

**NUMÉRO PHOTOS**

Réalisées par l'engin spatial *Juno*

**Découvre de spectaculaires  
photos de la planète Jupiter**

Cette photo, montrant la partie Sud de la géante gazeuse, a été prise le 3 novembre 2019.

## Au plus près de Jupiter

### EXPLORER LA GÉANTE GAZEUSE

Juno devant Jupiter (image créée sur ordinateur)

**A**près cinq ans de voyage depuis la Terre, la sonde *Juno* est arrivée près de Jupiter en juillet 2016. L'engin de la Nasa (l'Agence spatiale américaine) a pour objectif d'explorer cette géante gazeuse, la plus grosse planète du Système solaire (*lire aussi p. 7*). «Plusieurs sondes ont déjà photographié Jupiter, mais en un seul passage, et en restant assez loin d'elle. Seule la sonde Galileo, dans les années 1990, est restée longtemps à proximité de Jupiter (sept ans), mais seulement près de l'équateur\*\* de la planète, explique Philippe Zarka, un astrophysicien\*\*\* travaillant sur la mission. Juno, elle, survole aussi les pôles. Elle va observer quasiment toute la surface de Jupiter. Et elle passe très près de la géante gazeuse, à 4 000 kilomètres. Si Jupiter était de la taille d'un ballon de basket, c'est comme si Juno passait à seulement trois centimètres du ballon !» À l'origine, la mission ne devait durer que 18 mois. Mais aujourd'hui, *Juno* fonctionne encore très bien. «Nous pensions que les radiations\*\*\*\* émises\*\*\*\*\* par la planète allaient vite abîmer la sonde. Mais elles sont moins fortes que prévu. La mission est donc prolongée jusqu'en 2021 : Juno aura alors fait 35 fois le tour de Jupiter. Si tout fonctionne encore, elle durera peut-être jusqu'en 2026, pour atteindre 77 tours.»

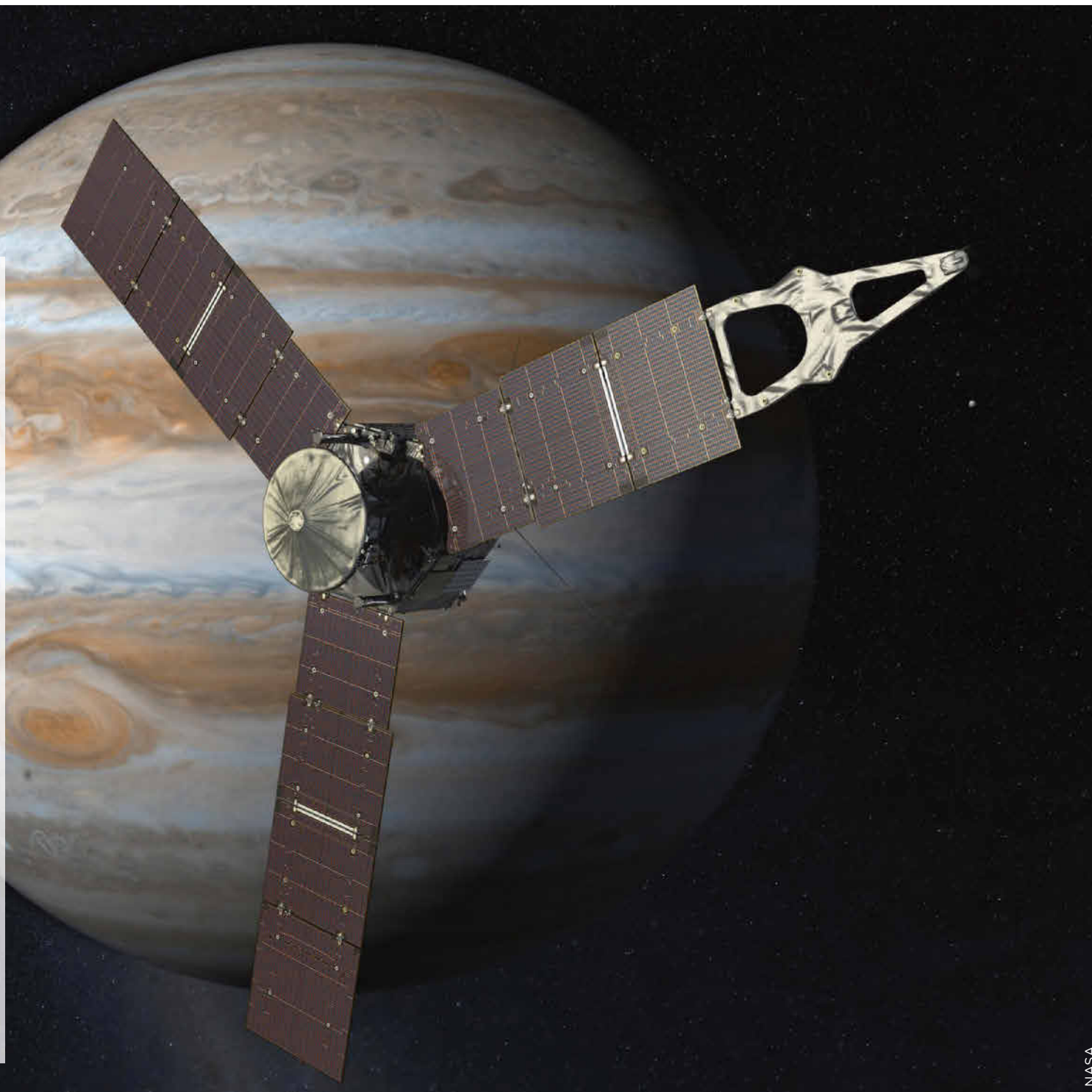
\* Ici, engin spatial non habité.

\*\* Ici, ligne imaginaire séparant une planète en deux moitiés égales.

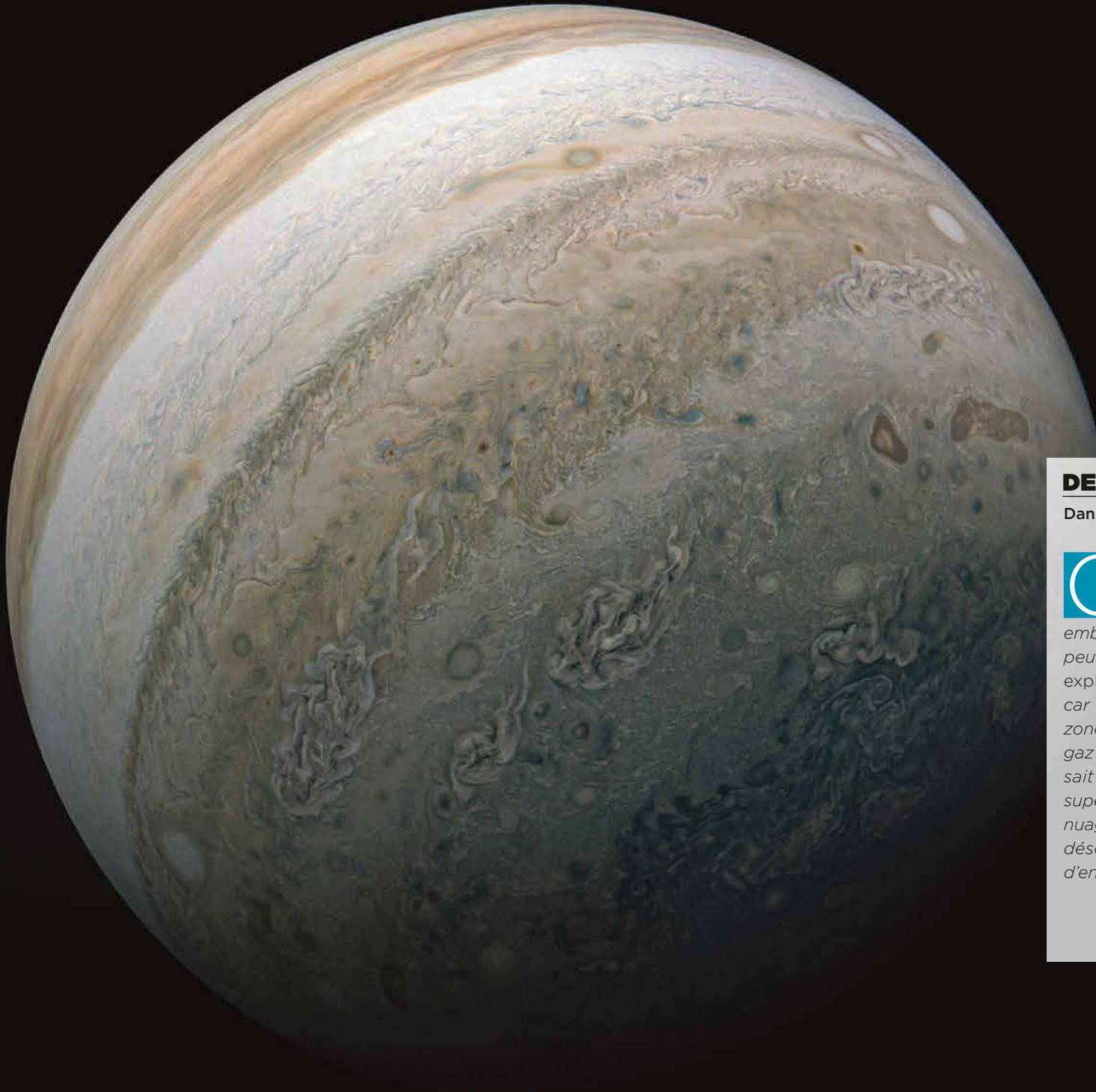
\*\*\* Scientifique étudiant les astres (étoiles, planètes...).

\*\*\*\* Ici, rayons dangereux.

\*\*\*\*\* Ici, produites.



## Au plus près de **Jupiter**



### **DES BANDES COLORÉES**

Dans l'espace, le 17 février 2020

**C**ette photo prise par *Juno* offre une vue de l'hémisphère\* Sud de Jupiter. « Grâce à de nombreux instruments de mesure embarqués, la sonde nous a permis d'en savoir un peu plus sur les bandes colorées de la planète, explique Philippe Zarka. En réalité, elles tournent, car des vents y circulent à plus de 600 km/h. Ces zones ont des couleurs différentes en fonction des gaz qui les composent et de leur température. On sait maintenant qu'il y a trois couches de gaz superposées. La plus profonde est une couche de nuages d'eau (sous forme de vapeur). On sait aussi désormais que ces bandes ont une profondeur d'environ 3 000 kilomètres. »

*\* Ici, chacune des deux moitiés de la planète, séparées par l'équateur.*

## Au plus près de Jupiter

### AUX ORIGINES DE LA PLANÈTE

Dans l'espace, le 10 avril 2020

**A**u-dessus de la partie Nord de Jupiter, *Juno* a photographié de façon très précise les nuages se trouvant à la surface de la planète. Ils sont très épais. Les parties les plus sombres sont les plus profondes. Les informations transmises par *Juno* ont permis aux scientifiques de découvrir que le noyau de Jupiter (10 fois plus « lourd » que la Terre !) n'était *a priori* pas solide, comme certains le pensaient. « *Il est formé de gaz et de métaux, raconte Philippe Zarka. Il n'est pas entier : c'est comme s'il se diluait\* avec la couche d'au-dessus (le manteau).* » Cette découverte permet d'en savoir plus sur les origines de cette planète. « *Jupiter est sans doute née d'une collision\*\* avec une autre planète, qui avait à peu près la taille d'Uranus (soit environ quatre fois la Terre). Celle-ci lui a apporté différents métaux. Jupiter a ensuite été bombardée par de nombreuses météorites.* »

\* Ici, se mélanger.

\*\* Ici, choc entre deux choses.

## LA GRANDE TACHE ROUGE

Dans l'espace, le 20 juillet 2019

**C**ette photo montre la Grande Tache rouge de Jupiter (pour mieux la voir, les couleurs de l'image ont été modifiées). « Cette Grande Tache rouge est connue par les hommes depuis plus de 300 ans, explique Philippe Zarka. L'astronome italien Galilée (1564-1642) l'avait déjà observée et décrite. Il s'agit d'un anticyclone\*. Juno a mesuré sa profondeur : 300 kilomètres ! Sa surface est immense : elle fait environ 1,5 fois la Terre. Mais, d'après toutes les observations faites depuis 300 ans, elle semble diminuer de taille avec le temps. On ignore encore pourquoi. »

\*Zone de hautes pressions atmosphériques (où le poids de l'air est plus élevé qu'aux alentours), dans laquelle les nuages sont dissipés (c'est le contraire d'un cyclone).

## Au plus près de Jupiter

### DES CYCLONES AUX PÔLES

Dans l'espace, le 2 février 2017

**C**ette photo (dont les couleurs ont été modifiées) montre le pôle Sud de Jupiter. « Grâce aux images réalisées par Juno, nous avons constaté en 2016 que six cyclones\* (les ronds sur la photo) encerclaient le pôle Sud, raconte Philippe Zarka. Au pôle Nord, on en comptait neuf, tournant lentement autour du pôle (ce n'est pas le cas au pôle Sud). Sur la Terre, les cyclones apparaissent plutôt au niveau de l'équateur. Sur Jupiter, ils se forment peut-être autour des pôles, car c'est là qu'il y a les plus grandes quantités d'eau. »

\*Zone où des masses d'air tournent autour d'un centre.



## LA PLANÈTE EN CHIFFRES

Dans l'espace, le 17 février 2020

**C**ette photo montre les nuages à la surface de l'hémisphère Nord de Jupiter. Découvrez la planète géante en quelques chiffres :

- Elle est **300 fois plus « lourde »** et **11 fois plus large** que la Terre.
- **800 millions de kilomètres** séparent Jupiter du Soleil (c'est la **5<sup>e</sup>** planète du Système solaire, en partant du Soleil).
- Elle est le **3<sup>e</sup> astre le plus brillant** du ciel nocturne (*de nuit*), après la Lune et Vénus.
- **12 ans** : c'est la durée d'une « année » sur Jupiter (le temps mis par la planète pour faire un tour complet du Soleil).
- **10 heures** : c'est la durée d'une « journée » sur Jupiter (le temps mis par la planète pour faire un tour complet sur elle-même).
- Jupiter possède **4 gros satellites naturels\*** : Io, Europe, Ganymède et Callisto.
- La géante gazeuse possède également **70 petites lunes**.

\* Lune, astre tournant autour d'un astre plus gros.



{ POURQUOI ON EN PARLE }

**Gaspillage** - En France, 10 millions de tonnes de nourriture sont mises à la poubelle tous les ans. Dans le monde, plus de 41 tonnes de nourriture sont jetées à chaque seconde.

{ ELLE RÉPOND }

**Annick Lacout** a accompagné 250 foyers témoins dans la réduction du gaspillage, en 2019.

# Vrai ou faux ? Chaque Français gaspille 30 kg de nourriture par an

**Tonne**  
1 tonne = 1000 kilos.  
**Foyer témoin**  
Ici, foyer (famille) faisant des tests (puis témoignant) pour réduire le gaspillage alimentaire.  
**Date de péremption**  
Date figurant sur un produit, au-delà de laquelle il ne doit plus être consommé.

**100 g.** « C'est vrai. 30 kg par an, cela correspond à 100 g par jour et par personne. »

**Frigo.** « Une partie des aliments sont gaspillés parce qu'ils sont oubliés dans le frigo ou les placards, et que leur date de péremption passe. D'autres sont gaspillés lors de la préparation des repas (ex. : lorsque l'on cuisine en trop grande quantité, que l'on ne garde qu'une partie d'un produit...). Le gaspillage a aussi lieu dans l'assiette, quand on ne la termine pas. Le gaspillage inclut les aliments liquides : un bol de lait ou un verre de jus de fruit non terminés font partie du gaspillage. »

**Pistes.** « Pour éviter de gaspiller, n'entame pas plusieurs



bouteilles de jus de fruit ou plusieurs paquets de biscuits en même temps. Les aliments dont les emballages ont été ouverts se conservent moins bien. Lors des repas, essaie de ne pas avoir les yeux plus gros que le ventre et de ne pas te servir trop à manger. Après ton petit déjeuner, par exemple, regarde s'il reste du lait dans ton bol de

céréales. Si c'est le cas, essaie d'en verser moins la prochaine fois. Il y a d'autres pistes : demander à tes parents de ne pas trop remplir ton assiette ou d'acheter des fruits plus petits. Et pourquoi ne pas utiliser les restes comme une source de partage et d'imagination, en les cuisinant en famille ? »

Interview par D. V.

Comment dit-on « gaspiller » en anglais ?

To waste (waste signifie aussi « déchets ») et « déchets »

Sur Twitter @monquotidien

**Quotidien playBac** PRESSE

Play Bac Presse SARL,  
14 bis, rue des Minimes 75140 Paris CEDEX 03.  
ABONNEMENTS : MON QUOTIDIEN - 60643 CHANTILLY CEDEX  
TÉL. : 0825 093 393 (0,15 € TTC/MIN)  
FAX : 03 44 62 80 88 ABO.PLAYBAC@EDIIS.FR

Dir. de la publication : J. Saltet - Dir. de la diffusion et du marketing : M. Jalans - Réd. en chef : F. Dufour  
Réd. en chef adjoint : S. Courtieux - Réd. en chef technique : N. Ahangama Walawage - Secrétaire de rédaction : S. Hervy  
Rédaction : A. Taniel, D. Viaud ( La question )  
Iconographe : S. Courtieux - Dessinateur : Berth  
Correctrice : H. Soula - Médiateur des lecteurs : Wolfgang  
E-mail : monquotidien@playbac.fr - Fabrication/roulage : M. Letailleur, S. Parot - Abonnements : F. Vadivoulo - Créa. promo. : A. Sœur - Partenariats : M. Duprez (m.duprez@playbac.fr) CIC : 30066 10808 00010601001 31 - Gérant Jérôme Saltet. Groupe Play Bac, François-Jérôme, Financière G. Burrus.  
Dépôt légal : novembre 1994. Commission paritaire : 0920CB7062.  
C. de direction : F. Dufour, J. Saltet, M. Jalans.  
Loi n° 49-956 du 16 juillet 1949 sur les publications destinées à la jeunesse. Imprimerie : SIEP. Origine du papier : Suisse.  
Taux de fibres recyclées : 85 %.  
Eutrophisation : Pot 0.013 kg/tonne.

PUBLICITÉ

## DÉCOUVREZ NOS FORMULES INTÉGRALES !

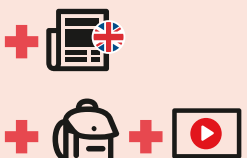
**149€** AU LIEU DE 238,50€ (-38% DE RÉDUCTION) (PRIX AU NUMÉRO)

LE PETIT QUOTIDIEN + MY LITTLE WEEKLY + LE CARTABLE NUMÉRIQUE



**159€** AU LIEU DE 319,40€ (-50% DE RÉDUCTION) (PRIX AU NUMÉRO)

MON QUOTIDIEN + MY LITTLE WEEKLY + LE CARTABLE NUMÉRIQUE + MON QUOTIDIEN VIDÉO



**189€** AU LIEU DE 319,40€ (-41% DE RÉDUCTION) (PRIX AU NUMÉRO)

L'ACTU + MY WEEKLY + LE CARTABLE NUMÉRIQUE + L'ACTU VIDÉO



À RENVoyer À : PLAYBAC PRESSE - 60643 CHANTILLY CEDEX

Oui, j'abonne un enfant pour 9 mois (225 numéros) à :

LE PETIT QUOTIDIEN + MY LITTLE WEEKLY + LE CARTABLE NUMÉRIQUE	<input type="checkbox"/> 149€ au lieu de 238,50€* - 38%
LE PETIT QUOTIDIEN seul	<input type="checkbox"/> 99€ au lieu de 157,50€* - 37%
MON QUOTIDIEN + MY LITTLE WEEKLY + LE CARTABLE NUMÉRIQUE + MON QUOTIDIEN VIDÉO	<input type="checkbox"/> 159€ au lieu de 319,40€* - 50%
MON QUOTIDIEN seul	<input type="checkbox"/> 99€ au lieu de 157,50€* - 37%
L'ACTU + MY WEEKLY + LE CARTABLE NUMÉRIQUE + L'ACTU VIDÉO	<input type="checkbox"/> 189€ au lieu de 319,40€* - 41%
L'ACTU seul	<input type="checkbox"/> 129€ au lieu de 157,50€* - 18%

\* Prix au numéro.

Je règle ..... € par :

chèque à l'ordre de **PLAYBAC PRESSE**

CB n° ..... Expire fin .....

DATE ET SIGNATURE OBLIGATOIRES :

COORDONNÉES DE L'ABONNÉ(E)

MLTAAICH

Prénom\* .....  
Nom\* .....  
Adresse\* .....  
Code postal\* ..... Ville\* .....

Tél. .... E-mail des parents .....  
Date de naissance .....  
Téléphone et e-mail du détenteur de l'autorité parentale si mineur de moins de 15 ans : Pour faciliter la gestion de votre compte en ligne, être contacté par un journaliste de la rédaction pour avoir le témoignage de l'enfant sur un événement d'actualité, faire partie du Club des lecteurs, où l'enfant pourra donner son avis sur les unes préférées de son journal, accéder au PDF de son journal, à l'audio des articles, au Cartable Numérique et à la Vidéo. Pour recevoir les offres de nos partenaires :  OUI

SERVICE ABONNEMENTS : 0825 093 393 (0,15€ TTC/MIN) DU LUNDI AU VENDREDI : 9 H - 18 H

Ces informations destinées à PlayBac Presse sont nécessaires au traitement de votre abonnement. Pour plus d'informations sur le traitement de vos données et l'exercice de vos droits, rendez-vous sur playbacpresse.fr, rubrique Vie Privée, ou contactez notre Service des Droits : servicedesdroits@playbac.fr. Vos données postales sont susceptibles d'être transmises à nos partenaires commerciaux : pour vous y opposer, vous pouvez vous inscrire sur la liste d'opposition au démarchage téléphonique sur www.bloctad.fr. Pour toute question relative à votre abonnement, contactez le Service Abonnements : PlayBac Presse 60643 CHANTILLY CEDEX - abo.playbac@ediis.fr - Tél. : 0825 093 393 (0,15€/min). Offre valable uniquement en France métropolitaine. Pour l'étranger et les DOM-COM, nous contacter.

SIMPLIFIEZ-VOUS LA VIE ! Abonnez-vous en 3 clics sur playbacpresse.fr