



Méthodologie d'élaboration d'un scénario de la gestion des flux entrants et sortants d'eau sur une roselière



CONSTAT TERRITORIAL

Cette étape vise à identifier les enjeux et les motivations qui peuvent conduire le gestionnaire de la roselière à enclencher l'élaboration de nouveaux scénarios des flux entrants et sortants d'eau, essentiels pour soutenir la gestion et la restauration des milieux aquatiques.



DIAGNOSTIC DU FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE

Cette étape vise à cartographier les sources d'apports en eau douce et identifier les flux entrants et sortants, ainsi



illustrant les flux d'eau entrants et sortants



DIAGNOSTIC DES BESOINS ÉCOLOGIQUES ET SOCIO-ÉCONOMIQUES EN EAU DANS LE CONTEXTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Cette étape vise à évaluer les besoins en eau du site en considérant à la fois les exigences écologiques et les besoins socio-économiques.



DÉFINITION DES OBJECTIFS DE GESTION DES APPORTS EN EAU

Cette étape vise à définir les besoins d'apport en eau douce pour atteindre les objectifs écologiques (ex : maintien des niveaux d'eau pendant les périodes critiques pour les espèces ciblées), et fixer ainsi des seuils de gestion en accord avec les objectifs de conservation, tout en considérant les besoins socio-économiques et obligations rèalementaires.



CHOIX DU SCÉNARIO

Cette étape vise à évaluer différents scénarios de gestion des apports en eau douce en fonction de leurs impacts écologiques et socio-économiques. Il s'agit de comparer, de manière itérative, les options pour choisir celle qui offre le meilleur équilibre sans oublier d'évaluer la faisabilité technique et financière.



MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DU SCÉNARIO SÉLECTIONNÉ

une batterie d'indicateurs état-pression-réponse pour suivre ciblé par le scénario.







Objectif : comprendre pourquoi un nouveau scénario de gestion des apports en eau douce est nécessaire

Cette étape vise à identifier les enjeux et les motivations qui peuvent conduire le gestionnaire de la roselière à enclencher l'élaboration de nouveaux scénarios des flux entrants et sortants d'eau, essentiels pour soutenir la gestion et la restauration des milieux aquatiques.

Exemple d'une idée directrice, en synthèse : « La raréfaction des ressources en eau au printemps ne permet plus de maintenir des niveaux d'eau favorables au cycle de vie des espèces patrimoniales de la roselière. »

Tâches principales:

- ldentification des problématiques actuelles (ex : augmentation des périodes de sécheresse, révision des politiques de partage de la ressource en eau, etc.).
- État des lieux des connaissances et des manques (ex : pluviométrie, identification des pressions, niveaux d'eau, fonctionnement hydrologique du site, usages existants, etc.).
- Ocnsultation des parties prenantes et recueil des attentes et besoins (ex: gestionnaires du site, socio-pro, usagers, etc.).

Parties prenantes impliquées :

- Services de l'État (DREAL, DDTM, etc.) et Agence de l'eau : ces acteurs régulateurs doivent être impliqués dès le départ pour garantir que les enjeux de réglementation sont bien pris en compte (DCE, RN, etc.). Syndicats de rivière et propriétaires de la roselière (ex : Conservatoire du littoral, Département, etc.) sont à associer également.
- Ocllectivités territoriales (communes, EPCI, etc.), Établissements publics (Agence de l'Eau pour les redevances): ils connaissent souvent bien le terrain et peuvent partager des retours sur l'évolution historique des problématiques hydrologiques (ex: inondations, sécheresses, captages, etc.). Les EPCI ont par ailleurs la compétence GEMAPI, portent souvent les PGRE et les plans de gestion stratégiques des zones humides, ce qui en fait un acteur incontournable.
- Dusagers et représentants des activités socio-économiques (ex : agriculture, tourisme, pêche, chasse, etc.) : ces acteurs ont une vision quotidienne des usages de l'eau, et peuvent faire part de leur souhait d'une révision des orientations de gestion de l'eau et offrir des témoignages utiles pour établir le constat. Il est essentiel de les intégrer bien en amont, et de les informer tout au long du processus.
- Région et plus particulièrement le Service Eau, Milieux aquatiques et Risques.

Niveau d'implication:

- Oncertation: des réunions d'échanges avec les experts des services de l'État, de l'Agence de l'eau et du Comité de gestion de la roselière doivent être organisées pour discuter des enjeux rencontrés sur le site et partager des données environnementales (disponibilité de la ressource, qualité de la masse d'eau, etc.).
- Onsultation: les observations des parties prenantes sur les impacts observés liés aux niveaux d'eau peuvent être collectées via des enquêtes ou des entretiens individuels.
- Information : les parties prenantes doivent être informées des enjeux identifiés et du cadre global de la gestion de l'eau. Cela peut passer par des réunions d'information et la distribution de documents explicatifs.

Livrables:

- Rapport de synthèse du constat initial, décrivant les enjeux identifiés.
- Ocmptes rendus des consultations avec les parties prenantes, rassemblant les retours des différents acteurs sur les problématiques observées.

Témoignage du Bagnas

«Notre point de départ de l'élaboration de nouveaux scénarios de gestion des apports en eau douce résulte de : 1/ Un questionnement sur notre degré d'intervention pour maintenir les niveaux d'eau sur la roselière, notamment dans le contexte du changement climatique qui peut engendrer des tensions sur la disponibilité des ressources en eau, notamment en période estivale. Nous avions par ailleurs très peu de connaissance en notre possession sur le fonctionnement hydrologique du site. 2/ L'Agence de l'eau avait exprimé des attentes concernant la qualité des masses d'eau, en lien avec le respect de la réglementation de la Directive Cadre sur l'Eau. 3/ Plusieurs opportunités, comme le renouvellement de notre plan de gestion, ainsi que des financements possibles de la part de l'Agence de l'eau, l'Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB) quand il existe. »

ÉTAPE 2a : DIAGNOSTIC DU FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE

Objectif: analyser les flux d'eau sur le site

Cette étape vise à cartographier les sources d'apports en d'eau douce et caractériser les flux entrants et sortants, ainsi qu'à analyser les variations saisonnières passées, actuelles et à venir.

Exemple d'une idée directrice, en synthèse : «Les apports d'eau douce proviennent principalement des pluies hivernales, tandis que l'eau s'évacue gravitairement en aval par le canal de la Megrière ».

Tâches principales :

- Ocartographier les sources d'apport en eau douce d'origine naturelle et anthropique (ex : pluviométrie, ruissellement, nappes phréatiques, rivières, canaux d'approvisionnement gravitaire ou par pompage, etc.).
- Didentifier les voies d'évacuation de l'eau (ex : évaporation, drainage naturel, canal d'écoulement, résurgences, etc.).
- Évaluer les variations saisonnières naturelles tant du côté des apports que des sorties et identifier les contraintes éventuelles (ex : prélèvement limité en période d'étiage, demandes spécifiques à l'aval, etc.).
- Analyser la qualité des flux d'eau aux principaux points d'entrée de la roselière (ex : azote, phosphore, Demande Biologique en Oxygène, Demande Chimique en Oxygène et, en fonction des contextes, métaux lourds et pesticides).
- Description sur l'évolution probable de la ressource en eau dans les décennies à venir.

Exemples d'outils disponibles :

- Outils de modélisation à destination d'experts hydraulicien/hydrologue, par exemple le logiciel PCSWMM. Ces modèles sont basés sur la mécanique des fluides, ils simulent des mouvements d'eau d'une unité à une autre.
 - ▶ Principaux avantages : offre une vision du fonctionnement global du site puisque les différentes unités sont connectées, modèle plus proche de la réalité et plus précis sur les volumes d'eau entrants et sortants; intègre des résultats précis sur les flux de polluants et la qualité de l'eau; apporte des connaissances supplémentaires sur le fonctionnement du site, permet facilement la planification de travaux hydrauliques.
 - ▶ Principaux inconvénients : nécessite une étude hydraulique et des compétences poussées en hydraulique; nombre important de données requises; durée d'étude longue; couteux; absence de lien avec les enjeux écologiques et socio-économiques, interprétations nécessaires en interne; ne fournit pas d'éléments concernant la salinité souterraine, ne permet pas de faire des simulations futures pour évaluer l'impact du changement climatique.
- Outil de modélisation adapté aux gestionnaires de roselières : Mar-O-Sel. Ce modèle simule les variations de hauteurs d'eau au sein d'une unité.
 - ▶ Principaux avantages : nécessite peu de données (souvent déjà acquises par le gestionnaire); pas de compétences en hydraulique nécessaires; rapide à prendre en main et à exécuter, disponible librement sur le web; intègre les enjeux roselières et avifaune associée dans les résultats fournis; permet de calculer les volumes d'eau associés à différents modes de gestion; peut fournir des tendances concernant la salinité souterraine; permet de répondre facilement à différentes questions de réorientation de choix de gestion; permet d'interroger l'impact du changement climatique à l'aide de simulations futures.
 - ▶ Principaux inconvénients : n'intègre pas le volet flux de polluants ou qualité de l'eau; ne permet pas (ou difficilement) la planification de travaux hydrauliques; les différentes unités du site sont « déconnectées », n'apporte pas une vision globale ou des données de connaissances supplémentaires concernant le fonctionnement hydraulique; n'intègre que quelques enjeux socio-économiques (ex : chasse, coupe du roseaux) dans les résultats fournis, interprétations nécessaires en interne.

Parties prenantes impliquées :

- ▶ Expert en hydrologie (ex : bureaux d'études, chercheurs) : ils jouent un rôle clé dans l'analyse technique des flux d'eau d'origine naturelle et anthropique et peuvent mobiliser des outils de modélisation complexes (ex : PCSWMM).
- Usagers locaux (agriculteurs, pêcheurs, chasseurs, etc.) : ils peuvent fournir des informations terrain précieuses sur les périodes d'excès ou de manque d'eau, l'historique des assecs ou périodes de sécheresse prolongées. Attention cependant à la subjectivité des éléments recueillis.
- Ocllectivités territoriales : elles doivent être informées des résultats du diagnostic, car ces analyses peuvent impacter la gestion de l'eau de leur territoire ou leur relation avec les acteurs du territoire.



Niveau d'implication :

- Ocncertation : recueillir les données des usagers locaux pour affiner le diagnostic, en organisant des groupes de travail par exemple.
- Onsultation: impliquer les experts pour réaliser et valider les diagnostics techniques sur les flux d'eau entrants et sortants, et les partager par le biais d'ateliers ou de réunions techniques.
- Information : un rapport synthétique peut être transmis aux collectivités locales pour qu'elles soient informées des résultats du diagnostic. (n.b. : en fonction du contexte, les collectivités locales peuvent également être associées à la construction des scénarios.)

Livrables:

- Ocarte schématique du modèle hydrologique du site montrant les flux d'entrée et de sortie d'eau avec des flèches pour symboliser les mouvements de l'eau et, si connus, les volumes.
- ▶ Rapport de diagnostic hydrologique, montrant l'analyse détaillée des flux d'eau entrants et sortants, les débits, les niveaux d'eau avec des indicateurs de variabilité saisonnière, les périodes critiques et des tendances d'évolution, si connues (ex : simulations liées au changement climatique; nouvelle réglementation sur les usages et partage de l'eau à venir; etc.).



«La connaissance la plus objective possible est l'élément préalable indispensable à une bonne compréhension du fonctionnement hydraulique du site. Sans connaître les entrées et les sorties d'eau douce, qu'elles soient d'origine naturelle ou anthropique, il est impossible de poser un point de départ partagé pour l'élaboration de scénarios. Nous avons choisi de réaliser une étude hydraulique approfondie, notamment pour justifier des travaux de curage sur l'un des chenaux d'entrée. »



Objectif : analyser les besoins écologiques et socio-économiques des ressources en eau et leurs évolutions potentielles dans le contexte du changement climatique

Cette étape vise à évaluer les besoins en eau du site en tenant compte à la fois des exigences écologiques et des besoins socio-économiques.

Exemple d'une idée directrice, en synthèse : « Les besoins écologiques en eau sont particulièrement importants en fin de printemps, pour assurer les niveaux d'eau nécessaires à la reproduction des espèces à enjeu de conservation / menacées pour la roselière. Les besoins socio-économiques sont quant à eux essentiellement exprimés par les chasseurs pour que le site soit favorable aux haltes migratoires des espèces chassables ».

Tâches principales:

- Évaluation des besoins écologiques en eau en identifiant les espèces et/ou habitats nécessitant un apport particulier en eau (zones de nidification, périodes de reproduction) et en déterminant les périodes critiques pour la biodiversité et les niveaux d'eau nécessaires à leur conservation (via notamment des études bibliographiques ou des documents structurants le cas échéant [DOCOB, PNA et PGZH, etc.]).
- Évaluation des besoins socio-économiques en eau en identifiant les usages de l'eau (agriculture, pêche, loisirs, etc.) et leur importance économique, en analysant les périodes de forte demande en eau et leur impact sur la gestion hydrologique du site, et en évaluant les pratiques actuelles des usagers et leur flexibilité à adopter des stratégies plus durables et en adéquation avec les objectifs conservatoires.

Parties prenantes impliquées

- Association de protection de la nature (LPO, Conservatoires d'espaces naturels, etc.) : ces acteurs peuvent aider à la définition des objectifs écologiques à atteindre, notamment en termes de protection de la biodiversité.
- Experts écologiques et climatologues (BE, chercheurs, experts thématiques, etc.) : ils peuvent par exemple aider à traduire les besoins écologiques en termes de niveaux d'eau à maintenir sur des périodes spécifiques.
- Agriculteurs, pêcheurs, les syndicats de rivière et de bassin versant, autres usagers de l'eau : ils doivent être consultés pour connaître leur besoins puis, dans un second temps, évaluer la pérennité de l'activité économique au regard des effets du changement climatique.

Niveau d'implication :

- Oncertation: des ateliers participatifs peuvent être organisés où les experts et les usagers discutent des compromis entre besoins écologiques et socio-économiques pour définir ensemble les niveaux d'eau cibles.
- Onsultation: Un recueil des avis des usagers socio-économiques (agriculteurs, pêcheurs, etc.) sur les conséquences de différents niveaux d'eau proposés peut être organisé.
- Oc-décision : Le Comité de gestion de la roselière (et autres acteurs à préciser) doit être associé pour valider les objectifs hydrologiques retenus, en connaissant les impacts prévisionnels sur le patrimoine naturel et les activités socio-économiques afin de s'inscrire dans une logique de partage de la responsabilté.

Livrables:

- Liste des objectifs de gestion des niveaux d'eau, adaptés aux besoins de conservation de la biodiversité (niveaux cibles d'eau à atteindre selon les saisons et les espèces/habitats ciblés).
- Tableau des besoins en eau douce pour chaque période, définissant de manière synthétique les périodes critiques et les volumes d'eau nécessaires à la conservation des espèces/habitats ciblés.

Témoignage du Bagnas

«Forts des diagnostics biologiques et socio-économiques dans le contexte du changement climatique que nous avons réalisé dans le cadre du projet Roselières littorales d'Occitanie, nous avons pu définir les hypothèses des besoins en eau douce des différentes composantes de notre socioécosystème, de manière empirique et en mobilisant des ressources bibliographiques. Nous avons à la fois considéré ces besoins à pratiques constantes, et avec une évolution des pratiques dans le contexte du changement climatique ».

ÉTAPE 3 : DÉFINITION DES OBJECTIFS DE GESTION DES APPORTS EN EAU

Objectif : fixer des seuils d'entrée et de sortie de l'eau en fonction des besoins écologiques et socio-économiques.

Cette étape vise à définir les besoins d'apport en eau douce pour atteindre les objectifs écologiques (ex : maintien des niveaux d'eau pendant les périodes critiques pour les espèces ciblées), et fixer ainsi des seuils de gestion en accord avec les objectifs de conservation, tout en considérant les besoins socio-économiques et la nécessité de réduire les flux de polluants.

Exemple d'une idée directrice, en synthèse : « La priorité est de maintenir des niveaux d'eau élevés en fin de printemps pour favoriser les habitats de nidification des espèces d'oiseaux ciblées et respecter ainsi les objectifs réglementaires concernant le maintien de leur bon état de conservation. »

Tâches principales:

- Analyse comparative des périodes critiques hydrologiques et écologiques en identifiant les moments où les besoins écologiques en eau (ex : périodes de nidification, croissance des roseaux, etc.) coïncident avec des conditions hydrologiques spécifiques (ex : niveau d'eau élevé, débit constant, etc.), et en évaluant les périodes qui limitent les interventions tout en permettant de répondre à la fois aux besoins écologiques et socio-économiques.
- ◆ Évaluation des conflits potentiels entre besoins socio-économiques et écologiques, en croisant les périodes
 de forte demande en eau pour les activités socio-économiques (ex : irrigation agricole, chasse, etc.) avec les
 périodes critiques pour les espèces et les habitats, en identifiant les périodes critiques et en analysant leurs
 impacts différenciés sur les écosystèmes et les activités humaines.
- Modélisation des scénarios hydrologiques, en utilisant des modèles hydrologiques pour simuler l'impact de différentes gestions des flux d'eau sur les besoins écologiques et socio-économiques (ex : Mar-O-Sel), et en modélisant les effets de différents scénarios de gestion de l'eau sur les écosystèmes et les usagers.

Livrables:

Notes d'évaluation des objectifs de conservation qui précise la grille d'analyse validant l'adéquation des objectifs hydrologiques avec les objectifs de conservation de la roselière.

Témoignage du Bagnas

« Nous avons procédé de manière itérative pour aborder cette étape : quels sont les besoins fondamentaux des différentes composantes de la roselière? Pouvons-nous espérer répondre à ces besoins au regard des ressources disponibles, maintenant et dans le futur? Quelles seraient les conséquences de ces choix sur les activités socio-économiques? Et nous avons recommencé ce questionnement plusieurs fois en fonction des résultats ».







Objectif : sélectionner un scénario de gestion hydrologique durable qui permet d'atteindre les objectifs de conservation et/ou restauration du site.

Cette étape vise à évaluer différents scénarios de gestion des apports en eau douce en fonction de leurs impacts écologiques et socio-économiques. Il s'agit de comparer, de manière itérative, les options pour choisir celle qui offre le meilleur équilibre.

Exemple d'une idée directrice, en synthèse : «Le scénario qui limite les besoins en période d'étiage tout en soutenant les niveaux d'eau requis pour le bon état des habitats de nidification des espèces d'oiseaux ciblées, sans amputer les besoins en eau de la conchyliculture à l'automne. »

Tâches principales :

- Ocomparaison de scénarios à l'aide de critères écologiques et hydrologiques (cf: étapes précédentes), de critères de durabilité (ex : coût d'exploitation et de maintenance d'un système de pompage, etc.), et d'acceptabilité (ex : acceptabilité sociale de partage des ressources en eau, de réglementation (ex : sur les masses d'eau) pour définir la gestion la plus équilibrée entre les deux types de besoins.
- La faisabilité technique et financière doit être évaluée à ce niveau afin que les positionnements sur les scénarios puissent se faire en connaissance de cause.
- Oncertation et identification des marges de manœuvre, en impliquant les parties prenantes dans des ateliers de concertation pour discuter des ajustements à réaliser entre les objectifs écologiques et les besoins des acteurs économiques notamment, et en fonction de conditions météorologiques données.

Parties prenantes impliquées :

- Agence de l'eau, services de l'État, les syndicats de rivières et EPTB : ils ont un rôle clé pour valider les scénarios du point de vue réglementaire et écologique.
- Ocllectivités locales: les scénarios doivent tenir compte des usages de l'eau relevant de la compétence territoriale des EPCI, en intégrant le questionnement sur l'avenir des usages et leur possible évolution ou conversion face au changement climatique.
- Acteurs socio-économiques (agriculteurs, pêcheurs, chasseurs, etc.): ils doivent être associés pour vérifier que les scénarios retenus sont compatibles avec leurs activités économiques.

Niveau d'implication:

- Oncertation: des groupes de travail peuvent être mobilisés pour comparer les différents scénarios et évaluer leurs impacts écologiques et socio-économiques avec tous les acteurs concernés («arbitrage» possible par des facilitateurs/animateurs territoriaux externes; échanges sur des évolutions possibles ou souhaitables des pratiques).
- Oc-décision : l'Agence de l'eau, services de l'État, l'EPTB et les collectivités locales doivent être associées au processus de décision pour choisir le scénario final (par exemple, lors de réunions plénières).

Livrables:

- Un tableau comparatif des différents scénarios avec des icônes illustrant les impacts écologiques et socioéconomiques pour chaque option (ex : coûts, impacts sur la biodiversité, bénéfices pour les usagers, etc.).
- Document détaillant les critères de sélection, et une synthèse justifiant les choix effectués.
- Ompte-rendu des réunions de concertation, résumant les discussions avec les parties prenantes (experts, Agence de l'eau, représentants socio-économiques, etc.) ayant mené à la sélection du scénario final.

Témoignage du Bagnas

«Les tensions autour des ressources en eau sont croissantes, ce qui demande d'être à la fois objectifs et transparents dans le processus qui conduit à un choix. C'est un dialogue permanent, sur la base d'une priorisation d'une série de critères, et qui nous a permis de retenir la solution la plus adaptée aux besoins écologiques de la roselière, et la plus acceptable d'un point de vue socio-économique en interne (ex : coûts de mise en oeuvre) et externe (impacts sur les activités pratiquées ou dépendantes du site.)»

ÉTAPE 5 : MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DU SCÉNARIO SÉLECTIONNÉ

Objectif: tester et ajuster le scénario choisi.

Cette étape vise à mettre en place un test du scénario choisi, suivre les résultats et ajuster si nécessaire, en développant une batterie d'indicateurs état-pression-réponse pour suivre les niveaux d'eau et les impacts sur le patrimoine naturel ciblé par le scénario.

Exemple d'une idée directrice, en synthèse : «Les volumes d'eau entrants par le canal d'approvisionnement n'ont pas permis d'atteindre les niveaux souhaités au printemps après les deux premières années de mise en œuvre, ce qui conduit le gestionnaire à revoir le prévisionnel des volumes sortants en aval. »

Tâches principales:

- Mettre en place une phase pilote de test (ex : définir la durée et les critères de succès).
- Mettre en place un système de suivi (ex : mesure des niveaux d'eau, suivi de la réponse de la faune et de la flore au scénario, etc.).
- Informer les parties prenantes des progrès et des ajustements nécessaires.
- Ajuster les paramètres de gestion en fonction des résultats obtenus.
- Finaliser le scénario ou revenir à l'étape 4 en cas d'ajustements majeurs.

Parties prenantes impliquées :

- Services de l'État et Agence de l'eau : ils assurent le suivi réglementaire et technique, notamment par rapport aux indicateurs état-pression-réponse du scénario.
- ◆ Usagers (agriculteurs, pêcheurs, etc.): ils sont informés des résultats constatés par l'application des scénarios de gestion des apports en eau douce et des éventuels ajustements programmés, et peuvent informer, en retour, des résultats constatés sur leur exploitation..

Niveau d'implication :

- O-décision : les ajustements doivent être validés, à minima, par le Comité de gestion.
- ▶ Information : jouer la carte de la transparence et tenir informées les parties prenantes (à minima celles ayant participé au processus) des résultats et ajustements via des communications régulières (ex : bulletins d'information, rapport d'activité, etc.).

Livrables:

- Plan de mise en œuvre du scénario, précisant les actions à entreprendre, les calendriers d'intervention, les rôles des acteurs impliqués, et les ressources nécessaires.
- Rapport de suivi et d'évaluation, décrivant l'évolution des niveaux d'eau et l'impact sur la biodiversité, accompagné d'indicateurs état-pression-réponse.
- Si ajustements, documentation précisant les modifications apportées au scénario initial en fonction des résultats du suivi et des retours des parties prenantes, et communication.

Témoignage du Bagnas

«Nous avons accordé une grande importance au caractère révisable du scénario pour deux raisons : nous naviguons dans un monde fluctuant et incertain, et notre posture doit être adaptable face aux imprévus; nous souhaitons rassurer les parties prenantes sur la réversibilité du scénario en cas d'impacts négatifs ou inattendus. Pour preuve, dès la première année de mise en œuvre, nous avons connu une sècheresse comme jamais, preuve s'il en faut de la nécessité de mettre en place une phase pilote et un système de suivi robuste qui puissent éclairer nos décisions.»





Cette méthode a été élaborée dans le cadre du projet Roselières littorales Méditerranéennes.

Des documents bibliographiques complémentaires, comme l'étude hydraulique du Grand Bagnas, sont disponibles en ligne : www.adena-bagnas.fr/telecharger/

Contributeurs et contributrices : Julie BERTRAND ; Tangi CORVELER ; Xavier FORTUNY ; Vincent JOLIVET ; Jean-Alexis NOËL ; Jérémiah PETIT ; Clara RONDEAU ; Antoine SÉGALEN ; Nina SCHOEN.

Relecteurs et relectrices : Aurore DRUELLES ; Anaïs GIRAUD ; Sébastien GUIBERT; Brigitte POULIN; Benjamin SALVARELLI.

Conception graphique: Nicolas WEILLER, ACTeon. Décembre 2024

WWW.ROSELIERES-MED.FR























































