

De la **4<sup>e</sup>**  
à la **3<sup>e</sup>**  
13-14 ans

été 2020

# Cahier de vacances

L'original★

en partenariat avec le



Toutes les  
matières  
au programme

Français

Maths

Anglais

SVT

Physique-  
Chimie

Histoire-Géo  
EMC

+ des pages  
Docu

+ Corrigés  
détachables



★ MAGNARD L'inventeur du cahier de vacances

# Sommaire

## Séquence 1

**Français - Petites fées et vieilles sorcières** . . . 4  
Le groupe nominal et ses expansions / L'apposition

**Maths - Les villes du futur** . . . . . 6  
Moyenne pondérée / Proportionnalité / Pourcentages /  
Fractions / Conversions / Multiples / Nombres premiers

**Anglais - Viola Davis** . . . . . 8  
To be

**SVT - La Terre, un vrai puzzle** . . . . . 9  
Les mouvements des plaques terrestres

**Quiz-bilan** . . . . . 10

**DOCU** Le cabinet de curiosités du mathématicien . . . 11

## Séquence 2

**Français - Gazettes et journaux** . . . . . 12  
Les compléments circonstanciels / Les paroles  
rapportées / La ponctuation du dialogue

**Maths - Les graffitis** . . . . . 14  
Volumes / Théorème de Pythagore et sa réciproque /  
Fractions / Équations / Réciproque du théorème de  
Thalès

**Anglais - Don't panic, we're organic!** . . . . . 16  
Le présent simple

**Physique-Chimie - Structure et  
transformation** . . . . . 17  
Structure de la matière / Les transformations / Les  
métaux

**Quiz-bilan** . . . . . 18

**DOCU** À ciel ouvert : le *street art* . . . . . 19

## Séquence 3

**Français - Fantômes et revenants** . . . . . 20  
L'univers fantastique / Homonymes, synonymes,  
antonymes / Famille de mots, champ lexical

**Maths - À la plage** . . . . . 22  
Suites proportionnelles / Vitesse / Géométrie /  
Équations / Volume d'un cube / Moyenne / Cas d'égalité  
des triangles

**Anglais - Stonehenge** . . . . . 24  
Past simple / Past continuous / Past perfect

**SVT - Activité sismique et volcanique** . . . . . 25  
L'activité interne du globe terrestre

**Quiz-bilan** . . . . . 26

**DOCU** The Oscars . . . . . 27

## Séquence 4

**Français - Frissons poétiques** . . . . . 28  
La poésie / La versification / Figures de style  
(comparaison, métaphore, périphrase)

**Maths - Les oiseaux de proie** . . . . . 30  
Polygones réguliers / Triangle rectangle  
et isocèle / Équations / Problème de logique /  
Puissances de 10 / Théorème de Thalès / Théorème de  
Pythagore

**Anglais - California is drying out** . . . . . 32  
Present perfect

**Physique-Chimie - Les mouvements – Les  
forces** . . . . . 33  
Vitesse et accélération / Caractéristiques d'une force

**Quiz-bilan** . . . . . 34

**DOCU** Le stress . . . . . 35

## Séquence 5

**Français - Lever de rideau** . . . . . 36  
Les particularités du texte de théâtre /  
Types et formes de phrases / L'accord du participe  
passé

**Maths - Au bord de l'eau** . . . . . 38  
Calcul de volumes / Calcul de débits / Théorème  
de Pythagore / Pourcentages / Théorème de Thalès /  
Notion de fonction / Calcul numérique

**Anglais - Legendary sea monsters** . . . . . 40  
L'expression de la probabilité

**SVT - La reproduction humaine** . . . . . 41  
La transmission de la vie chez l'être humain

**Quiz-bilan** . . . . . 42

**DOCU** Le théâtre : spectacle et représentation . . . . 43

# Séquence 1



## Français

- Le groupe nominal et ses expansions
- L'apposition

### Rappel de cours

- Le **groupe nominal** (GN) est constitué au minimum d'un nom et de son déterminant.

Ex. : la surprise.

Il peut être enrichi au moyen d'**expansions** le plus souvent supprimables :

– l'**adjectif épithète**

Ex. : la bonne surprise ;

– le **complément du nom**

Ex. : la surprise de la soirée ;

– la **proposition subordonnée relative**

Ex. : la surprise qui me touche.

- La **proposition subordonnée relative** (PSR) complète l'**antécédent** placé juste avant. Elle est introduite par un **pronom relatif** qui représente l'antécédent et qui a donc le même **genre** et le même **nombre**.

Ex. : la personne à laquelle vous pensez.

- Le **complément du nom** (CDN) est le plus souvent introduit par une **préposition**.
- Ex. : la pelle à tarte ; les affaires de chacun.

## Petites fées et vieilles sorcières

Autrefois, il y a bien longtemps, mes chers enfants, j'étais jeune et j'entendais souvent les gens se plaindre d'une importune<sup>1</sup> petite vieille qui entrait par les fenêtres quand on l'avait chassée par les portes. Elle était si fine et si menue, qu'on eût dit qu'elle flottait au lieu de marcher, et **mes parents la comparaient à une petite fée**. Les domestiques la détestaient et **la renvoyaient à coups de plumeau**, mais on ne l'avait pas plus tôt délogée d'une place qu'elle reparaisait à une autre. [...]

On me reprochait de la tolérer, et, quand je l'avais laissée s'approcher de moi, on m'envoyait laver et changer, **en me menaçant de me donner le nom qu'elle portait**.

C'était un vilain nom que je redoutais beaucoup. Elle était si malpropre qu'on prétendait qu'elle couchait dans les balayures des maisons et des rues, et, à cause de cela, on la nommait la fée Poussière.

George Sand, « La Fée Poussière »  
in *Contes d'une grand-mère*, 1872-1875.

1. Gênante et agaçante.

### 1 Cochez la bonne réponse.

1. La fée Poussière est un personnage imaginaire nommé ainsi par :

a.  une fillette.   b.  des adultes.   c.  un médecin.

2. L'expression « la fée Poussière » désigne réellement :

a.  les particules de matière qui s'envolent et se redéposent.

b.  une petite vieille qui vient souvent chez la narratrice.

### 2 Repérez dans le texte.

1. Dans le passage en vert, soulignez ce qui complète le GN « une fée », donnez sa nature et sa fonction.

2. Dans le passage en bleu, soulignez ce qui complète le nom « coups », donnez sa nature et sa fonction.

3. Dans le passage en rouge, soulignez la proposition subordonnée relative, entourez le pronom relatif qui l'introduit et repérez son antécédent.

**3** Choisissez la bonne préposition : barrez celle qui ne convient pas et entourez celle qui convient si elle introduit un complément du nom.

Cette histoire (de/à) fantômes terrifie la petite sœur (de/à) mon meilleur ami. Pourtant, elle me la redemande (pour/à) chaque fois. Elle se pelotonne tout (contre/devant) moi et attend que je commence (en/pour) frissonnant déjà. (Durant/Après) toute la lecture (de/sur) l'histoire, elle prend garde (pour/à) ne pas bouger.



**4** Reliez chaque PSR au GN qui convient. Encadrez le pronom relatif qui l'introduit.

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Trois magiciens • | • à laquelle la population continue de croire. |
| Cette légende •   | • qui sont extrêmement effrayantes.            |
| Les sorcières •   | • que tu as croisés dans une soirée déguisée.  |

**5** Cochez les phrases qui contiennent une PSR. Justifiez votre réponse en soulignant la PSR et en encadrant l'antécédent.

- Je crois bien que leur cousine les accompagne.
- Le repas que je leur ai préparé sera délicieux.
- Il faudra juste que je le fasse réchauffer.
- Nous dînerons sur la terrasse qui est bien aménagée.

**6** Dans chaque phrase, soulignez l'apposition, indiquez sa nature entre parenthèses et entourez le GN qu'elle complète.

- À la fois inquiète et attentive, l'enfant attendait la suite de l'histoire. (.....)
- Sa grand-mère, ce soir-là, lui lisait un conte du XVIII<sup>e</sup> siècle : *La Belle et la Bête*. (.....)
- Son frère, Adrien, jouait dans la pièce voisine. (.....)
- Ses parents étaient allés au cinéma voir une rétrospective du cinéaste Jean-Pierre Mocky. (.....)

### Rappel de cours

- On nomme **apposition** une expansion :
  - détachée du GN par une virgule ou par deux points. Elle est alors supprimable et déplaçable. Ex. : « **Personnages parfois maléfiques, les fées** peuplent les contes. » ; « **Tom, lui**, préfère les romans d'aventures. »
  - accolée au nom avec ou sans préposition. Ex. : « **La ville de Paris** » ; « **L'écrivain George Sand** »).
- Apposition et nom complété sont de sens équivalent.

### 7 Jeu de mots



Tous ces mots sont des anagrammes : les lettres qui les composent peuvent former d'autres mots. Retrouvez-les !

charme – secret – rotule – manoir – spectre – folie



# Maths

- Moyenne pondérée
- Proportionnalité
- Pourcentages
- Fractions
- Conversions
- Multiples
- Nombres premiers

## Les villes du futur

**1** Dans les bureaux de Gratteciacity, on a recensé le temps de connexion à Internet des employés. On a les résultats suivants :

Temps de connexion (min)	50	51	52	55	58	60	65
Nombre d'employés	21	30	28	5	45	37	54

Quel est le temps de connexion moyen dans ces bureaux ?

.....

.....

.....

**2** Dans la ville nouvelle de Boland, la population augmente de 8 % tous les ans. La population aura-t-elle doublé dans 10 ans ?

.....

.....

.....

**3** Pour sa tournée mondiale dans les cinq plus grandes villes du monde, le cyborg Jack Mickaelson va rencontrer une certaine partie de la population. Son impresario a listé ses prévisions ci-dessous :

Ville	Mexcicity	Loscity	Riocity	Pekcity	Dehlicity
Nombre d'habitants de la ville (en millions)	28	24	30	36	35
Population rencontrée	1 %	1,2 %	1,1 %	0,7 %	0,8 %

Jack va-t-il rencontrer plus de 1 % de l'ensemble des habitants des cinq villes ?

.....

.....

.....

**4** Le carburant des voitures de Légumecity est du soja mélangé avec des betteraves à sucre. Un véhicule consomme 2 litres aux 100 kilomètres. Combien ce véhicule consomme-t-il si la consommation est exprimée en gallon par mile ?

.....

.....

.....

### Rappel de cours

- Pour calculer la **moyenne pondérée** d'une série statistique, on multiplie les valeurs par leurs effectifs, on additionne le tout et on divise par la somme des effectifs. On peut aussi multiplier les valeurs par leurs fréquences.
- Quand on **augmente une quantité** de 8 %, on obtient une nouvelle quantité en multipliant la première par 1,08.
- Le **gallon** (gal) est une unité de mesure anglo-saxonne. 1 gal  $\approx$  3,785 litres.
- Le **mile** est une unité de mesure anglo-saxonne : 1 mile  $\approx$  1,609 km.
- Pour **calculer les trois quarts** d'une quantité, on la multiplie par 3 puis on la divise par 4, ou alors on la divise par 4 puis on la multiplie par 3.
- Les multiples de l'entier  $a$  sont 0,  $1a$ ,  $2a$ ,  $3a$ , etc.

**5** Pour la construction de la tour Terelle, on doit utiliser une grue. Aujourd'hui, le grutier a mis trois quarts d'heure pour la monter, 1 h 20 minutes pour les opérations de chargement et 50 minutes pour les opérations de déchargement.

**Sachant que le chantier est en activité 24 heures sur 24, pendant quelle fraction de la journée le grutier a-t-il opéré sur cette grue ?**

**6** Le conseil des jeunes de mon quartier a demandé la construction d'un local afin de recueillir des baskets usagées pour les recycler. La capacité maximale du local est le plus petit multiple commun au 26<sup>e</sup> nombre premier, à 4 et à 5.

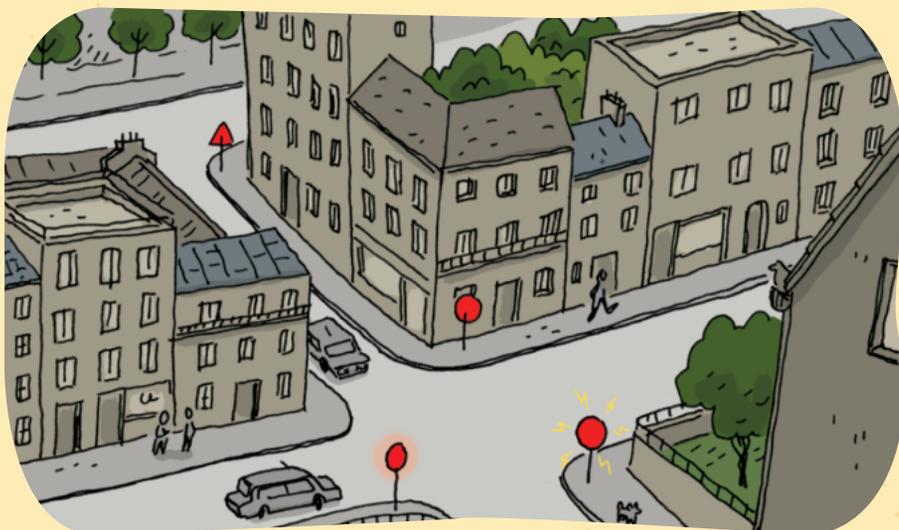
**Combien de paires de baskets peut-on ranger dans ce local ?**

## **7** Jeu de nombres



Dans une petite ville, il y a des panneaux de signalisation. Tous sauf deux sont fluorescents, tous sauf deux sont des panneaux clignotants et tous sauf deux sont connectés au wifi local.

**Combien y a-t-il de panneaux, sachant que chacun d'eux a un seul attribut (par exemple s'il est fluorescent, il n'est ni clignotant, ni connecté en wifi) ?**





# Anglais

## • To be

### Rappel de cours

• **To be** exprime un **état**. Il signifie « être » ou « exister ».  
 Ex. : *Viola Davis is in Los Angeles for the Emmy Awards.* → Viola Davis **est/ se trouve** à Los Angeles pour la cérémonie des Emmys.  
*There are several categories for the awards.* → **Il y a** plusieurs catégories pour les récompenses.

• On utilise parfois **to be**, là où en français on utilise *avoir*.  
 Ex. : *Viola Davis is right to highlight the issue of visibility for black actresses on American television.* → Viola Davis **a** raison de souligner la question de la visibilité des actrices noires à la télévision américaine.

*Viola Davis is 50 years old.*  
 → Viola Davis a 50 ans.

• De même, pour « avoir de la chance », « avoir faim », on utilise *être* en anglais.  
 Ex. : *to be lucky, to be hungry...*

# Viola Davis

Viola Davis, an African American actress from South Carolina, won Best Actress Emmy Award in 2015 for her part as Annalise Keating in *How To Get Away With Murder*. She delivered a very emotional acceptance speech, highlighting the issue of roles for black actresses: “The only thing that separates women of colour from anyone is opportunity. You cannot win Emmys for roles that are not there.” She’s the first black woman in history to win Best Actress in a drama series. Viola Davis is also set to play Michelle Obama in *The First Ladies*, an American TV series.



## 1 Retrouvez dans le texte ci-dessus les équivalents des termes français suivants.

1. Possibilité : ..... 2. Discours : .....  
 3. Rôles : ..... 4. Prix (récompense) : .....

## 2 Learn and play



Reliez les termes anglais synonymes.

- |               |              |
|---------------|--------------|
| Part •        | • Problem    |
| Issue •       | • Role       |
| Emotional •   | • Moving     |
| Highlighted • | • Emphasised |

## 3 Suite aux propos de Viola Davis, la chaîne télévisée HBO (Home Box Office) voudrait lancer une campagne de sensibilisation auprès de ses scénaristes. Selon vous, quel serait leur meilleur slogan ?

1.  Write better parts!                      2.  Be part of the best drama writers!  
 3.  Imagine more parts!                      4.  Equal talents equal opportunities!

## 4 Traduisez la phrase suivante en utilisant **to be**.

Elisabeth Moss (*Mad Men*) et Robin Wright (*House of Cards*) n’ont pas eu de chance cette année-là aux Emmys.

.....  
 .....

# Quiz-bilan

## Séquence 1



### Français

**1** Cochez la fonction qu'une expansion du nom ne peut pas avoir.

- a.  épithète
- b.  complément du nom
- c.  attribut du sujet

**2** La PS relative est introduite par :

- a.  une conjonction.
- b.  une préposition.
- c.  un pronom.

**3** Lorsqu'elle est expansion du nom, la fonction de la PS relative est :

- a.  c. de l'antécédent.
- b.  épithète.
- c.  COD.



### Maths

**4** Si une quantité  $q$  augmente de 5 %, sa nouvelle valeur est :

- a.   $0,05q$ .
- b.   $1,05q$ .
- c.   $0,5q$ .

**5** Les quatre cinquièmes de  $x$  égalent :

- a.   $\frac{4}{5}x$ .
- b.   $\frac{5}{4}x$ .
- c.   $0,8x$ .

**6** 1 gallon vaut :

- a.  3,785 litres.
- b.  1 litre et demi.
- c.  5,378 litres.



### Anglais

**7** Pour dire l'âge en anglais, on utilise :

- a.  to be.
- b.  to have.

**8** Parmi les termes suivants, deux sont synonymes. Lesquels ?

- a.  part
- b.  speech
- c.  opportunity
- d.  role

**9** Viola Davis est :

- a.  actrice.
- b.  présentatrice.
- c.  journaliste.



### SVT

**10** Les plaques terrestres sont constituées par :

- a.  l'asthénosphère.
- b.  la lithosphère.
- c.  l'atmosphère.

**11** Les dorsales sont :

- a.  des zones d'écartement entre deux lithosphères océaniques.
- b.  des zones de rapprochement entre deux lithosphères continentales.
- c.  des zones de rapprochement entre deux lithosphères océaniques.

**12** L'Himalaya est le résultat :

- a.  de la collision de deux continents.
- b.  de la divergence de deux plaques.
- c.  de la convergence de deux plaques.

Réponses : 1. c ; 2. c ; 3. a ; 4. b ; 5. c ; 6. a ; 7. a ; 8. a-d ; 9. a ; 10. b ; 11. a ; 12. c.

### Résultats

..... /12



# Le cabinet de curiosités du mathématicien

Les mathématiciens ne manquent pas d'inventivité. Il en fallait pour inventer le FLOPS (mot qui n'a d'ailleurs pas fait un flop, puisqu'il est couramment employé en informatique), et même le pétaFlops !



## Quelles puissances !

Connaissez-vous le Pp€ ? C'est le PétaPicoeuro.

À la lecture du tableau ci-dessous, on voit qu'il vaut tout simplement un euro !

Préfixe	Abréviation	Puissance de 10 qui multiplie l'unité
exa	E	$10^{18}$
péta	P	$10^{15}$
téra	T	$10^{12}$
giga	G	$10^9$
méga	M	$10^6$
kilo	k	$10^3$
hecto	h	$10^2$
déca	da	10
déci	d	$10^{-1}$
centi	c	$10^{-2}$
milli	m	$10^{-3}$
micro	$\mu$	$10^{-6}$
nano	n	$10^{-9}$
pico	p	$10^{-12}$
femto	f	$10^{-15}$
Atto	a	$10^{-18}$

## Puissances et ordinateurs

On mesure la puissance de calcul d'un ordinateur en FLOPS (*floating-point operations per second*) : c'est le nombre d'opérations par seconde que peut réaliser l'ordinateur.

Le superordinateur (on dit aussi supercalculateur) Roadrunner d'IBM est le premier à avoir franchi en 2008 la barre symbolique du pétaFLOPS.

Il effectue, en une seule seconde, un million de milliards d'opérations.

À l'heure où ce livre est composé, et depuis 2018, le superordinateur le plus puissant du monde est américain. Il s'agit de Summit, avec une capacité de près de 148,6 pétaFLOPS.

De nos jours, un PC (haut de gamme) du commerce a une puissance comparable aux champions du monde de 1995, c'est-à-dire quelques centaines de gigaFLOPS.

## Rendons à Thalès ce qui est à Thalès...

L'appellation « théorème de Thalès » est récente. Elle ne devient officielle dans les programmes de mathématiques qu'en 1925, il y a donc moins de 100 ans ! Originaire de Milet, cité grecque de l'actuelle Turquie occidentale, au VI<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ, Thalès est le premier penseur grec dont le nom est entré dans l'histoire des sciences et de la philosophie. Une légende affirme qu'il a utilisé les égalités de rapports décrites dans « son » théorème pour calculer la hauteur d'une pyramide. C'est sans doute pourquoi on les a énoncées sous l'appellation « théorème de Thalès ».



## Un cosinus peut en cacher un autre !

Le cosinus n'est pas seulement un mot mathématique. C'est aussi le nom d'un personnage de bande dessinée. Il a été créé par Georges Colomb, dit Christophe (1856-1945). Plus précisément, Pancrace Eusèbe Zéphyrin Brioché, dit « savant Cosinus », a vu le jour dans une bande dessinée en 1893.

## minitest

- Que signifie FLOPS ?
  - a) Ratage
  - b) Floating-point operations per second
  - c) First LOading Program
- Combien y a-t-il de mètres dans un nanomètre ?
  - a) 1 milliard
  - b) 0,001
  - c) 0,000 000 001
- D'où Thalès était-il originaire ?
  - a) Égypte
  - b) France
  - c) Grèce

Réponses : 1. b ; 2. c ; 3. c.

Avec Magnard,  
des vacances pour tous !



1 cahier de vacances acheté = 1 don au Secours populaire

Du 1<sup>er</sup> avril au 31 août 2020,  
5 % des ventes nettes reversées au Secours populaire français.

De la 4<sup>e</sup>  
à la 3<sup>e</sup>  
13-14 ans

# été 2020 Cahier de vacances

L'original\*

## Pour préparer efficacement sa rentrée en 3<sup>e</sup> !

- Toutes les matières pour couvrir tout le programme
- Toutes les notions à maîtriser :
  - rappels de cours
  - exercices variés
  - quiz-bilans
- Corrigés détachables complets
- Pages Docu pour aller plus loin
- Parcours Histoire-Géo-EMC dont vous êtes le héros

Cahier de vacances

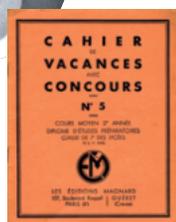
13 titres de l'entrée en petite section à l'entrée en 2<sup>de</sup>



### MAGNARD L'inventeur du cahier de vacances



**En 1936** Roger Magnard invente des cahiers pour occuper intelligemment les enfants pendant l'été. Le succès est immédiat, c'est le début des cahiers de vacances !



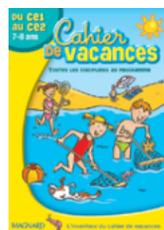
1936



1960



1980



2000



2020

MAGNARD

7€  
90

ISBN 978-2-210-76497-2

