

Parc national
des Calanques

La Calanquaise

Lettre d'information du Parc national
n° 13 • Été 2019

Numéro spécial « sciences et technologies » !



Des actions



La nature



Les hommes



Le coin des minots



© Caroline Cuatrecasas - Studio Hans Luca

Le printemps en fête !

Pour la première fois cette année, le Parc national des Calanques célébrait Le Printemps des Calanques : un programme de 40 sorties gratuites pour (re)découvrir les trésors naturels et culturels des Calanques. Randos, sorties en voilier ou en kayak, jeux de piste... cette première édition a séduit le public par son éclectisme ! •

Sensibilisation du public à la faune des îles de Marseille



Balade en mer à bord de la goélette Alliance



Une sortie à la découverte des oiseaux du maquis et de la garrigue



Une appli pour les Calanques !

C'est de l'observation de la nature que viennent les plus grandes innovations. D'ailleurs, préserver la biodiversité c'est aussi préserver notre capacité à nous réinventer. Comme pour rendre la

pareille à la nature, ce numéro d'été de la Calanquaise met en avant des initiatives innovantes pour connaître, comprendre et s'engager pour la biodiversité.

Conscient que relever l'ensemble des défis environnementaux locaux ne se ferait pas sans toutes les forces vives du territoire, le Parc national a voulu, dès 2017, s'impliquer dans un appel à projet lancé par les Ministères de l'Ecologie et de l'Economie sur le développement d'outils numériques en faveur de la participation des citoyens à la gestion des espaces naturels.

Accompagné par la startup Setavoo, le Parc national a travaillé à la conception de son appli pendant près de 2 ans, en consultant l'ensemble de ses partenaires pour imaginer un outil utile au territoire.

Lancée officiellement à l'occasion de la journée mondiale de la biodiversité, le 22 mai, l'application Mes Calanques a été téléchargée par près de 6.000 utilisateurs en quelques semaines. Et nous espérons que ce nouvel outil trouvera un public encore plus large.

Outre les nombreuses informations pratiques dont elle regorge, l'application permet au visiteur du Parc national de faire de son expérience dans les Calanques un acte d'engagement en faveur de la protection du territoire, grâce à la possibilité de participer à des projets collaboratifs ou de proposer des idées et des actions en faveur de la préservation des patrimoines.

Cette innovation « made in les Calanques » a déjà commencé à s'exporter vers d'autres espaces naturels protégés. Nous lui souhaitons tous nos vœux de réussite !

Bel été à tous. ●

Didier Réault

Président du conseil d'administration
du Parc national des Calanques

Edito



Sommaire

- 2 Arrêt sur images
- 3 Edito
- 4 > 5 Actus
- 6 > 7 Des applis pour nous connecter à la nature !
- 8 > 9 Expédition Gombessa V : repousser les limites de la plongée
- 10 > 11 Bioacoustique : le monde du silence sur écoute
- 12 > 13 Le poulpe, génie des mers
- 14 > 15 Le coin des minots

Avec le soutien du



La Calanquaise : lettre d'information du Parc national des Calanques téléchargeable sur le site www.calanques-parcnational.fr • Directeur de la publication : François Bland • Coordination : Zacharie Bruyas • Rédaction : Zacharie Bruyas, Céline Bellanger • Conception graphique et mise en page : Desiderata • Illustrations : Alban Larousse • Photos : Parc national des Calanques, à l'exception de celles où figurent un copyright • Photo de couverture : © Romain Lamarque • Impression : Spot Imprimerie • Contact : Parc national des Calanques - 141, avenue du Prado - Bât. A - 13008 Marseille Courriel : contact@calanques-parcnational.fr • Site : www.calanques-parcnational.fr Dépôt légal : juillet 2019 - ISNN : 2263-3154 • Ne pas jeter sur la voie publique





Visite des Calanques : les navires passent à l'orange !

Nouveauté de cette saison touristique 2019 : les navires autorisés à transporter les passagers dans le cœur marin du Parc national des Calanques sont désormais clairement identifiables. De couleur orange, l'autocollant posé sur la coque des navires et le pavillon hissé sur les mats ne passent pas inaperçus !

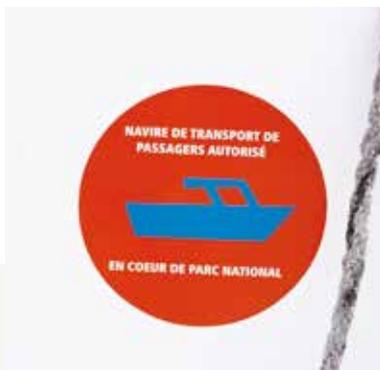
Le transport de passagers : une activité encadrée

Depuis la création du Parc national en 2012, l'activité de transport de passagers dans le cœur marin du Parc national est encadrée. Seuls les navires inscrits sur une liste établie par le Parc national sont autorisés à naviguer. Cette mesure a été prise afin de protéger le territoire de la sur-fréquentation et assurer une expérience de qualité aux visiteurs.

Une nouvelle signalétique pour réaffirmer les règles du Parc national

Au cours de ces dernières années, le secteur du transport de passagers en mer s'est transformé. En dehors du cadre légal, des services

nouveaux, comme la location avec skippers ou la proposition de prestations de transport par des particuliers, sont apparus. Le développement de ce type de prestations a engendré une augmentation du trafic en mer, contraire aux objectifs de régulation fixés au Parc national lors de sa création. ●



Autocollant réglementaire



Drapeau réglementaire

Visiteurs : faites le bon choix !

La nouvelle signalétique a été déployée pour permettre aux visiteurs et touristes de faire le bon choix. Embarquer dans un navire signalé par l'autocollant et le pavillon orange, c'est contribuer à un usage régulé des Calanques et un gage de professionnalisme, de sécurité et de légalité de votre transporteur. Cela vous permettra de découvrir les Calanques dans les meilleures conditions et d'éviter les désagréments d'un contrôle en mer qui pourrait se solder par un retour immédiat à quai... ●

Pour connaître la liste des transporteurs de passagers autorisés à naviguer dans les Calanques : flasher ce code !





Le Congrès Mondial de la Nature, c'est dans un an !

Le Congrès Mondial de la Nature, organisé tous les 4 ans par l'Union internationale pour la conservation de la Nature (UICN), se tiendra dans un an au Parc Chanot, à Marseille. Cet événement planétaire réunira chaque jour près de 10.000

congressistes venus du monde entier pour réfléchir au futur des actions internationales à mener pour enrayer l'érosion de la biodiversité. Pour la première fois, cette édition sera ouverte à la participation du public. De nombreuses animations

seront également programmées sur l'ensemble du territoire de la Métropole Aix-Marseille Provence pour faire aussi de ce Congrès un moment de fête et de mobilisation citoyenne ! ●



Les clopes ne font plus tabac

Trois plages marseillaises sont désormais interdites à la cigarette : Pointe Rouge, Escale Borely et Bonneveine. Cette mesure va dans le sens d'une meilleure qualité des eaux situées en aire marine adjacente du Parc national. Selon l'association Recyclop, 100 000 mégots sont jetés chaque heure sur le sol marseillais, alors qu'un seul peut contaminer jusqu'à 500 litres d'eau ! ●

En cœur du Parc national : les cigarettes restent dans la poche !

En raison du risque incendie, la cigarette est interdite dans le cœur du Parc national, et y compris sur les plages. Le jet de mégot depuis une voiture est également interdit. Amis fumeurs : merci de veiller à la sécurité du massif !

135 euros

C'est le prix de l'amende pour l'utilisation de la cigarette dans les Calanques.





Des applis pour nous connecter à la nature !

Elles s'appellent Biolit, Polaris ou encore Mes Calanques... Ces applications mobiles permettent de mieux connaître la biodiversité des Calanques et même de s'impliquer dans leur protection. Présentation de ces outils qui proposent, à leur manière, de nous reconnecter à la nature !

Biolit et Polaris : cap sur les sciences participatives !

Développées par deux associations du territoire, Biolit et Polaris permettent aux amateurs de participer à l'étude de la biodiversité marine et littorale.



Créé par l'association Planète Mer, le programme Biolit propose de transformer une simple balade en bord de mer en une contribution utile à la connaissance et à la protection de la biodiversité littorale.

Pour qui ? Biolit s'adresse à tous ! Seul ou en famille, rejoignez la communauté des observateurs du littoral à l'occasion de vos sorties en bord de mer.

Comment ça marche ? Guidés par leur smartphone, les utilisateurs sont invités à prendre une photo générale du bord de mer, puis des espèces présentes, rares ou communes, vivantes ou échouées. Les milliers d'images partagées permettent aux administrateurs de BioLit d'avoir une cartographie fine de la biodiversité du littoral. L'analyse des photos est particulièrement utile pour observer les impacts du changement climatique ou d'autres phénomènes, comme les pollutions.

Pour en savoir plus : rendez-vous sur <https://mobile.biolit.fr/>

Déjà **+10.000** observations !



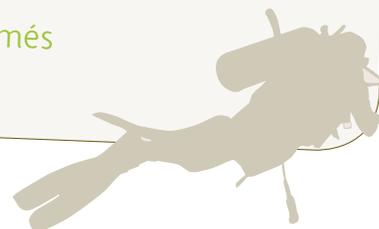
Développée par Septentrion Environnement, Polaris permet aux plongeurs amateurs d'être formés à la plongée environnementale. Les observations partagées sur cette application sont récoltées grâce à des protocoles standardisés, définis par des scientifiques.

Pour qui ? Polaris s'adresse aux plongeurs curieux et désireux d'avoir un impact positif sur le milieu marin en contribuant à sa connaissance.

Comment ça marche ? Les plongées avec Polaris nécessitent une formation préalable, assurée par l'association Septentrion Environnement et ses partenaires. Au cours de la formation, les plongeurs apprennent à suivre un protocole scientifique et à manipuler des outils de biologistes marins. Grâce au respect des protocoles, Polaris garantit la production de données de haute qualité qui peuvent être utilisées dans le cadre de programmes de recherche et la mise en place de mesures de gestion.

Pour en savoir plus : rendez-vous sur <https://septentrion-env.com/outils#POLARIS>

120 plongeurs formés depuis **2018**





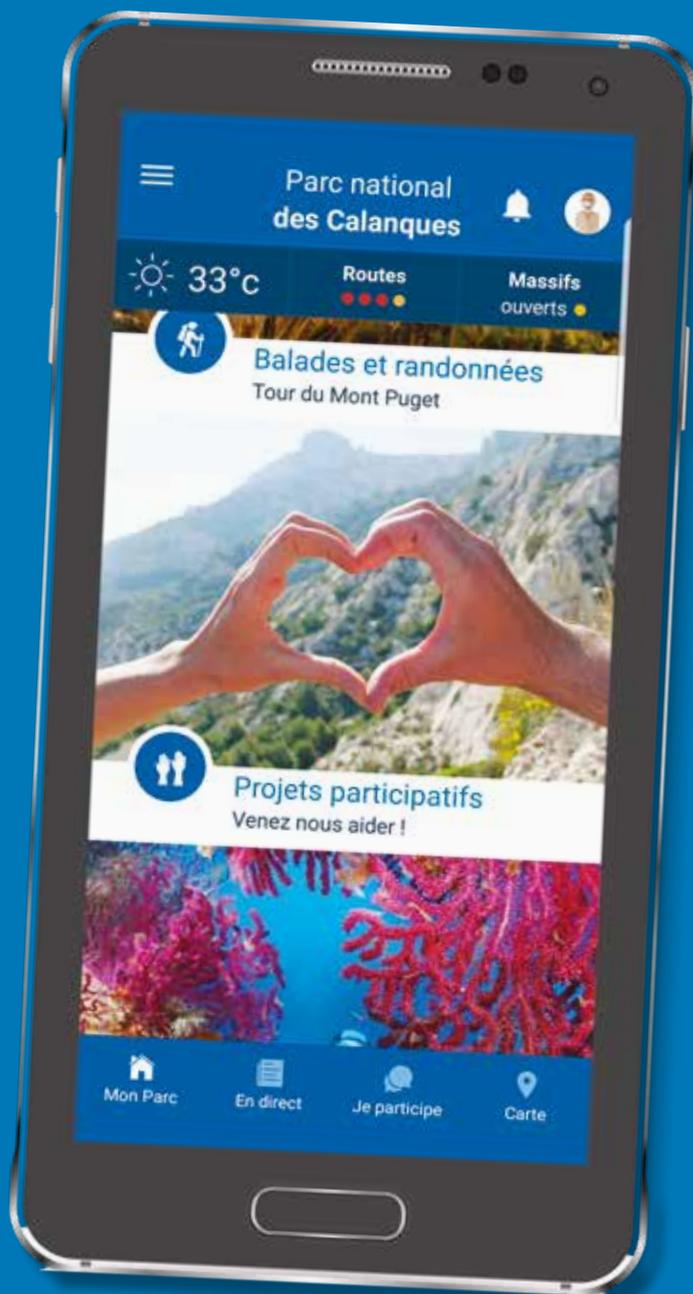
Mes Calanques : l'appli qui compte sur vous !

Mes Calanques est l'application officielle du Parc national des Calanques. Lancée le 22 mai 2019, à l'occasion de la Journée mondiale de la biodiversité, elle propose au public de relever le défi de l'engagement citoyen ! L'appli contient également une mine d'informations sur le Parc national et son patrimoine. Sa devise : visitez, découvrez, participez !



Visitez

Mes Calanques regorge d'informations pratiques pour bien préparer sa visite dans le Parc national. L'info en temps réel sur le risque incendie et l'ouverture des routes y est accessible. L'appli a également sélectionné des bonnes adresses pour se loger et visiter les Calanques en compagnie d'un guide. Une carte en ligne permet enfin de se géolocaliser sur les sentiers de randonnée : plus possible de se perdre !



Découvrez

Véritable encyclopédie de poche, Mes Calanques compile de nombreuses données sur la faune, la flore et le patrimoine culturel des Calanques. Des points d'intérêt géolocalisés permettent aux visiteurs de mieux connaître les éléments remarquables du paysage qui l'entoure. Sept itinéraires originaux de randonnée sont également proposés. De nouveaux itinéraires seront ajoutés à l'occasion de la prochaine mise à jour de l'appli.



Participez

Avec Mes Calanques, l'interactivité est à l'honneur ! L'appli permet de transformer une simple visite dans le Parc national en un acte d'engagement citoyen. Outre les projets participatifs qui sont régulièrement proposés par les équipes du Parc national, la fonctionnalité « Je participe » permet aux utilisateurs de partager leurs observations, poser des questions et proposer leurs idées pour améliorer la vie du Parc. Un système d'alerte citoyenne permet également de prévenir d'un risque ou d'un dysfonctionnement.



Expédition Gombessa V : repousser les limites de la plongée



©Laurent Ballesta, Andromède Océanologie, GOMBESSA 5

Aux origines de Gombessa V

Originaire de Montpellier, le photographe Laurent Ballesta parcourt le monde depuis 20 ans pour percer les mystères des fonds marins. En 2013, une première expédition l'a mené sur les traces du coelacanthe, poisson rarissime que l'on croyait disparu depuis la préhistoire. Après avoir exploré les profondeurs de l'Antarctique et de la Polynésie française, son équipe de plongeurs et de biologistes revient aux sources, en Méditerranée.

Cet été, le Parc national accueille l'expédition Gombessa V, une aventure scientifique et humaine qui repousse les limites de la plongée sous-marine pour mieux connaître les grands fonds de la Méditerranée. C'est dans les Calanques, haut lieu de l'histoire subaquatique mondiale, où est née et s'est développée la plongée moderne, que l'expédition a débuté le 1^{er} juillet. Les premières explorations profondes ont commencé sur les flancs rocheux de l'île de Riou.

Un défi humain et technique

28 jours à 120 mètres pour explorer les « zones crépusculaires » ! Voici le défi de l'expédition Gombessa V. Pour y parvenir, les contraintes techniques sont nombreuses. La pression à ces profondeurs est 13 fois supérieure à celle que subit l'homme en surface. A ce jour, Laurent Ballesta et son équipe n'avaient pu y faire que de courtes incursions, nécessitant jusqu'à cinq heures de remontée lente afin de décompresser sans danger ! En associant pour la première fois la plongée sportive aux techniques de plongée industrielle à saturation, les plongeurs ont la possibilité d'explorer sans limites des espaces encore vierges d'observations. En contrepartie de cette liberté d'action, ils doivent séjourner confinés dans un module de 10 m² en-

hors des temps de plongée. La décompression n'aura lieu qu'à la fin de la mission, et durera trois jours.

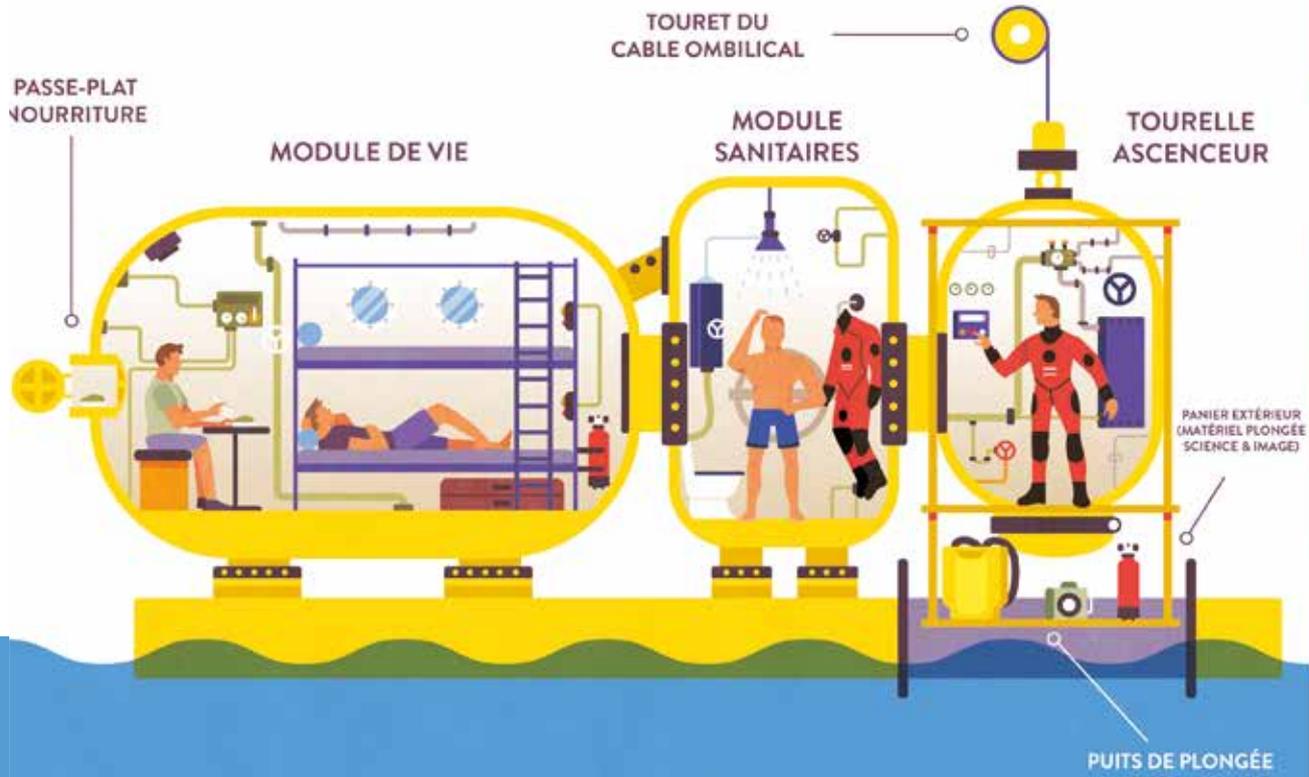
Des connaissances scientifiques à la clé

Difficiles d'accès et compliqués à étudier, les fonds marins et les récifs coralligènes profonds sont mal connus des biologistes. Pourtant, sous l'impact des hommes, ils sont devenus des refuges pour la biodiversité. Afin de mieux connaître ces écosystèmes, une dizaine de laboratoires français et étrangers a commandité plusieurs protocoles scientifiques aux plongeurs : cartographie, recherche d'espèces rares, étude des niveaux de pollution... et aussi exploration d'épaves, dans lesquelles les plongeurs vont exécuter des travaux simples que ni hommes ni robots n'ont pu réaliser jusqu'à présent. ●



Photographe, biologiste et chef des expéditions sous-marines Gombessa, Laurent Ballesta nous explique son programme de plongée dans les eaux du Parc national des Calanques

Laurent Ballesta : L'expédition Gombessa V commence dans les eaux du Parc national des Calanques. Nous allons tout d'abord nous rendre aux Impériaux de Riou pour explorer des remon-tées rocheuses très riches en poissons ainsi que des forêts de gorgones rouges. Une deuxième station aura lieu aux bancs de Blauquière et de l'Esquive, plus au large. Là, nous descendrons jusqu'à 200 m pour photographier la plus belle forêt de corail noir et la plus grande concentration d'oursins crayons jamais observées lors des prospections. La troisième et dernière station dans le Parc national des Calanques sera différente des autres puisqu'il s'agira d'explorer un paquebot de 130 m de long qui a fait naufrage en 1917. L'épave s'est transformée en un récif riche en poissons et abrite d'importantes colonies d'huîtres creuses. ●



« LA STATION BATHYALE* »



* en référence à la zone bathyale qui désigne en océanologie les grandes profondeurs (0-200m), juste avant la zone abyssale.



Bioacoustique : le monde du silence sur écoute

© Sandrine Ruitton

La bioacoustique consiste en l'étude des sons de la nature. Si de tout temps les hommes ont appris à écouter et reconnaître le son des animaux, les récentes avancées technologiques font de la bioacoustique une méthode pertinente pour une étude de plus en plus fine de la biodiversité. Dans les eaux du Parc national, un programme expérimental est développé pour étudier un poisson protégé, le corb...

Concert d'eau nocturne

Fin juin, un bateau quitte son port d'attache aux alentours de 18h. Il ne rentrera à quai que vers 2h du matin. À son bord, un agent du Parc national et un scientifique de l'institut de recherche Chorus. Equipés de capteurs sonores, les deux hommes prennent le large pour un concert d'un genre inédit : celui du chant des corbs.

Cette espèce, dont la pêche est interdite par un moratoire, est très difficile à étudier du fait de sa rareté. Le claquement sonore caractéristique qu'il émet, difficilement perceptible à l'oreille mais enregistré et amplifié par les capteurs sonores, trahit pourtant la présence de l'animal... Les données sonores recueillies permettront ainsi d'en savoir plus sur l'évolution des peuplements de ce poisson dans les eaux du Parc national. ●



L'enregistreur avant son immersion



Mise à l'eau des enregistreurs



Ecoute grâce à la corb box, reliée aux enregistreurs.



Cédric Gervaise est créateur et directeur de l’institut de recherche CHORUS, dédié à l’écologie acoustique au service de la conservation des écosystèmes marins et du développement durable des activités humaines en mer. Ils nous explique les enjeux du développement de la bioacoustique dans l’étude de la biodiversité.

Comment est née la bioacoustique ?

Tout simplement en tendant l’oreille dans nos forêts, nos villes ou dans nos environnements marins et en écoutant ! Nous avons tous le souvenir des oiseaux qui chantent au lever et au coucher du soleil...

Les environnements naturels qui nous entourent ne sont pas des mondes du silence. Comprendre comment et pourquoi ces sons sont émis et qu’est ce qu’ils nous disent furent les motivations du développement de la bioacoustique.

En quoi consiste la bioacoustique ?

La bioacoustique a pour objectif de décrire comment et pourquoi les animaux émettent des sons. Elle s’est surtout développée en aquarium où ont été isolés un ou plusieurs animaux. On a pu ainsi comprendre que certains poissons émettaient un son de tambour, produit lorsqu’un muscle met en mouvement un marteau osseux qui tape sur la vessie nataire.

La bioacoustique a récemment été complétée par l’écologie acoustique. Celle-ci ne s’intéresse pas aux sons produits par des individus mais par les communautés animales. Elle permet d’identifier les phénomènes écologiques qui influencent cette production sonore globale, telles les activités humaines, la pollution ou encore des actions de restauration écologique du milieu marin.

Comment l’écoute des sons de la nature permet d’étudier la biodiversité ?

Le suivi par acoustique permet d’établir un diagnostic et surveiller l’état de santé des écosystèmes marins. Pour cela, des enregistreurs acoustiques sont immergés et mesurent tous les sons émis au sein de cet environnement pendant des durées significatives (d’un seul jour à une année entière). Les mesures sont ensuite analysées pour en extraire tous les sons émis par les animaux (invertébrés, poissons, cétacés).

Dans une première approche, on recherche la présence d’espèces particulières dont on connaît le répertoire acoustique (langouste, mérou, corb, rascasse, rorqual commun, cachalot...). On identifie alors les périodes de présence de ces espèces, leur nombre et on associe à cette présence acoustique une fonction (nutrition, reproduction, nurserie...). Dans une seconde approche, on considère les sons animaux dans leur globalité et on décrit une « biodiversité acoustique » en évaluant le nombre de familles de sons similaires présents, les effectifs de ces sons par unité de temps et la puissance de ces sons. Il a été démontré que cette « biodiversité acoustique » est un témoignage fidèle de la biodiversité réelle.

La bioacoustique est-elle appelée à se développer dans les prochaines années ?

Bien sûr ! L’usage de l’acoustique pour évaluer la biodiversité présente de nombreux atouts. Elle peut se faire de jour comme de nuit, en continu sur de longues périodes, sans dérangement pour la faune et à des coûts raisonnés.

En Méditerranée française, soutenu par l’Agence de l’Eau Rhône Méditerranée Corse, CHORUS a été précurseur en mettant au point des méthodes innovantes de suivi des écosystèmes marins utilisant l’acoustique. Aujourd’hui, nous développons nos activités dans le cadre de plusieurs projets, comme l’écoute des corbs et mérours dans les aires marines protégées ou le suivi d’actions de restauration écologique, au droit des émissaires marins des stations d’épuration de Marseille et de Toulon ainsi que dans les nurseries portuaires.

A l’échelle de la façade méditerranéenne, toujours en partenariat avec l’Agence de l’Eau Rhône Méditerranée Corse, nous opérons depuis 2015 un réseau de surveillance acoustique nommée CALME (Caractérisation Acoustique du Littoral Méditerranéen et de leurs Ecosystèmes). CALME évalue et suit l’état éco-acoustique des herbiers de posidonie, du coralligène et les niveaux de bruit anthropique. ●





Le poulpe : génie des mers

L'imaginaire qui entoure le poulpe l'a longtemps fait passer pour une créature étrange et effrayante ! Les auteurs du XIX^e siècle, de Victor Hugo à Jules Verne, le décrivaient même comme un véritable monstre marin ! Avec son énorme cerveau, sa faculté à changer de couleur en un éclair et ses huit bras agiles, le poulpe semble avoir toujours intrigué l'homme ! Certains ont même voulu le faire passer pour une créature d'origine extraterrestre, c'est dire !

Le plus intelligent des invertébrés

On sait aujourd'hui que le poulpe, aussi appelé pieuvre, est un mollusque qui se serait délesté de sa coquille au fil de l'évolution. Il y aurait gagné huit bras (ses « tentacules ») ainsi qu'un cerveau de grande taille, possédant quelques 500 millions de neurones, soit autant qu'un chat ! Difficile donc de le comparer à ses cousins la palourde ou l'escargot, tant il dénote dans l'arbre du vivant ! Les scientifiques lui ont fait passer différents tests : le poulpe est capable de mémoriser un itinéraire et de s'échapper d'un labyrinthe, d'utiliser des outils et d'ouvrir le couvercle d'un bocal avec ses ventouses. Ses capacités cognitives laissent même supposer qu'il ressent la douleur et qu'il est sujet au stress ; ce qu'il

exprime de différentes manières : expulsion d'encre, contraction de son manteau, agitation des yeux et des bras.

Le roi du camouflage

Parmi ses autres surprenantes capacités, celle de changer de couleur en un millième de seconde ! L'épiderme du poulpe est composé de trois types de cellules : des cellules contenant des pigments colorés, allant du brun au jaune, ainsi que des cellules capables de réfléchir ou d'absorber la lumière. Leur combinaison lui offre une grande diversité de couleurs, afin de se fondre dans son environnement et d'échapper aux prédateurs. Il arbore aussi parfois de surprenants motifs qui lui serviraient à communiquer avec d'autres individus.

Madame poulpe : mère dévouée et vulnérable

La reproduction du poulpe est à l'image de l'animal : surprenante, elle aussi ! Tout commence par une parade nuptiale pendant laquelle la femelle poulpe attire son partenaire en nettoyant obstinément ses quelques 240 ventouses. Le mâle y répond en exhibant les siennes et en étirant ses bras. L'un d'eux, muni d'une gouttière interne, lui permet de féconder la femelle. Madame poulpe s'occupera

ensuite seule de ses minuscules œufs (jusqu'à 500 000) qu'elle agglomère en cordons. Suspendus au plafond d'un abri rocheux, ils seront protégés, ventilés et nettoyés en permanence pendant près de six semaines. Durant cette période, la dévotion de la future maman envers ses petits est totale. Elle cesse de s'alimenter et, lorsque l'éclosion arrive, la femelle amaigrie meurt d'épuisement.

Mesures de protection

L'intensité des soins apportés par la femelle poulpe à ses œufs la prive de tout moyen de défense et en fait une proie facile pour tous ses prédateurs, en particulier l'humain. Outre le prélèvement important d'individus qu'elle induit, la pêche du poulpe en période estivale diminue la capacité de l'espèce à se renouveler dans la mesure où les œufs ne pourront éclore. ●

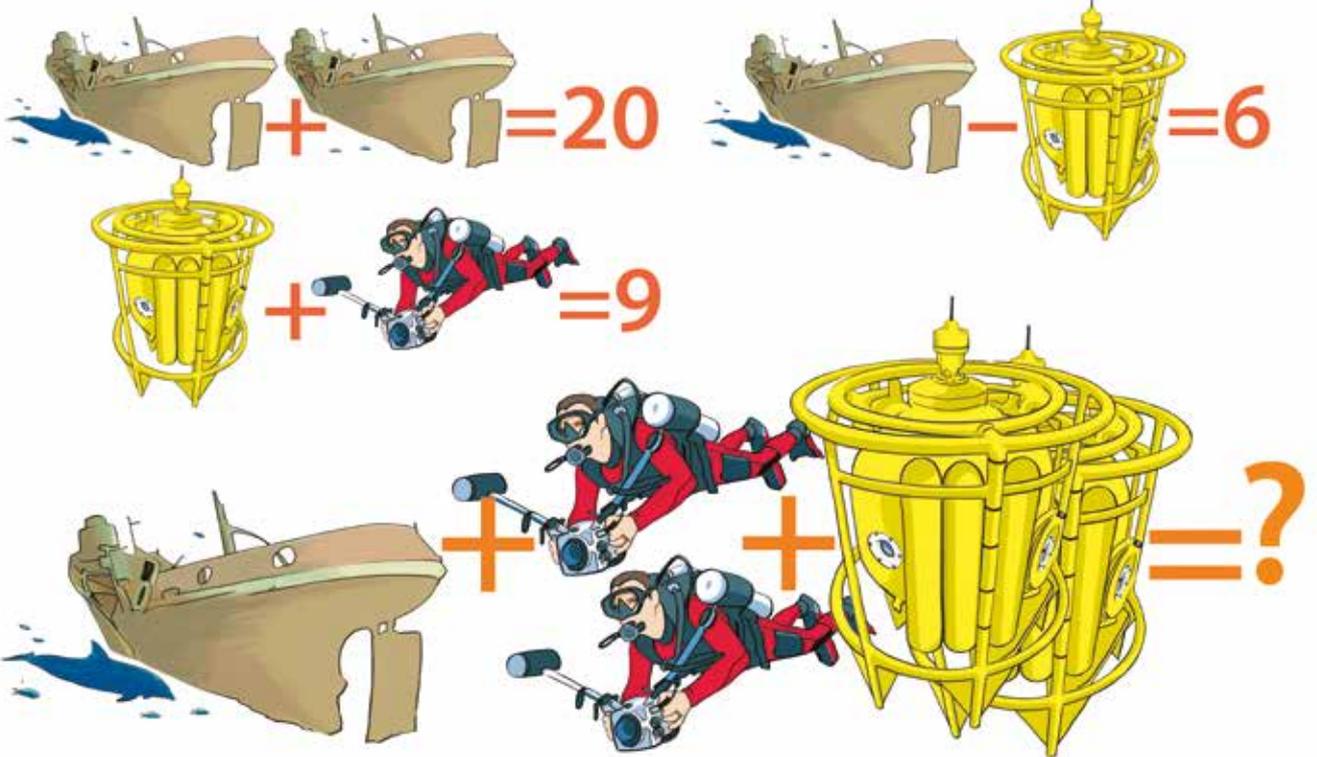
La pêche du poulpe est désormais interdite dans le Parc national des Calanques du **1^{er} juin au 30 septembre** afin de protéger la période de reproduction de l'espèce. Cette interdiction concerne tous les types de pêche de loisir.



Aide cet enregistreur sonore à retrouver le chemin du corb !



Un peu de math...
C'est un exploit ! Pour la première fois des plongeurs vont rester près d'un mois à plus de 100 mètres de profondeur.
Sauras-tu décoder ce problème pour trouver le nombre de jours exacts ?



Réponses : = 10 = 4 = 5 = 28

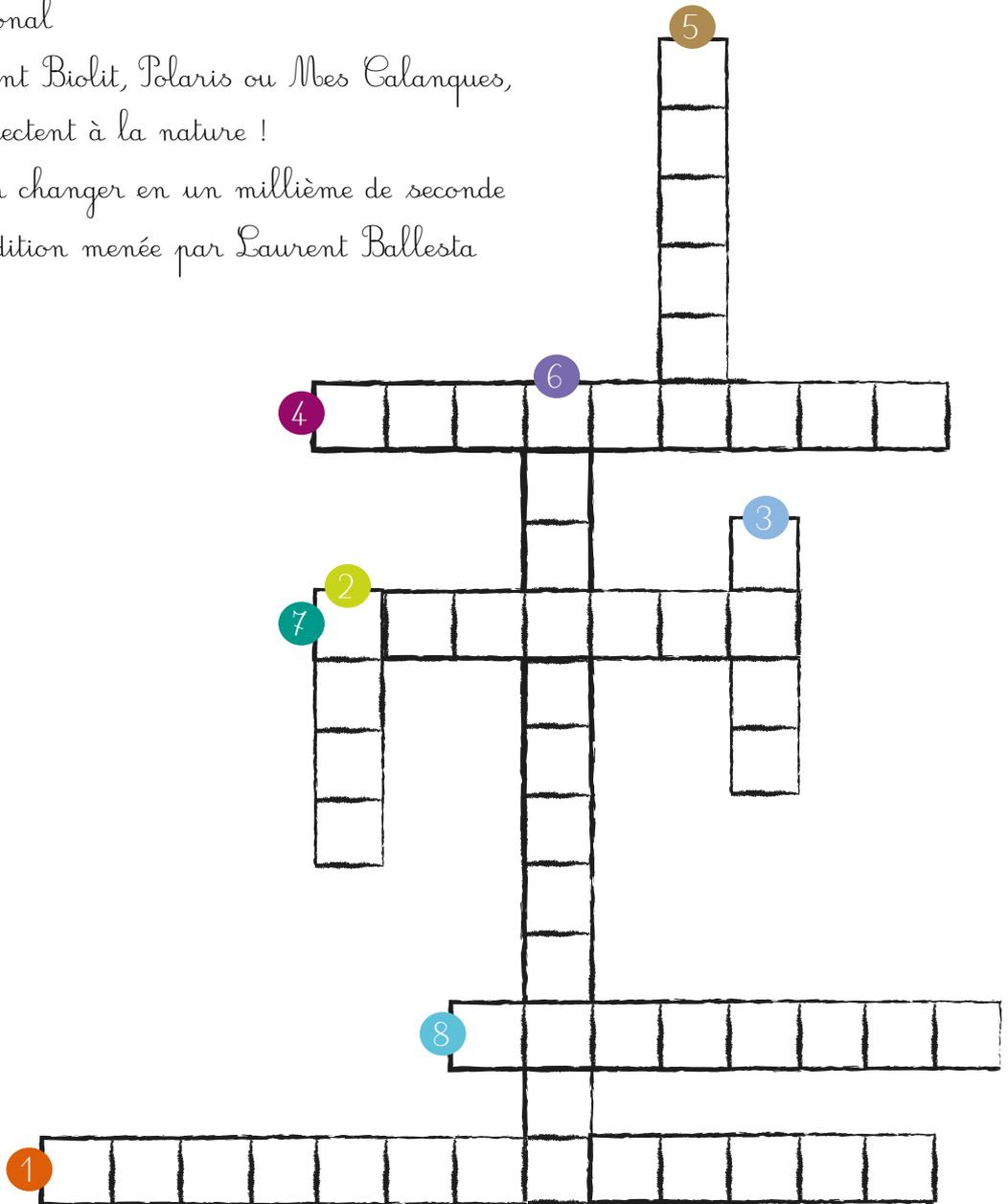


Mots croisés

Tu as bien lu ta Calanquaise ?

Ces mots croisés ne devraient pas te poser de problème !

- 1 Science qui étudie les sons de la nature
- 2 Ce poisson est sur écoute dans le Parc national des Calanques !
- 3 Le poulpe en possède 8
- 4 Elle est interdite dans trois nouvelles plages de Marseille
- 5 Couleur de l'autocollant que porte les bateaux autorisés à transporter des passagers dans le Parc national
- 6 Qu'elles s'appellent Biolit, Polaris ou Mes Calanques, elles nous reconnectent à la nature !
- 7 Le poulpe peut en changer en un millième de seconde
- 8 Le nom de l'expédition menée par Laurent Ballesta



- 1 Bioacoustique • 2 Corb • 3 Bras
- 4 Cigarette • 5 Orange
- 6 Applications • 7 Couleur • 8 Gombessa



mes
Calanques

VISITEZ

DÉCOUVREZ

PARTICIPEZ



Téléchargez *Mes Calanques*
l'application officielle du Parc national des Calanques



DISPONIBLE SUR
Google Play



Télécharger dans
l'App Store