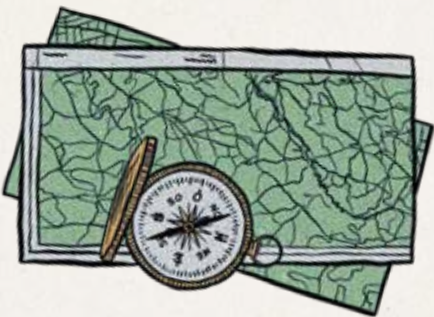


STÉPHANE NIVEAU



EN FORÊT

S'ÉMERVEILLER
COMPRENDRE
EXPÉRIMENTER

25 ACTIVITÉS
SCIENTIFIQUES
& LUDIQUES



LA NATURE
en FAMILLE

ulmer

SOMMAIRE

6	Avant-propos		
7	Mode d'emploi		
10	Les règles d'or des balades en forêt	66	Le houpier
13	Les forêts du monde	74	La souche
16	Les forêts de France	80	La litière
		90	Mousses et lichens
20	La forêt	96	Traces et indices
34	La lisière	104	Les plantes de la forêt
40	Les arbres	112	La forêt apprivoisée
50	Les racines		
56	Le tronc	118	Activités à la maison
		126	Table des matières





AVANT-PROPOS

Un tiers du territoire, soit 17 millions d'hectares: c'est la surface occupée par les forêts de France métropolitaine. La forêt tient une place essentielle dans notre imaginaire, nos souvenirs d'enfance, nos week-ends... Pourtant, nous avons tendance à oublier qu'il s'agit d'un écosystème fragile et d'un patrimoine à préserver.

Maillon essentiel de la vie sur notre planète, la forêt est le témoin des changements de conditions climatiques et du passage de l'homme. Elle nous raconte une histoire naturelle passionnante. Fabuleux terrain de jeux, c'est aussi une formidable source d'apprentissage encore trop souvent négligée. Alors qu'il est si simple d'en profiter pleinement.

La collection « La nature en famille » a été conçue pour accompagner parents et enfants entre 7 et 11 ans au plus près de la nature à travers une approche joyeuse et innovante. Ses objectifs: aborder en s'amusant les différents milieux, comme autant de sources de savoir, de découverte, de plaisir, de jeu, d'échanges, d'initiation à la démarche scientifique. Susciter la curiosité. Sensibiliser à la protection et à la sauvegarde de la nature ses ambassadeurs de demain. Répondre aux traditionnels « pourquoi? » et « comment? » qui rythment les balades familiales, tout en permettant aux parents d'en apprendre autant que leurs naturalistes en herbe.

Ce livre est là pour vous guider dans votre découverte du milieu forestier, de la lisière jusqu'aux profondeurs des bois, depuis les jusqu'à la cime racines des arbres. Vous y trouverez toutes les clés pour mener à bien sur le terrain des activités ludiques et scientifiques, dans l'esprit de partage qui caractérise les moments privilégiés en famille. Il a aussi pour vocation de nourrir votre imagination et vos connaissances, et de semer les graines d'autres activités à réaliser: les possibilités d'émerveillement et d'apprentissages offertes par le milieu forestier sont, tout simplement, infinies.

Alors, tous en forêt!

Très belle balade familiale!



MODE D'EMPLOI

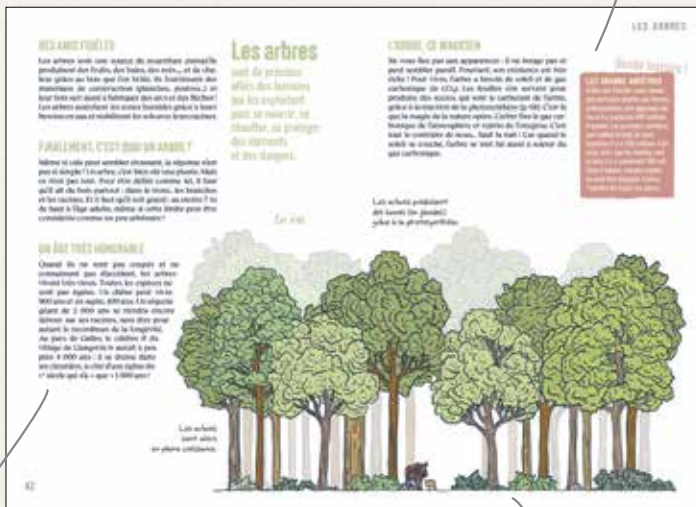
Ce livre est découpé en 12 chapitres, selon une approche globale du milieu forestier :

- la forêt
- la lisière
- les arbres
- les racines
- le tronc
- le houppier
- la souche
- la litière
- les mousses et les lichens
- les traces et les indices
- les plantes de la forêt
- la forêt apprivoisée

DES INFORMATIONS GÉNÉRALES :

Des textes courts et abordables, apportant les connaissances scientifiques essentielles sur un ton ludique, simple et direct.

Des anecdotes historiques et l'origine des mots de la forêt.



Des focus thématiques présentant les caractéristiques du milieu forestier, ses forces et ses fragilités, des conseils pour observer la faune et la flore, et les bonnes pratiques à adopter pour vos sorties en famille.

De magnifiques illustrations légendées.

LA FORÊT

Chênes, charmes, hêtres, pins,
érables, châtaigniers, frênes,
épicéas, saules, alisiers...

Des arbres par centaines ou par
milliers. Des petits, des grands,
des fins, des tordus. À feuilles
caduques ou persistantes,
communs ou remarquables...

La forêt est un monde.



AU COMMENCEMENT...

Il y a une graine oubliée, transportée par le vent ou un oiseau. La microfaune présente dans le sol a tout préparé pour l'accueillir, en décomposant les lichens, les mousses, les herbes... Alors, dans la future forêt, un germe, puis des premières pousses apparaissent. Les arbres « colonisateurs », comme le bouleau ou le saule, se développent en premier. Ils poussent d'abord à l'abri des arbustes déjà présents. Puis, en quelques années, ils vont dépasser leurs faiseurs d'ombre.

DE LA GRAINE À L'ARBRE

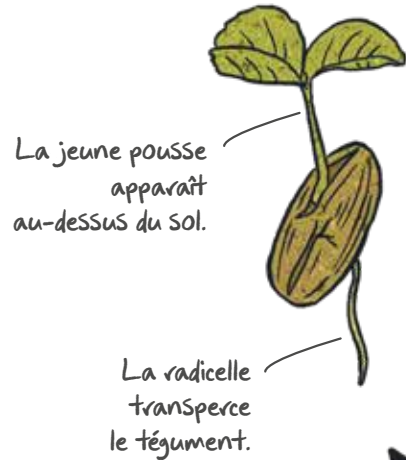
Au départ, il faut une petite graine recouverte d'une enveloppe protectrice, appelée « tégument ». Il faut aussi un certain nombre de conditions favorables, à commencer par une terre fertile, de la chaleur, de l'humidité et de la lumière. Lorsque tout cela est présent, ni trop ni pas assez, la graine germe : c'est la germination. Alors, une fine racine se développe dans le sol et une petite tige pointe vers le haut. Si tout va bien, cette petite tige deviendra un tronc... La croissance d'un arbre se fait à la fois dans les airs et sous terre. Elle se prolonge tout au long de sa vie.

UN CERTAIN ESPRIT DE COMPÉTITION

Quand l'homme ne s'en mêle pas, la forêt trouve son équilibre dans la sélection naturelle. Ainsi, le grand hêtre s'étale : il prend tellement de place qu'il prive les jeunes arbres voisins de la lumière dont ils ont besoin pour croître. Puis, un jour, le hêtre finit par mourir. Il laisse alors le champ libre à de jeunes pousses qui vont écrire une nouvelle page de l'histoire de la forêt.

La forêt

est formée par des arbres d'essences et d'âges différents. L'ensemble des espèces animales et végétales que l'on y trouve compose la biodiversité forestière.



Quelle histoire !

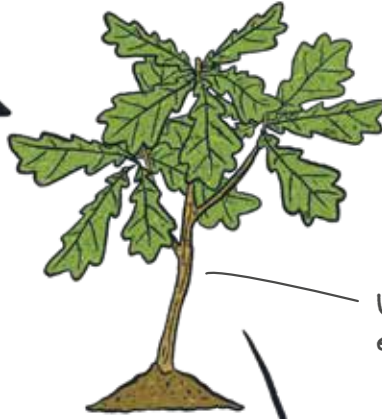
TOUTES LES FORÊTS DU MONDE

Il y a quelques millions d'années, la moitié des terres émergées étaient recouvertes de forêt. En 2024, les terres boisées représentent environ un tiers de la surface du globe.

L'histoire de la graine chanceuse



Les premières feuilles.



Un jeune arbre encore fragile.



L'arbre mature produit des graines.



La graine recouverte de son tégument.

CACHE-CACHE AVEC LE VENT



Ressentir la forêt en laissant libre cours à son imagination et observer l'effet du vent.



30 min



En toute saison, sauf par temps de neige.

Avant de partir en forêt, réunissez de jolis petits objets : figurines, coquillages, perles, clochettes... À l'aide d'une simple visseuse/dévisseuse équipée d'une mèche fine, faites des trous dans ceux qui ne sont pas déjà percés. Placez le tout dans un petit sac.

EN FORÊT



FABRICATION D'UN MOBILE... MOBILE

À PRÉVOIR EN PLUS DU MATÉRIEL HABITUEL :

- une pelote de corde macramé en coton (2 mm) •
- une visseuse/dévisseuse équipée d'une mèche fine

1. Installez-vous en forêt dans un endroit qui vous plaît et vous inspire, et cherchez une belle souche pour poser vos affaires. Sortez votre matériel.
2. Ramassez une branche de 40 cm de long environ, avec ou sans brindilles.
3. Collectez sur le sol toutes sortes de feuilles, fleurs, pommes de pin, jolis morceaux d'écorce ou de branche, petites pierres, etc. pour compléter les petits objets que vous avez apportés. Si besoin, utilisez votre visseuse/dévisseuse pour les percer.
4. À l'aide d'une paire de ciseaux, coupez 3, 5 ou 7 brins de corde de 1 m de longueur et attachez-les à la branche. (Il est toujours plus joli de choisir un nombre de branches impair !).
5. Posez la branche et les ficelles au sol. En suivant votre inspiration, disposez les différents objets et matériaux sur les brins, en les nouant pour composer le mobile au fur et à mesure.
6. Accrochez le mobile à une branche. Prenez le temps d'observer comment il bouge sous l'effet du souffle de l'air ou d'un vent plus fort. En fonction de l'orientation du vent, il pourra bouger avant les feuilles des arbres. Parfois, la brise ne suffira pas à le mouvoir, alors que vous verrez frémir les fines feuilles du tremble.



AU FIL DU VENT

La fabrication de ce mobile est un hymne à la lenteur. Prendre le temps de choisir de jolies pierres, des petits bouts de bois, toutes sortes d'objets précieux ou beaux à nos yeux pour les assembler autour d'une pièce centrale permet d'exprimer notre potentiel créatif. Ce mobile a vocation à se laisser bercer par les courants d'air...



SI CETTE ACTIVITÉ VOUS A PLU...

Vous pourrez réaliser d'autres modèles plus complexes, en agencant par exemple deux bouts de bois croisés. Pour cela, vous devrez trouver le bon positionnement afin d'atteindre le point d'équilibre : un joli problème physique à résoudre, pour poursuivre cette activité ludique !

LES RACINES

Elles ne se voient pas ou très peu. Parfois, toutefois, elles se dévoilent, dans une pente raide ou quand un arbre se couche sous l'effet de la tempête. Nous prenons alors la mesure de l'impressionnant réseau formé par les racines.



SUR LES TRACES DES RACINES



Visualiser
une partie
de l'arbre
souvent oubliée.



30 min



Toute l'année

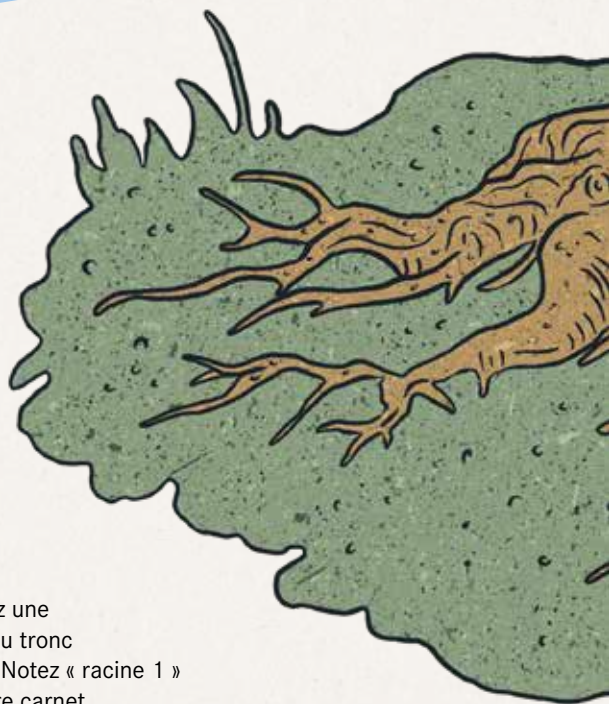
EN FORÊT

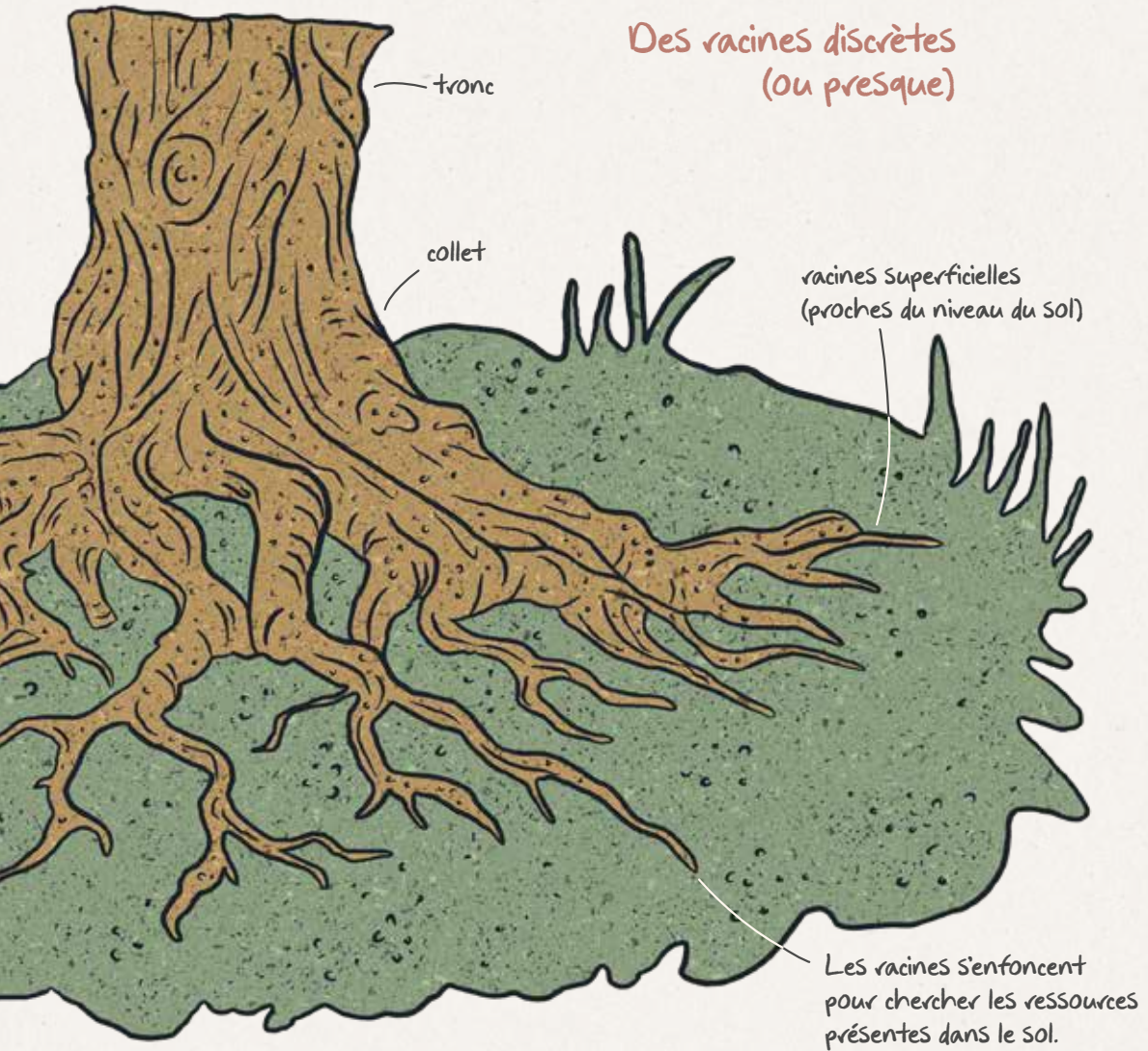


SE REPRÉSENTER L'ÉTENDUE DU SYSTÈME RACINAIRE

À PRÉVOIR EN PLUS DU MATÉRIEL
HABITUEL : une craie blanche

1. Promenez-vous en forêt à la recherche d'un arbre ayant une partie de ses racines apparente. Vous devrez peut-être bien chercher, mais vous en trouverez forcément un !
2. Choisissez une racine. Pour la repérer, tracez une marque à la craie blanche. Puis mesurez-la du tronc jusqu'à l'endroit où elle disparaît sous terre. Notez « racine 1 » et la longueur que vous avez trouvée sur votre carnet. N'oubliez pas d'ajouter, en haut à gauche de la page, les informations habituelles : date, heure, jour, lieu, météo...
3. Procédez de la même manière pour toutes les racines apparentes, en notant bien la longueur à chaque fois et en précisant « racine 2 », « racine 3 », « racine 4 », etc.
4. Lorsque vous aurez mesuré toutes les racines, faites la somme des longueurs. Même si cela vous paraît impressionnant, sachez que le nombre obtenu n'est qu'un minuscule aperçu de l'incroyable quantité de racines qui se déploient sous le niveau du sol...





L'ART DE L'APPROXIMATION

Plus un arbre est âgé, plus il possède des racines développées. Mais, jeune ou vieux, son système racinaire est toujours fragile et sa géographie, complexe : il va se développer tout autour du tronc pour exploiter au maximum les ressources du terrain, en contournant si besoin les obstacles. Pour calculer la longueur totale des racines d'un arbre, des passionnés ont établi que :

largeur du houppier en mètres \times 1,5 = rayon des racines principales

C'est une estimation qui est sans doute très loin du compte, mais qui impressionne déjà !

LE TRONC

Il y a autant de troncs qu'il y a d'arbres ! On s'y accroche, on les enlace, on se cache derrière, on y grimpe... Pour de nombreux êtres vivants de la forêt, animaux ou végétaux, le tronc est aussi une source de nourriture précieuse et un habitat bien douillet.



IL Y A QUELQU'UN AU BOUT DU FIL ?



Mettre en évidence le phénomène vibratoire.



15 min



Toute l'année

EN FORÊT



UNE CONVERSATION VIBRANTE

À PRÉVOIR EN PLUS DU MATÉRIEL HABITUEL :

2 pots de yaourt vides • une bobine de ficelle

Une expérience à faire à deux !



1. Trouvez un endroit en forêt assez dégagé, avec un tronc facilement accessible, autour duquel il est possible de tourner.

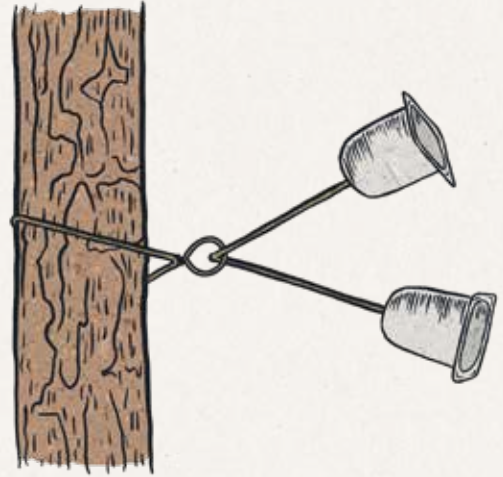
2. Coupez un grand bout de ficelle de 10 m environ – à mesurer avec le mètre ruban. Percez un petit trou au fond de chaque pot de yaourt. Passez un bout de la ficelle dans chaque pot et faites un nœud aux deux extrémités.



3. C'est le moment de s'amuser à deux ! Chaque personne va prendre un pot. Ensuite, éloignez-vous pour tendre la ficelle. Attention à ne pas tirer trop fort pour ne pas la casser !

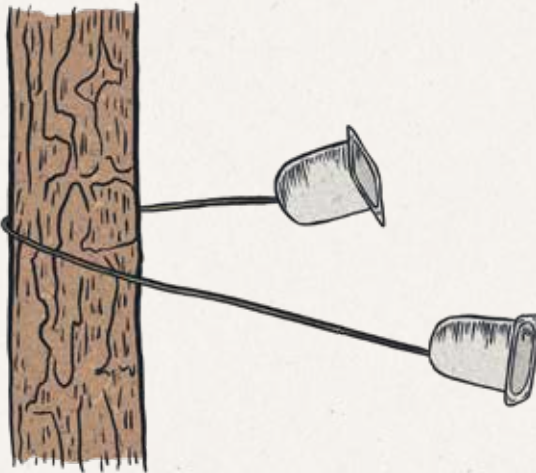
- 4.** Mettez le pot au niveau de votre oreille et demandez à l'autre personne de parler. Et là, magie... Que se passe-t-il ?

Si la ficelle est bien tendue, vous entendrez l'autre personne dans le pot de yaourt !



- 6.** Maintenant, faites une boucle assez grande autour de l'arbre. Passez un pot à l'intérieur de la boucle, puis tendez à nouveau la ficelle en ligne droite. Recommencez l'expérience. Qu'observez-vous ?

Vous entendez de nouveau l'autre personne qui vous parle !



- 5.** Passez ensuite la ficelle autour d'un tronc pour former un coude et renouvelez l'expérience. Que se passe-t-il ?

Rien ! Vous n'entendez pas l'autre personne qui vous parle !



C'EST QUOI LE TRUC ?

Un peu de physique vibratoire ! Lorsque vous parlez dans le pot, vous faites vibrer l'air qui est dedans. À son tour, cet air fait vibrer le fond du pot, qui lui-même fait vibrer la ficelle, jusqu'à ce que les vibrations arrivent à l'autre pot et à l'oreille de la personne qui écoute. Quand la ficelle est plaquée contre un arbre, les vibrations sont bloquées par le tronc. Il faut éloigner la ficelle du tronc pour que les vibrations puissent continuer à se propager.



25 ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES ET LUDIQUES DESTINÉES AUX ENFANTS DE 7 À 11 ANS POUR DÉCOUVRIR LA FORÊT EN FAMILLE.



S'ÉMERVEILLER Découvrir la fabuleuse histoire naturelle de la forêt et partir en famille à la rencontre du milieu forestier, riche d'une formidable diversité d'espèces animales et végétales.

De la lisière aux profondeurs des bois, depuis les racines jusqu'à la cime des arbres, une invitation à aborder, main dans la main, la forêt comme source de savoirs, de découvertes, d'émerveillement, de jeux, d'échanges et d'expérimentations.



COMPRENDRE Des textes courts richement illustrés et des outils d'éveil apportent les connaissances scientifiques essentielles sur les caractéristiques du milieu forestier, ses forces et ses fragilités : le cycle de la vie des plantes, la photosynthèse, le rôle des racines, des feuilles ou des vers de terre... mieux comprendre pour mieux protéger.

EXPÉRIMENTER Déterminer l'âge qu'avait un arbre à partir de sa souche, répertorier les insectes qui vivent sous les feuilles, repérer les traces des animaux, observer la circulation de la sève dans les végétaux... autant d'activités et d'expériences ludiques au fil des saisons, faciles à préparer et à réaliser avec peu de matériel, pour s'initier à la démarche scientifique.



Après des études de géologie, puis de géographie, **STÉPHANE NIVEAU** se tourne vers la médiation scientifique. Ancien directeur scientifique et culturel d'un musée polaire, il est accompagnateur en moyenne montagne et guide naturaliste polaire. Il est aussi auteur entre autres de *Géologie*, aux éditions Tana, et de *Cap au Nord*, aux éditions Gallimard.

Illustratrice et graphiste indépendante, **JASMINE COLIN-NAVAÏ** vit au cœur des monts et des forêts du Haut-Jura. Elle tire son inspiration des animaux, des plantes, du monde du rêve, de ses voyages, de ses lectures. Elle a collaboré entre autres à la collection « Les carnets du scarabée » aux éditions Tana.



ISBN : 978-2-37922-390-7

PRIX TTC FRANCE : 16,90 €



9 782379 223907

 **ulmer**
écolier du vivant

