

Les Nouvelles

du bassin de la Loire



Ph. Auclerc

Au cœur de l'hiver le Chapeauroux, petit affluent de l'Allier sur le haut plateau lozérien.

L'eau et les milieux aquatiques font moins "recette", faut-il s'en inquiéter ?

Le ministère de la Transition écologique vient de publier les chiffres clés relatifs à l'eau et aux milieux aquatiques. Un regard synthétique, non exhaustif, qui permet de visualiser des informations factuelles confrontées à l'opinion des Français sur l'ensemble des sujets traités.

Les chiffres sont là, abrupts à souhait, impossibles à contourner. Il faut se rendre à cette évidence que la dégradation des milieux aquatiques inquiète moins les Français que par le passé (20 % des enquêtes, soit 9 points de moins qu'en 2011), que la qualité de l'eau à 42 % a reculé de 10 points, que la pollution de l'eau, des rivières et des lacs qui préoccupait 18 % des personnes enquêtées en 2010 n'est plus citée que par 11 % des Français. Le sujet parmi les problèmes liés à la dégradation de l'environnement, qui paraît désormais le plus préoccupant, est de loin le changement climatique (31 %), suivi par la pollution de

l'air (21 %). La chute de la biodiversité progresse de 3 points et passe à 10 %. Ces chiffres, représentatifs d'un échantillonnage constitué de 3 500 personnes, sont bien sûr à interpréter avec précaution. S'ils reflètent sans doute assez bien l'évolution de l'opinion, ils montrent aussi l'importance de la communication et des informations relatives à ces sujets qui sont plus que jamais d'actualité. L'année qui vient de s'achever en donne la mesure avec les nombreuses restrictions d'usage de l'eau qui ont été prises pour répondre à la faiblesse des écoulements et la sécheresse qui a affecté de nombreux départements. Le montre aussi le record établi à

14 °C par l'année 2020 quant à la moyenne des températures annuelles observées depuis les années 1900. L'anticipation du changement climatique dans le domaine de l'eau est une réalité, 50 % des mesures qui figurent dans le projet de SDAGE qui va être soumis à consultation publique du 15 février au 15 août y sont consacrées. Mais ce n'est pas tant le projet en lui-même qu'il convient de regarder mais tout autant le constat qui est fait de la situation qui le sous-tend. C'est la connaissance des sujets liés à l'eau et à ses usages qui permet de se prononcer utilement. C'est le sens du message que l'on a envie d'adresser en ce début 2021. □

Le Fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM), dit Fonds Barnier, va être porté dans le projet de loi de finances pour 2021 à 205 millions d'euros contre 131 millions aujourd'hui. Il s'agit d'une augmentation nette de 55 % des moyens consacrés à la prévention des risques naturels. Il y a dans les faits bien besoin d'accélérer les interventions. La rétrocession des digues de l'État aux communes à la date butoir de 2024 requiert en effet que soient conduits d'ici là de nombreux travaux. L'envolée ne durera-t-elle dans les faits que le temps d'un court épisode ? Si elle était réclamée par l'AMF (Association des maires de France), celle-ci estime toutefois qu'il convient d'être vigilant car le Fonds Barnier, qui était auparavant alimenté par un prélèvement sur les contrats d'assurance, va désormais être intégré au budget de l'État ce qui inquiète quant à la suite qui sera donnée et à la perte de dialogue sur ces questions du financement du risque inondation, financé à plus de 50 % par les budgets des collectivités territoriales et 40 % par le fonds Barnier.

La gestion de l'eau a fait débat au colloque de l'ONG Europa à Limoges qui s'est tenu de façon virtuelle le 27 novembre dernier sur le thème "Les politiques publiques de l'eau en Europe : entre fragmentation et intégration". Deux tables rondes ont permis d'aborder les modèles européens de gouvernance de l'eau, les enjeux environnementaux, économiques et sociaux qui sont un "miroir" des politiques de l'eau. Une large place a aussi été faite à la problématique locale avec la présentation de la feuille de route NéoTerra adoptée par la Région Nouvelle-Aquitaine, ou encore du projet "Territoire en transition hydrique" de la Communauté urbaine de Limoges Métropole, ou de l'étude sur la disponibilité de l'eau dans le territoire menée par le Département. En savoir plus, prendre connaissance des débats : europaong.org.

Deux nouvelles collectivités viennent d'adhérer à l'EPTB Vienne : la Région Centre-Val de Loire et le Département d'Indre-et-Loire. Cette évolution attendue va permettre de combler le déficit qui existait en matière de gestion par le déploiement de l'activité de l'EPTB sur les bassins de la Vienne tourangelle et de la Creuse, où les démarches en vue du portage d'un SAGE, débutées il y a peu, avancent.

Quelque 246 millions d'euros d'aides* ont été attribués en 2020 par l'agence de l'eau Loire-Bretagne au montage de 4 200 projets portés par les collectivités, les acteurs économiques et les associations pour lutter contre les pollutions, restaurer les milieux aquatiques, améliorer la surveillance des milieux, sensibiliser aux enjeux de l'eau ou encore assurer la solidarité internationale.

3,3 M€ sur les 80 M€ engagés auprès des collectivités ont ainsi porté par exemple sur les systèmes d'assainissement de la communauté d'agglomération de la presqu'île de Guérande-Atlantique afin d'améliorer la qualité des sites conchylicoles, de baignade et de gisements pour la pêche à pied sur ce territoire marqué par des pollutions d'origine bactériologique (*Escherichia coli* et entérocoques) et virale (norovirus). Les travaux ont notamment visé la suppression des rejets directs d'eaux usées (mise en conformité des branchements).

1,5 M€ sur les 20 M€ consacrés aux collectivités rurales et urbaines pour améliorer la qualité du service d'eau potable ont ainsi été alloués en Auvergne-Rhône-Alpes au syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable du Cézallier, pour restructurer le réseau d'adduction des sources du Rayet (suppression des délestages et des fuites d'eau), ce qui va permettre de réduire significativement les prélèvements et de restituer 1 million de m³ d'eau directement en tête de bassin versant afin de restaurer des milieux humides et de réalimenter la Voireuze, affluent de l'Alagnon.

9,2 M€ sur les 35 M€ fléchés sont allés à des enjeux de partage de la ressource, de biodiversité et de qualité de l'eau en Nouvelle-Aquitaine via la mise en œuvre de la première tranche de travaux portant sur le financement de 6 projets de réserves

d'eau. Un projet global qui inclut le changement de pratiques agricoles (changement de cultures, rotations longues, évolution vers l'agro-écologie, l'agriculture biologique...), des actions permettant d'améliorer la qualité de l'eau (réduction de l'usage des pesticides et des autres intrants) et des actions de restauration de la biodiversité (restauration du maillage de haies).

À noter au-delà de ce bilan que le conseil d'administration de l'agence, réuni le 10 décembre dernier, a décidé des modalités de mise en œuvre des 43,7 M€ attribués dans le cadre du plan gouvernemental "France Relance" destiné à accompagner davantage de projets en faveur de la transition écologique. Un montant qui vient s'ajouter aux 100 millions débloqués en juillet dernier par l'agence de l'eau elle-même. Suivant le vœu du CA, ce budget sera mobilisé sous la forme d'appels à projets avec une instruction des dossiers au fil de l'eau pour veiller à la rapidité de mobilisation des crédits. 42 M€ sont affectés sur le volet "eau du plan de relance qui vise les investissements en matière d'eau potable, d'assainissement et d'eaux pluviales. Le solde, soit 1,7 M€ sera mobilisé pour l'appel à projets "Rétablissement de la continuité écologique". □

* Les 246 M€ d'aides se répartissent comme suit : 80 M€ aux collectivités pour l'épuration et la gestion des eaux de pluie ; 20 M€ aux collectivités rurales et urbaines pour améliorer la qualité du service d'eau potable ; 21 M€ pour l'animation des politiques de l'eau, la sensibilisation aux enjeux de l'eau et la solidarité internationale ; 41 M€ aux collectivités pour préserver la qualité et la richesse des milieux aquatiques ; 35 M€ pour la gestion quantitative et les économies d'eau ; 42 M€ pour lutter contre les pollutions diffuses et protéger les captages ; 7 M€ aux acteurs économiques pour la dépollution industrielle.

De l'eau de la Loire pour le Pays-de-Retz

Le Pays de Retz, au sud-ouest du département de la Loire-Atlantique, connaît une dynamique de développement importante qui se traduit par une augmentation significative de la population et des besoins croissants. Afin de sécuriser l'alimentation en eau potable, le syndicat Atlantique'eau prévoit de relier les réseaux de transport d'eau potable Nord-Loire et Sud-Loire en 2023. Le projet consiste à réaliser une conduite d'adduction en eau potable de 600 mm de diamètre et 17 km de longueur sur les communes de Couëron, Saint-Étienne-de-Montluc, Le Pellerin, Cheix-en-Retz et Rouans. Son point de départ est un raccordement en limite des communes de

Couëron et Vigneux-de-Bretagne, sur le feeder appartenant à Nantes Métropole, pour venir alimenter la station de pompage de la Garenne à Rouans. Cette conduite sera majoritairement implantée en domaine privé, enterrée à au moins un mètre de profondeur, et traversera une large zone à forts enjeux environnementaux (Natura 2000, ZNIEFF...). Le franchissement de la Loire, sur 1 200 mètres de longueur et à une profondeur entre 15 et 20 m sous le fleuve, se fera par la technique de forage dirigé. Un réservoir au sol, d'une capacité de 1 000 m³, sera implanté au point haut, sur la commune de Couëron : il alimentera la conduite de manière gravitaire jusqu'à Rouans. □

Dans le cadre de la gestion de près de 60 km de digues de protection contre les inondations, déléguée à l'Établissement public Loire par plusieurs EPCI de Loire aval et sur l'axe Cher, ce dernier a réalisé en novembre 2020 deux sessions de formation à destination des agents des collectivités mobilisés pour la surveillance des ouvrages en crue. Les objectifs poursuivis sont multiples et intègrent : une familiarisation avec le vocabulaire relatif aux digues et les différents modes de rupture, le repérage des désordres pouvant affecter l'intégrité de l'ouvrage, l'identification des interlocuteurs et des chaînes de transmission d'information, la connaissance des différents types de travaux d'urgence pouvant être envisagés lors d'un épisode de crue. Cela consiste également à connaître les équipements de protection individuelle

requis ainsi que les mesures de sécurité à appliquer afin de réaliser cette surveillance dans les meilleures conditions. La formation a été complétée sur le terrain afin d'appréhender les spécificités des digues, de repérer les points sensibles et de prendre en main les outils cartographiques. L'occasion de se familiariser avec l'Atlas de surveillance produit par l'Établissement afin de pouvoir se repérer sur le terrain et localiser facilement les zones sensibles à surveiller. L'appui de l'Établissement passe par ailleurs par la fourniture d'outils et de supports pédagogiques afin de faciliter la surveillance des ouvrages. Lors de la formation, l'accent a aussi été mis sur l'adaptation de la réponse à apporter en fonction des urgences, les travaux devant être réalisés rapidement, à bon escient et être anticipés autant que possible. □

Barrage de Vioreau : un avis à donner !

Avant d'engager d'importants travaux de modernisation sur le barrage de Vioreau, principal réservoir d'alimentation en eau du canal de Nantes à Brest, sis à Joué-sur-Erdre, le Département de Loire-Atlantique invite usagers et riverains à donner leur avis et à formuler des suggestions. Construit en 1835 le barrage, au-delà de sa fonction de réservoir hydraulique, abrite en effet aujourd'hui de multiples espèces animales et végétales ainsi que différentes activités de loisirs (baignade, nautisme, pêche, chasse, randonnée...). L'ouvrage est en bon état général mais il doit faire l'objet de travaux de restauration et de modernisation visant : à augmenter la capacité d'évacuation des crues, soit en réhabilitant l'évacuateur en rive droite, soit en réalisant un déversoir en rive gauche ; à rehausser le barrage afin de garantir une protection suffisante face à une crue exceptionnelle ; à étanchéifier le parement amont du barrage ou encore à automatiser les vannes afin de surveiller l'ouvrage à distance. La réflexion globale telle qu'engagée par le Département porte sur : la sécurisation de l'alimentation du canal

sur le long terme, en toutes circonstances notamment lors des périodes de sécheresse ; le maintien d'un niveau d'eau suffisant pour préserver les équilibres écologiques et répondre aux multiples enjeux environnementaux ; l'exercice des usages sur le plan d'eau, notamment ceux de la base nautique ; le maintien de l'intégrité et du caractère patrimonial de l'ouvrage ; la prise en compte de nouveaux usages liés au changement climatique. Un atelier participatif est programmé le 14 janvier 2021 (sur inscription) pour échanger sur les usages actuels et futurs en amont et en aval du barrage, l'intégration de l'ouvrage dans le site, l'incidence de la hausse du niveau d'eau... Il est aussi question d'imaginer collectivement l'usage du site au moment exceptionnel où le réservoir sera vide, tel que l'organisation d'événements. Selon les conditions sanitaires, ces ateliers se dérouleront soit en présentiel soit à distance (inscription en ligne) ou envoi par mail d'un avis, de remarques, de suggestions sur ce projet de requalification du barrage de Vioreau (annececile.olivier@loire-atlantique.fr) □

Des travaux pour améliorer l'accueil

Le Conservatoire des espaces naturels du Centre-Val de Loire procède actuellement à la mise en valeur des bords de Loire au droit du site des îles de La Gargaude à Ménétréol-sous-Sancerre dans le Cher. L'ambition porte sur l'aménagement d'un sentier pédagogique sur la réalisation d'une fenêtre paysagère de façon à dégager un point de vue sur le fleuve. Par ailleurs, le chemin d'ac-

cès, qui est très abîmé, va être restauré. Les travaux prévoient aussi la pose d'un éco-compteur pour étudier la fréquentation touristique du site, quantifier les passages de vélos et piétons. Le site a fait l'objet de la réalisation d'une plaquette de présentation téléchargeable sur le site du CEN (<https://www.cen-centrevalde Loire.org/repository/func-startdown/14>). □

Le syndicat intercommunal d'aménagement de la Loire et de ses affluents de Haute-Loire, qui restaure le Lignon du Velay, a procédé à l'effacement du plan d'eau de Fay-sur-Lignon en recréant en lieu et place une zone humide. Le tracé du cours d'eau avait été modifié dans les années 1980 afin de procéder à la création d'un plan d'eau à vocation touristique, mais la qualité de ce dernier s'est rapidement dégradée et, avec elle, son attrait. Ces travaux vont permettre de redonner sa fonctionnalité et sa dynamique naturelle au Lignon et de restaurer l'écosystème dans son ensemble.

La Région des Pays de la Loire a lancé un appel à projets "Reconquête de la qualité de la ressource en eau des captages". Doté de 750 000 €, il doit permettre de soutenir l'émergence de projets et cible plusieurs thématiques : foncier, accompagnement vers le zéro phytosanitaire non agricole, boisement, aide à l'évolution des pratiques agricoles.

La Fédération du Loiret pour la Pêche et la Protection du Milieu aquatique fait état, dans son rapport annuel, qu'elle a conduit en 2019 la restauration de 19 annexes fluviales lieu de reproduction de nombreuses espèces, et en premier lieu du brochet. Ces restaurations ont fait suite à un gros travail d'inventaire, de diagnostic et de mise à jour des connaissances du fonctionnement de tous les sites potentiels sur la Loire dans sa traversée du département.

Le Parc naturel régional Livradois-Forez vient de mettre en libre consultation l'ensemble des données des espèces de la faune et de la flore observées sur son territoire depuis 1986. La banque de données dont il est question présente les observations réalisées dans le cadre de différents protocoles scientifiques et par les agents du Parc. Il ne s'agit pas cependant d'un inventaire exhaustif ni d'une répartition complète des espèces sur le territoire. "Biodiv'Livradois-Forez", tel que dénommé, propose fiches, descriptifs et illustrations pour chaque espèce ainsi qu'une carte pour localiser les données collectées et des actualités. Lorsque cela est possible, le degré de rareté de l'espèce, son statut de protection locale, régionale, nationale, ou européenne sont mentionnés. En savoir plus : <https://biodiversite.parc-livradois-forez.org>

La première nacelle du futur champ éolien en mer du Parc de Guérande est sortie de l'usine de GE Renewable Energy de Montoir-de-Bretagne. Les nacelles produites par l'usine de Montoir seront stockées sur le nouveau site industriel d'assemblage d'éoliennes aménagé par Nantes Saint-Nazaire Port et GE, près de la forme Joubert à Saint-Nazaire. Les machines seront progressivement installées en mer par des navires spécialisés à partir du printemps 2022 et jusqu'à la fin de cette année-là. Auparavant, les fondations des éoliennes et les câbles sous-marins assurant leur connexion seront posés en 2021. Quant à la sous-station électrique en cours de construction aux Chantiers de l'Atlantique, elle sera mise en place l'été prochain. Ce gigantesque chantier offshore sera piloté depuis un Centre de coordination maritime qui sera installé par la société du Parc du Banc de Guérande, sur le plateau du Petit-Maroc à Saint-Nazaire, à partir de cet hiver et jusqu'à la fin 2022.

Une nouvelle version plus ergonomique et esthétique de CartOgraph[®] est désormais disponible. CartOgraph[®] est un outil qui valorise un grand nombre de données relatives à l'eau, aux milieux aquatiques et à leurs usages sous forme de cartes, animations temporelles, graphiques et tableaux interactifs. Ces données sont issues de différents établissements spécialisés (OFB, Agences de l'eau, OIEau, Météo France...) et plusieurs thématiques sont accessibles comme les risques naturels, les pollutions ou l'état des eaux. En quelques clics, il est très facile de connaître le prix de l'eau sur sa commune, ou encore la part des surfaces irriguées dans une région donnée. CartOgraph[®] propose par ailleurs des outils de sélection, d'exportation ou encore d'impression. Un effort a également été apporté à l'ergonomie et à l'esthétisme du site pour le rendre plus accessible (<https://cartograph.eaufrance.fr>).

L'insecte de l'année 2021 est un éphémère, *Ephemera danica*.

Bien qu'ayant une durée de vie très courte (trois jours au maximum), les éphémères sont présents sur terre depuis 365 millions d'années, ce qui fait qu'ils sont considérés comme les insectes volants les plus anciens encore vivants. On dénombre 140 espèces d'éphémères en Europe, dont *Ephemera danica* qui vit sur tout le continent.

Méthanisation : un plafond à observer et des inconnues à lever

S'il est un sujet qui mérite d'autant plus l'intérêt qu'il est fortement promu et aidé sans que tous les pièges aient semble-t-il été levés, c'est bien celui de la méthanisation lorsque celle-ci dépasse le cadre de quelques exploitations agricoles, au point de constituer de véritables unités industrielles. À la suite de l'article publié dans le précédent numéro des *Nouvelles du bassin de la Loire* (novembre 2020) "Méthanisation : quel crédit accorder à des projets toujours plus gros ?" dans lequel il a été fait question par les opposants aux différents projets cités de l'utilisation des terres à d'autres fins que pour les cultures nourricières, il apparaît utile de préciser en regard que les apports en végétaux sont limités. Le Gouvernement a récemment apporté des explications à ce sujet suite au questionnement qui lui était fait. Ainsi est-il fait savoir que "la question de l'approvisionnement des installations de méthanisation a été identifiée comme fondamentale pour éviter la concurrence de la production d'énergie à partir de biomasse avec les usages alimentaires (pour l'alimentation humaine et animale), à la fois en ce qui concerne les productions elles-mêmes, mais aussi les surfaces agricoles"; que cette question a été prise en compte dès l'élaboration de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, qui prévoit à son article 112 que : "les installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matières végétales brutes peuvent être approvisionnées par des cultures alimentaires dans la limite de seuils définis par décret. Les résidus de cultures associés à ces cultures alimentaires et les cultures intermédiaires à vocation énergétique sont autorisés". Le décret n° 2016-929 du 7 juillet 2016 pris pour l'applica-

tion de cet article (qui a été publié le 8 juillet 2016) prévoit ainsi, après une concertation approfondie avec les parties prenantes, pour les cultures alimentaires ou énergétiques, cultivées à titre de culture principale, un plafond maximal de 15 % en tonnage brut des intrants pour l'approvisionnement des installations de méthanisation. Un chiffre qu'il convient d'apprécier.

À propos des digestats, il est mis en avant par l'INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) dans un point intitulé "Effet de l'épandage de digestats sur les populations de vers de terre", publié le 20 avril dernier, que de nombreuses questions restent ouvertes : origine de la remontée des vers à l'épandage, nature de la toxicité du digestat, ce qui induit la mortalité des vers de terre, comparaison de différents digestats. À la suite de quoi il est fait état qu'"y répondre permettrait d'améliorer les conditions d'épandage de digestat" (www6.inrae.fr/valor-pro/TELECHARGER/SOERE-PRO-Assemblees-Generales/Travaux-2019/Effet-de-l-epandage-de-digestats-sur-les-populations-de-vers-de-terre). Pour en savoir plus, se reporter au PDF de l'étude "Impacts à court et moyen terme de l'épandage de digestats de méthanisation en grandes cultures sur les populations et le comportement des vers de terre" publiée sur le site de l'INRAE (www6.inrae.fr/valor-pro/content/download/5324/60284/version/1/file/3_SOERE-PRO-AG_2019_Moinard_vers_V1.pdf). Voir aussi sur le site *Le Jardin-Vivant* l'article "On achève bien les vers de terre au nom de l'écologie" (www.lejardin vivant.fr/2020/12/27/on-acheve-bien-les-vers-de-terre-au-nom-de-lecologie/) □

Mieux connaître pour mieux gérer

L'EPTB Vienne et le BRGM se sont associés dans le cadre d'un partenariat "Recherche et Développement" opérationnel de septembre 2020 jusqu'en 2024. L'ambition affichée a pour objectif l'amélioration de la connaissance du fonctionnement des têtes de bassin de la Vienne afin d'être en capacité d'adapter les mesures de gestion en tenant compte des évolutions climatiques. En effet, les récentes années de sécheresse ont mis en évidence la fragilité des têtes de bassin en lien avec la faible capacité de stockage des milieux. Des difficultés d'approvisionnement en eau

potable ont ainsi pu être constatées localement ainsi qu'un tarissement de petits cours d'eau. Ainsi, après une caractérisation de ces espaces effectuée par le BRGM, des équipements de mesure des débits et des niveaux d'eaux souterraines seront installés pour analyser les évolutions hydrologiques et alimenter une modélisation de l'hydrosystème. Par ailleurs, ce travail est réalisé sur le territoire du programme "Sources en action". Les résultats des modélisations pourront, lorsqu'ils seront établis, orienter les actions en faveur de la gestion des ressources en eau. □

La ville de Vichy poursuit la réhabilitation du pont barrage sur l'Allier. Après une importante intervention et le remplacement en 2012 du clapet n° 2, diverses opérations sont en cours pour procéder au changement des six autres vannes du barrage et de leurs organes de manœuvre (treuils, chaînes galle, moteurs) ainsi qu'à la mise en place d'un système d'automatisation des manœuvres. Il s'agit pour la ville, propriétaire de l'ouvrage mis en service en 1963, de moderniser la structure pour assurer la sécurité des riverains et des utilisateurs du plan d'eau, de faciliter sa maintenance et de préserver le cadre de vie et l'environnement. Les premiers travaux ont nécessité la mise en place d'un batardeau en rive droite afin de procéder à l'enlèvement du clapet n° 7. Une opération assez spectaculaire due à une dépose complète d'un seul tenant, le clapet pesant 42 tonnes, mesurant 30 mètres de long sur 4 mètres de hauteur. Les travaux engagés au niveau de la passe n° 7 vont se poursuivre durant tout le premier semestre 2021. La descente du nouveau clapet, qui

est actuellement en cours de fabrication en atelier, est prévue pour le mois de mars 2021. L'ensemble des opérations va s'étaler jusqu'en 2024 vu l'importance du chantier. Le montant des travaux s'élève à 12M€. Rappelons que la rénovation du barrage s'inscrit dans le cadre de la création d'une centrale hydroélectrique et qu'à l'occasion il sera procédé à la création, en rive gauche de l'Allier, d'une nouvelle passe à poissons et à l'amélioration du transit sédimentaire de la rivière Allier par une meilleure gestion des abaissements du barrage grâce à l'automatisation des clapets. La mise en place d'une centrale hydroélectrique (l'ouvrage n'en était pas équipé jusqu'ici) a été rendue possible, malgré le classement de l'Allier, suite au feu vert accordé par Nicolas Hulot alors qu'il était ministre de l'Environnement. À noter que l'on promet au passage que ce que l'on va faire sera plus efficace que ce qui existait - ce qui laisse entendre que tout n'était pas jusqu'ici aussi beau que ce que l'on s'attachait à vouloir faire entendre ! □

Il faut "rebattre les cartes" !

Les présentations et les échanges du "Webinaire" par SOS Loire Vivante, le 8 décembre dernier, sont en ligne sur le site de l'association. Rappelons que ce RDV avait pour ambition, dans un premier temps, de faire le point sur la situation et les usages de l'eau sur les hautes vallées de la Loire et de l'Allier ainsi que sur l'organisation, les outils et les actions en rapport (www.ern.org/fr/13289-2/). Le débat n'a pas porté directement sur le détournement d'une partie des eaux de la Loire sur l'Ardèche à la faveur du complexe hydro-

électrique de Montpezat dont la concession sera à son terme en 2030, ce sujet devant faire l'objet d'un autre RDV. Il a tout de même été rappelé, non sans insistance, que quelque 200 millions de m³ étaient ainsi détournés chaque année et qu'il importait, compte tenu d'une baisse des ressources (rivière et nappes) sur le département de la Haute-Loire, estimée à -25 % en 2050 suite au changement climatique, qu'il faudra bien trouver la voie d'un accord entre la Haute-Loire et l'Ardèche et que soit renégociée la future concession de Montpezat. □

Life Revers'eau

Face au constat de l'état très dégradé des masses d'eau, la Région des Pays de la Loire a pris des engagements forts pour développer une politique d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Pour cela, elle a sollicité l'Union européenne dans le cadre du soutien qu'elle apporte aux projets dans les domaines de l'environnement et du climat. Le projet, piloté et cofinancé par la Région, va bénéficier via le programme Life Revers'eau de plus de 7 millions d'euros de financement sur un montant global de 15 millions d'euros. Le projet comporte 32 actions portées par la Région (avec un financement régional de 1,9 M€) et l'Agence de l'eau Loire Bretagne, ainsi que 12 acteurs du territoire sur la période 2021-2027. Sa construction est le

fruit d'un processus engagé en 2018 avec les acteurs du territoire pour répondre à trois objectifs :

- la mobilisation et la montée en compétences des acteurs régionaux (élus, grand public, animateurs de SAGE, urbanistes, opérateurs économiques) pour une meilleure prise en compte de l'objectif de reconquête du bon état écologique des eaux en région Pays de la Loire et le partage des enjeux ;

- la mise en œuvre d'actions d'ampleur pour la restauration du fonctionnement naturel des bassins versants et des cours d'eau ;

- l'acquisition de connaissances supplémentaires sur des thématiques clés pour les structures en charge de la conduite d'actions de restauration de la ressource. □

Dans la logique de l'inscription d'une partie significative de la Loire au patrimoine mondial, différents sites paysagers sont désormais classés ou en voie de l'être. L'ensemble paysager de Ménars en Loir-et-Cher, avec la superbe vue depuis la Loire sur le château de la Marquise de Pompadour, Suèvres et dix autres communes réunies au sein de "Ménars et le val amont de Blois", est actuellement en cours d'instruction.

L'hiver est arrivé sur les hauts plateaux du bassin ligérien la nuit du réveillon de Noël. Les nouvelles chutes de neige qui ont balayé le relief ont été accompagnées par une forte burlle (vent du nord) et des températures proches de -7 °C. De quoi faire des heureux mais rendre les déplacements difficiles du fait de la formation de congères.

Dans le cadre du projet européen "LIFE Eurokite" 25 milans royaux des départements du Cantal, de la Haute-Loire et de la Loire vont être équipés de balises GPS pour comprendre les causes de leur mortalité. L'opération a pour objectif de lutter contre la mortalité liée à l'activité humaine (tirs, collisions avec des vitres ou des fils électriques).

L'association "Les Marchés flottants ligériens", qui réunit les mariniers saumurois, a dans la continuité des marchés organisés au printemps mis sur pied un marché flottant "spécial Noël" le 13 décembre dernier. Une dizaine de bateaux ont ainsi pris possession du quai Lucien-Gautier à Saumur et proposé vins, bières, gastronomie de fêtes, fruits et légumes, fleurs, paniers locaux, maroquinerie et autres produits du Saumurois. En savoir plus sur cette initiative originale : <https://www.facebook.com/lesmarchesflottantsligériens/>

Des travaux de renforcement de 250 m de linéaire de quai, le long de la forme Joubert, pour une charge de 15 t/m², sont en cours à Saint-Nazaire. Prévus pour s'achever au 1^{er} trimestre 2021 ils sont financés dans le cadre du Contrat de Plan État-Région sous la maîtrise d'ouvrage de Nantes Saint-Nazaire Port. Ce quai sera utilisé à compter de fin 2021 par GE Renewable Energy pour la manutention, le pré-montage et le chargement des éoliennes, en vue de leur installation en mer à partir d'avril 2022, pour le Parc du Banc de Guérande.

La Maine à Angers, tout comme l'Erdre à Nantes, accueille le long de ses rives une petite flottille de bateaux parmi lesquels un certain nombre de péniches transformées en restaurant, habitation, gîte ou encore en lieu de manifestations. Figurent aussi du nombre d'anciens bateaux de service réhabilités ou en passe de l'être, à l'égal d'un petit remorqueur hollandais de 1925 qui vient d'être sorti de l'eau à Angers pour être restauré. Un spectacle inhabituel qui a suscité la curiosité.

En raison des contraintes liées à leur sécurité, les deux barrages de Naussac (Lozère) et Villerest (Loire), dont l'Établissement public Loire est propriétaire, ne peuvent plus être ouverts au grand public pour des visites depuis plusieurs années. Conscient des attentes non seulement de nombreux visiteurs mais également des acteurs touristiques des territoires sur lesquels sont situés ces ouvrages, l'EP Loire envisage de faire concevoir et réaliser une visite virtuelle multimédia richement illustrée sur l'environnement et le fonctionnement des deux ouvrages.

À l'image de la grue "jaune" de la pointe de l'île, la grue "noire" de l'ancien chantier Dubigeon à Chantenay va être restaurée par la ville de Nantes. Un chantier de quelque 2,1 M€ destiné à préserver et valoriser l'un des fleurons du patrimoine industriel et de la mémoire ouvrière de Nantes.

Vichy Communauté va lancer un projet d'embellissement et de réaménagement des berges du Sichon, de Cusset à Vichy. Végétalisations et voies douces devraient permettre de se réapproprier le cours d'eau au bord duquel il sera possible de se promener. Pour tenir compte des crues, les travaux envisagés porteront aussi sur un agrandissement du lit sur plusieurs secteurs, notamment celui de Presles.

"La Loire dans tous ses états", tel est le thème du concours de nouvelles, dont c'est la deuxième édition, organisé par les associations les Romanciers nantais et les Iles'liens. Le texte doit respecter la forme de la nouvelle. Pas de récit de voyage ou d'essai, ou de poésie. Le genre est libre (réaliste, historique, science-fiction, psychologique, fantastique...). Date limite de participation fixée au 15 avril. En savoir plus : laloiredanstoussesets@orange.fr.

Le Département de Loire-Atlantique, qui souhaite renforcer les missions du Centre de ressources et d'éducation à l'environnement à la Maison du lac de Grand-Lieu, à Bouaye, a engagé pour cela des travaux. Ces derniers ont pour but d'optimiser l'accueil de tous les publics, individuels comme groupes, en améliorant les conditions de réception, notamment pour les groupes avec la création d'une salle supplémentaire de 60 m² et d'un préau. Dans le même temps, l'exposition permanente va être entièrement revue dans une perspective de compréhension des grands enjeux environnementaux liés à la préservation des zones humides (invitation à un voyage immersif

dans le lac de Grand-Lieu jusqu'à la découverte planétaire des zones humides). Le jardin pédagogique est quant à lui appelé à devenir un espace de découverte ludique et à part entière par la création d'un "jardin d'eau" intégré au parcours d'exposition. Le chemin pédagogique qui mène au Pavillon Guerlain sera quant à lui agrémenté d'une visite sonore pour les visiteurs libres. Enfin, un parcours de découverte des milieux naturels du lac sera recréé au Pavillon. Il sera "basé sur une approche sensible et d'émerveillement". Les grandes lignes du nouveau parcours de visite sont encore à l'étude et devraient être dévoilées d'ici la fin 2021. □

Un salon nautique virtuel comme en présentiel

La Fédération des industries nautiques (FIN) a mis en œuvre un salon virtuel pour limiter les effets de la crise sanitaire qui aura, selon ses prévisions, un impact sur la filière au cours des douze prochains mois. La plateforme choisie par la FIN reproduit les conditions réelles d'un salon en dépassant certaines contraintes physiques, géographiques, budgétaires... Sur le site Virtual Nautic, il sera possible à terme d'échanger à l'oral, d'exposer produits et services nautiques, de recevoir des clients et pratiquants du monde entier, de chercher une destination pour ses prochaines

vacances, de prendre des rendez-vous avec des professionnels qu'ils soient constructeurs, motoristes, équipementiers... et d'assister à des présentations, de participer à des conférences... avec une simple connexion internet et un ordinateur. Virtual Nautic sera confirmé début janvier et ouvrira grandes ses portes les 12 et 13 mars prochains pour préparer la saison estivale 2021. Du littoral jusqu'aux plans d'eaux intérieurs et en outre-mer, Virtual Nautic doit, selon la FIN qui l'a initié, permettre l'expression de toutes les pratiques sur tous les territoires nautiques. □

À Chambord on agrandit le potager

Après avoir créé des jardins-potagers au sein des écuries du Maréchal de Saxe, où étaient déjà présents des potagers au XIX^e siècle, le Domaine de Chambord porte le projet d'une extension sur la parcelle dite "des Casernes". Cette extension de cinq hectares sera composée d'un verger maraîcher là où existait déjà un potager au XVII^e siècle. Les jardins-potagers s'inscrivent dans une démarche d'innovation et d'expérimentation qui s'inspire des jardins parisiens du XIX^e siècle et des pratiques agricoles avant-gardistes d'autres

grandes fermes biologiques dans le monde. Il s'agit de concevoir, en s'inspirant des principes de la permaculture, un agroécosystème durable fondé sur une observation minutieuse de la nature, un respect absolu de l'environnement et de la vie des sols. Plus de 100 variétés de fruits et légumes, locaux et anciens, seront produites suivant un système de cultures permettant d'obtenir des rendements accrus sur de petites surfaces et avec un minimum de mécanisation. Afin de pouvoir mener à bien le projet, appel est fait aux dons (www.chambord.org). □

La ville de Moulins s'ouvre sur l'Allier

La ville de Moulins est en passe de se réapproprier les berges de l'Allier. Sur la plaine du camping à la Madeleine d'importants travaux sont en cours de réalisation (3,6 M €). Espaces détente, de pique-nique, terrains de sport... seront accessibles au printemps 2021 et un espace baignade en 2022. "Ce sera à la fois une zone d'activité et de détente en pleine nature pour les familles. Nous privilégions les matériaux naturels. Tous les équipements seront

accessibles gratuitement", a souligné au journal *La Montagne* Cécile de Breuvand, déléguée de Moulins Communauté chargée du suivi du projet inclus dans le Schéma directeur d'aménagement des berges de l'Allier mené par l'Agglo, de Villeneuve-sur-Allier à Bressolles. Des travaux qui seront complétés par l'ouverture d'une Maison de la rivière qui sera aménagée en 2022 dans les anciens bâtiments de la DDE, avec location de canoës, restaurant... □

“Impressions de Loire”, le court-métrage symphonique de l’Orléanais Thibaut Vuillermet vient d’être plusieurs fois primé aux États-Unis (meilleure musique de film, meilleur film sur la nature). Une belle reconnaissance pour le compositeur, professeur au conservatoire d’Orléans, qui écrit des musiques de films pour des courts et longs métrages. Pour ce morceau orchestral, composé en 2006 alors qu’il était chef de l’harmonie de Châteauneuf-sur-Loire où il est né, le musicien avait envie de réaliser lui-même un film dédié à la nature ligérienne. Pour cet ode au fleuve qu’il connaît bien pour en fréquenter les rives, l’auteur a varié les prises de vues au printemps et en été, en s’embarquant pour une aventure fluviale et

en s’aidant d’un drone. Thibaut Vuillermet, qui ne cache pas sa satisfaction et l’élan que cela va donner à sa carrière, ambitionne pour l’heure que ce morceau soit joué par des orchestres locaux en direct avec une projection, qu’on se le dise. Pour l’heure, le court-métrage est visible sur le site de France 3 Centre-Val de Loire et il est possible de juger sur pièce du résultat. C’est sur le plan musical superbe et l’essai de symbiose entre musique et images est pour le moins réussi. À visionner sans tarder, le reportage risquant d’être déprogrammé (<https://france3-regions.francetvinfo.fr/centre-val-de-loire/loiret/orleans/court-metrage-symphonique-impressions-loire-recompense-trois-awards-1904190.html>). □

20 ans de Loire sous le regard des photographes

À l’occasion des célébrations des 20 ans de l’Inscription du Val de Loire sur la Liste du patrimoine mondial de l’UNESCO, la Mission Val de Loire propose une exposition sur 20 ans de regards photographiques sur la Loire. Celle-ci met en exergue l’importance de ce médium dans les actions de valorisation et de connaissance du bien inscrit. C’est le 30 novembre 2000 que l’UNESCO a reconnu le Val de Loire comme un paysage culturel évolutif et vivant, une œuvre élaborée conjointement par l’homme et la nature. La photographie offre une infinité d’approches pour saisir ce territoire : par sa faune ou sa flore, par son architecture en lien avec sa géomorphologie, par ses métiers, ou par ses couleurs et ses ambiances. C’est par ses éléments constitutifs - la pierre, la vigne, le jardin et l’eau - identifiés au moment de son inscription, que l’on parcourt le territoire. Quatre éléments dont l’histoire dialogue depuis toujours avec celle des hommes et des femmes qui y ont habité. Ils offrent ainsi un fil conducteur pour l’exposition qui marque les 20 ans de l’Inscription. Pour la Mission Val de Loire, la photographie a toujours été un outil de connaissance du territoire et un

vecteur de communication. Pour cette exposition elle a fait appel à une trentaine de photographes dont les regards se croisent. Devant les objectifs, les éléments humains et non humains se répondent naturellement. Aux travaux “libres” des artistes répondent ceux réalisés à des fins scientifiques effectués selon un protocole prédéfini, ou bien ceux de jeunes photographes accueillis en résidence. Tous ces regards interrogent, directement ou non, les quatre thèmes proposés. Par leurs approches variées, qu’elles soient pratiques ou artistiques, les œuvres invitent à graviter constamment autour de l’étude, du mystère ou de l’imaginaire. Le regard alterne de clichés dus au hasard à d’autres relevant d’une contemplation réfléchie, entre temporel et intemporel, réel ou abstrait, personnel et universel.

En raison des mesures sanitaires prises par les autorités, l’exposition au Château de Tours est fermée temporairement. La Mission Val de Loire propose toutefois de découvrir ces “regards de Loire”, sous forme d’une exposition virtuelle : <https://www.valdeloire.org/Actualites/Articles/Tous/Regards-de-Loire-l-exposition-photographique-virtuelle> □

Le fluvial toujours à la traîne...

Deux projets proposés par Voies navigables de France ont été retenus cette année par la Mission Bern dans le cadre de l’opération “Patrimoine en péril” : l’écluse de Kembs-Niffer et la Bourse d’affrètement de Conflans-Sainte-Honorine. Le patrimoine fluvial n’est donc pas tout à fait oublié. Il est possible toutefois de regretter qu’il n’y ait pas de porteurs de projets pour le patrimoine fluvial ligérien, notamment

en faveur de celui des canaux qui figurent parmi les plus anciens de France. Ce patrimoine est victime de la déshérence dans laquelle il est plongé, suite à l’abandon des canaux ou encore à leur modernisation. L’automatisation des écluses fait notamment disparaître des équipements qui, pour ne pas être exceptionnels, sont parfois uniques et représentatifs des réponses apportées au fil du temps par les ingénieurs. □

La Maison des Hommes et des techniques, située sur l’île de Nantes, ouvre sa bibliothèque numérique. Plusieurs milliers d’images sont désormais consultables gratuitement et par tous ce qui s’avère être une belle performance et une bonne nouvelle compte tenu de l’importance du fonds sauvé par les salariés à la fermeture des chantiers navals à Nantes en 1987 (<https://icono.maison-hommes-techniques.fr>)

Des scientifiques de Clermont-Ferrand, Bordeaux et Toulouse ont effectué des prélèvements de sédiments par carottage au fond du lac d’Issarlès, le lac volcanique le plus profond de France avec ses 108 mètres. Les carottes ont été envoyées au laboratoire GEODE (Géographie de l’environnement) à Toulouse, pour y être analysées. Les résultats précis seront connus d’ici un an. La datation par thermoluminescence a permis de dater la création de ce lac de maar entre 50 000 et 60 000 ans, mais cela demande encore à être confirmé. Les carottes, véritables archives du climat, vont pouvoir livrer leurs secrets en laboratoire avec l’analyse des pollens de fleurs fossiles ou de sables et graviers.

Le Parc naturel régional du Marais poitevin vient d’éditer un magazine de découverte du Parc du Marais poitevin. Destiné aux visiteurs, ce document gratuit de 32 pages présente les richesses naturelles et activités écotouristiques en Charente-Maritime, en Deux-Sèvres et en Vendée. Un carnet de découverte qui incite à prendre le temps de flâner à pied, à vélo ou en barque (www.parc-marais-poitevin.fr)

Le GR® de Pays Grand Pic Saint-Loup (Hérault) remporte la quatrième édition du concours national “Mon GR® préféré” après trois semaines de votes des internautes. Les GR® ligériens n’ont pas démerité puisque l’on retrouve à la cinquième place le “Tour des lacs d’Auvergne” (Puy-de-Dôme) et à la sixième “La Loire sauvage à pied” (Loire-Atlantique).

Le Groupe d’animation touristique de Montoir vient de mettre en ligne un nouvel article de Michel Mahé consacré au naufrage du Saint Philibert, un petit bateau de croisières naviguant entre Noirmoutier et Saint-Nazaire en 1931 (www.marineenboisdubrivet.fr - rubrique Articles récents).

Les catalogues de formation de l'OIEau (Office international de l'eau) pour "développer les compétences pour mieux gérer l'eau" sont en ligne. Formation "Métiers de l'Eau" (<https://www.oieau.fr/formation/catalogues/EAU-20-21/>); formation "Déchets et Économie circulaire" (<https://www.oieau.fr/formation/catalogues/DEC-20-21/>).

L'Office français de la biodiversité (OFB) lance de son côté une formation en ligne interactive sur les continuités écologiques pour faciliter leur appropriation par le plus grand nombre, le 25 janvier prochain. Ce projet est mené dans le cadre du centre de ressources Trame verte et bleue (TVB), un réseau pour le vivant. Entre préservation de la biodiversité et aménagement du territoire, la politique Trame verte et bleue vise à préserver et restaurer les continuités écologiques terrestres, aquatiques et humides. Le bon fonctionnement des écosystèmes nécessite en effet que la faune et la flore puissent se déplacer pour accomplir leur cycle de vie: alimentation, reproduction, dispersion

des jeunes, migration... Se déplacer permet également aux espèces d'adapter leur répartition géographique dans le contexte de changement climatique. Or, la disparition et la fragmentation des espaces naturels par l'urbanisation, les infrastructures de transport et d'énergie et l'agriculture intensive peuvent rendre difficile ou même empêcher ces déplacements. C'est là l'un des principaux facteurs de l'érosion de la biodiversité en France. Pour répondre à cela, la TVB doit être traduite dans les documents d'urbanisme et inspirer des actions contribuant à la reconnexion des espaces naturels. Cela peut se concrétiser par la réalisation de réseaux de haies ou de mares, par la construction de passages à faune, par la suppression de barrages ou par la gestion adaptée de l'éclairage public par exemple, sous la responsabilité d'acteurs variés tels que les collectivités et les gestionnaires d'infrastructures et d'espaces naturels. La formation s'adresse aux élus et agents des collectivités, aux professionnels de bureaux d'études, étudiants, associations... En savoir plus: www.trameverteetbleue.fr □

Des écluses automatisées sur le Latéral à la Loire

Après celles du canal du Loing et celles du canal de Briare, les écluses du canal Latéral à la Loire vont être à leur tour progressivement automatisées sur les dix années à venir. Des travaux vont ainsi être menés pour cela dès 2021 sur celle de Maimbray, dans le Loiret, et de Bannay dans le Cher, les travaux étant prévus pendant la période de chômage du canal, du 25 janvier au 21 mars. "Le but, est de posséder à terme un système de télécommande et de supervision à partir d'un PC comme sur les autoroutes", a fait savoir VNF. Si grâce à ce système les utilisateurs de la voie d'eau (essentiellement des plaisanciers) pourront s'écluser tout seuls, le canal sera orphelin de ses agents qui venaient manipuler les manivelles pour ouvrir et fermer les portes, ce qui lui donnait vie et âme. Pour VNF, cette automatisation est une réponse à une problématique de santé, au travail au motif qu'en fin de carrière les

agents sont usés et souffrent de troubles musculo-squelettiques, de problèmes de tendinites, de coudes... Trente bateaux à passer par jour représente huit manivelles à tourner à chaque fois, ce qui fait qu'au bout de la journée les épaules peinent... mais c'est aussi une question de ressources humaines, VNF étant soumis à la baisse constante du nombre de fonctionnaires engagés depuis plusieurs années. S'il est facile de comprendre la mesure, souhaitons toutefois que VNF, comme les communes traversées, auront à cœur de conserver le patrimoine et d'embellir les abords des écluses, à défaut d'accueil, ce au moins le temps de la saison. Au-delà de la modernisation, il y a assurément tout une réflexion à mener pour faire en sorte de valoriser et d'animer le canal qui ne saurait se contenter du cadre paysager qui l'accompagne au droit du Sancerrois ou du passage du pont-canal jeté sur l'Allier au Guétin. □

Après 33 années d'ouverture au public et plus de 2,6 millions de tickets d'entrée (c'est le site nazairien le plus visité), le sous-marin Espadon, le seul des quatre sous-marins visitables en France à être en eau est fatigué. La corrosion intérieure et extérieure ainsi que l'état d'encrassement de plusieurs parties métalliques menacent la pérennité de cette pièce emblématique - la plus importante par sa taille - des collections de l'Écomusée de Saint-Nazaire. Construit de 1955 à 1959 au chantier Normand du Havre, l'Espadon (77 m), le sous-marin appartient à la classe Narval comptant six submersibles lanceurs d'engins dont il est aujourd'hui l'ultime représentant. C'est un vaste chantier qui va débiter en janvier en vue de sa rénovation. Si une souscription a été lancée avec la Fondation du Patrimoine (www.fondation-patrimoine.org/projets), plusieurs leviers financiers ont aussi été actionnés pour abonder l'enveloppe des travaux estimée à 450 000 €. La Région Pays de la Loire (via le FRAR - Fonds régional d'aide à la restauration), la Carène, la Ville et l'État vont apporter une aide conséquente dans le cadre du Plan de relance des entreprises initié par le gouvernement.

Aux lecteurs de la Loire et ses terroirs

Quelques lignes pour dire où nous en sommes en ce début d'année et demander à nos fidèles lecteurs d'avoir encore un tout petit peu de patience. Le N° 106 du magazine, malgré les difficultés liées à la crise sanitaire, est en voie de finalisation. Sauf report au planning pour impression, il sera livré dans les derniers jours de janvier.

Au sommaire au titre des principaux sujets traités: la reconquête du Cher; 2 000 ans de traversée de la Loire à Blois; le Blaireau; des usages et loisirs sur le canal d'Orléans avant son déclassement; la Montjeannaie, un bateau emblématique du renouveau des Voiles de Loire à la fin des années 1980; aux beaux jours du motonautisme...

Les Nouvelles du bassin de la Loire - Diffusion uniquement par abonnement: **11 numéros par an**

Éditions Loire et Terroirs, SARL au capital de 11 433, 68 €

Rédaction, Administration, Publicité La Batellerie - 37, rue du Cas Rouge 45800 Combleux - Tél.: 02 38 55 02 23

Courriel: magazine@loire-et-terroirs.fr - Site: <https://www.loireetterroirs.com> - **Rédacteur en chef** Philippe Auclerc - **Secrétariat général de rédaction**

Michel Robert **Mise en page** APAM - **Ont collaboré à ce numéro** Philippe Auclerc, Michel Robert - **Crédit photographique** Philippe Auclerc

Gérante - Directrice de la publication Agnès Martin - Numéro de **Commission paritaire** 0613183072

Vente par abonnement uniquement (18 € par an en format électronique; 28 € par an en version papier) - Parution chaque fin de mois (sauf en août)

Textes, photos, dessins de ce numéro ne peuvent être reproduits en totalité ou partiellement qu'avec l'autorisation de l'éditeur.

Les articles et photos signés n'engagent que leurs auteurs.