avec l'Académie d'Amiens, il a pour principal objectif « *d'appliquer les principes et processus mathématiques de base à la vie quotidienne* » comme le recommande le socle commun des connaissances et des compétences.

→ Des fiches pour les enseignants

Elles présentent de façon claire et illustrée les principales notions d'éducation financière à transmettre aux élèves. Cinq grands sujets sont abordés :

- Argent et moyens de paiement,
- Ressources, dépenses et budget personnel,
- Crédit, épargne et placements,
- Droits et responsabilités des consommateurs,
- Finance, économie et société.

→ Des exercices pour les élèves

Ils sont classés en cinq thèmes : nombres et calcul numérique, organisation et gestion de données, fonctions, grandeurs et mesures et calcul littéral.

Ils sont en lien avec un ou deux grands sujets d'éducation financière.

↳ Des repères par rapport au socle commun et aux programmes

Chaque groupe d'exercices est relié aux compétences scientifiques du socle commun et aux compétences mathématiques du programme.

↳ En plus :

- des remarques pédagogiques,
- des prolongements possibles : activités qui peuvent être menées avec les élèves pour aller plus loin que le sujet de l'exercice.

Vous pouvez retrouver tous ces contenus sur le site de l'IEFP :

www.lafinancepourtous.com 

- Les exercices en version powerpoint à projeter en cours ou à imprimer.
- Les modules tels que présentés dans cet ouvrage, avec remarques pédagogiques, prolongements possibles et liens vers notre site.
- Les corrigés de tous les exercices, accessibles sur demande.



25€ - ISBN : 978-2-9540637-2-0



9 782954 063720

L'institut pour l'Éducation Financière du Public (IEFP) est une association d'intérêt général, agréée par le Ministère de l'Éducation Nationale, dont la vocation première est d'aider les Français à mieux comprendre leur environnement économique et à mieux gérer leur argent au quotidien.