



Réserve Naturelle Régionale
ISLES DU DRAC



Plan de gestion 2025-2034 - Synthèse

Gestionnaire

Grenoble-Alpes Métropole - Service Grand Cycle & Gestion Territoriale de l'Eau
Standard : 04 76 98 38 57 - <https://rnr-drac-jarrie.fr/>

Financements et partenaires de la RNR



La présente synthèse a pour objet de faciliter l'appréhension du Plan de gestion 2025-2034 produit pour la Réserve naturelle régionale des Isles du Drac. Elle compile les documents ci-après.

- Tome I – Diagnostic, incluant les annexes ci-après.
 - Tome I – Atlas cartographique.
 - Tome I – Annexe I-1 Hiérarchisation des enjeux de conservation.
 - Tome I – Annexe I-2 Règlements et documents de présentation de la Réserve.
- Tome II – Stratégie d'action.
- Tome III – Fiches actions.

Les documents constitutifs du Plan de gestion sont accessibles en ligne sur le site Internet de la RNR, rubrique documents : <https://rnr-drac-jarrie.fr/rnr-isles-du-drac/documents-rnr-isles-du-drac/>

Table des matières

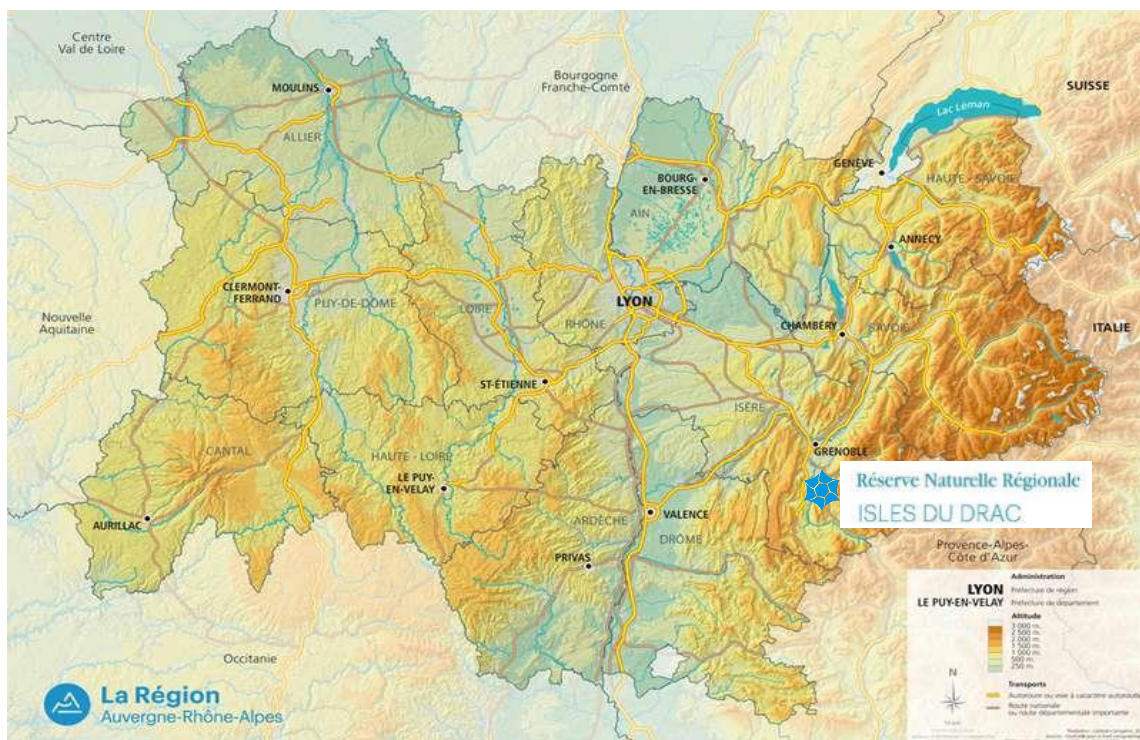
SYNTHESE DU TOME I – DIAGNOSTIC.....	2
CARTE D'IDENTITE DE LA RNR : LOCALISATION, PRINCIPAUX ENJEUX, GESTIONNAIRE.....	2
SOCIO-ECONOMIE : UNE RESERVE PERIURBAINE DONT LA GESTION COMPOSE AVEC LES ACTIVITES ANTHROPIQUES	12
Le territoire marqué par des ouvrages liés à divers enjeux et intégrés dans la gestion de la RNR	13
Une police de l'environnement au service du patrimoine naturel et de la sécurité des usagers	14
L'accueil du public entre nécessité de s'ancrer sur le territoire et maîtrise de la fréquentation	14
DES MILIEUX ET UNE BIODIVERSITE RARES SOUMIS A DE FORTES PRESSIONS	16
Contexte géologique, climatique et hydro morphologique	17
Habitats naturels, espèces et facteurs d'influence de leur conservation	18
Résumé du diagnostic	20
SYNTHESE DES TOME II ET III- STRATEGIE D'ACTION ET FICHES ACTIONS	22
Tome II – Stratégie d'action.....	22
Résumé de la stratégie d'action	25
Tome III – Fiches actions	26
Références	28

SYNTHESE DU TOME I - DIAGNOSTIC

CARTE D'IDENTITE DE LA RNR : LOCALISATION, PRINCIPAUX ENJEUX, GESTIONNAIRE

1. Localisation de la Réserve Naturelle

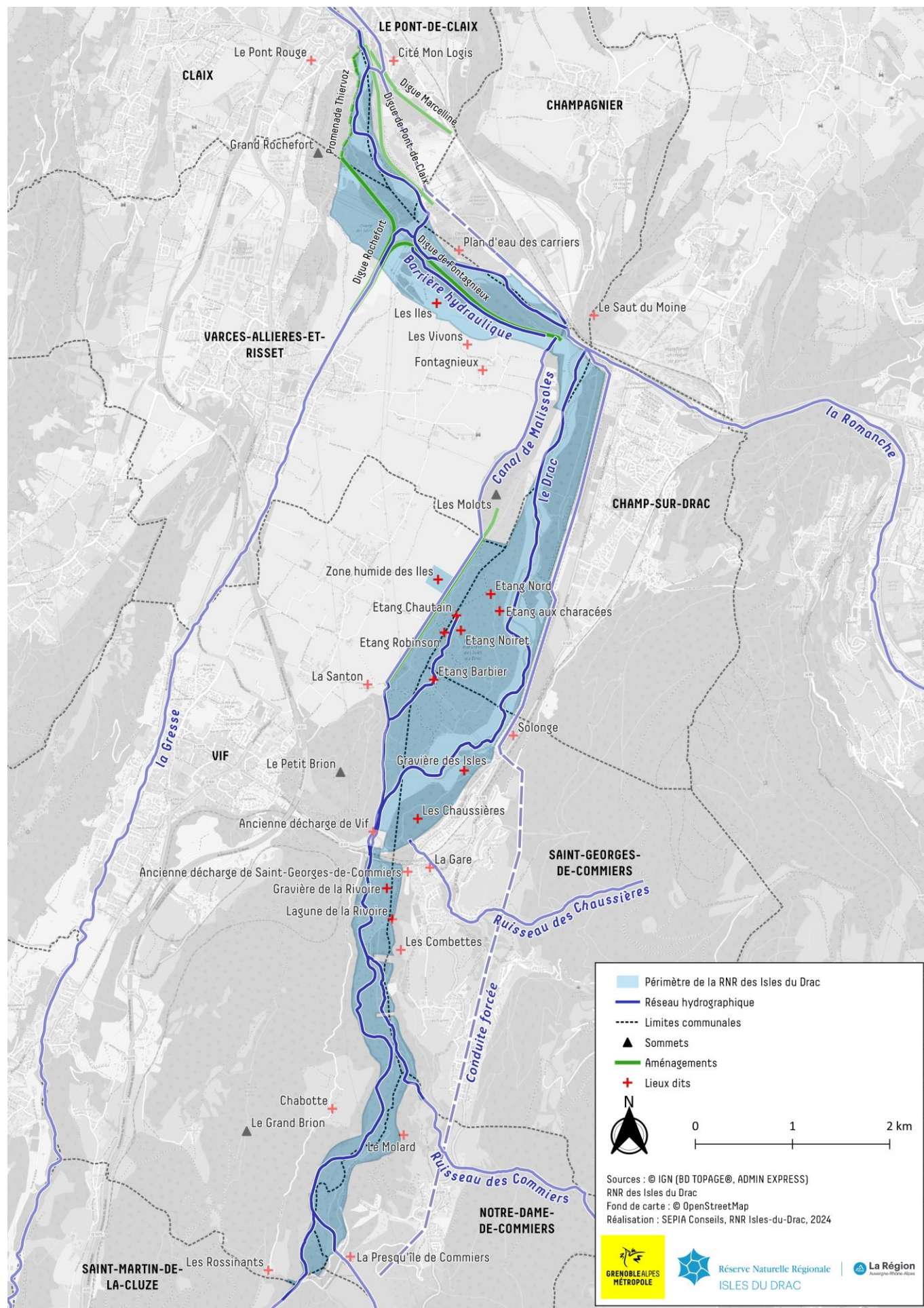
La Réserve naturelle régionale des Isles du Drac est située dans les Alpes. Le site est localisé au sud de l'agglomération grenobloise, à 10 km environ du centre-ville de Grenoble, dans la basse vallée du Drac et à une altitude d'environ 300 mètres. Le périmètre de la Réserve s'étend sur une partie de la vallée alluviale du Drac, depuis le barrage de Notre-Dame-de-Commiers, en amont, jusqu'au Pont Lesdiguières au Pont-de-Claix, en aval. Le linéaire du Drac concerné par le classement est de 14,6 km et la superficie est de **805 hectares**. La RNR des Isles du Drac est la seconde plus vaste RNR de la Région Auvergne Rhône-Alpes.



Localisation de la RNR des Isles du Drac dans la Région Auvergne-Rhône-Alpes - AURA (© Région Auvergne-Rhône-Alpes - <https://www.auvergnerhonealpes.fr/contenus/10-questions-cles-pour-comprendre-la-region>).

9 communes sont concernées par le périmètre de la RNR, toutes situées dans le Sud Isère.

- Une sur le territoire de la Communauté de Communes du Trièves.
 - Saint-Martin-de-la-Cluze.
- Huit sur le territoire de Grenoble-Alpes Métropole.
 - Champagnier.
 - Champ-sur-Drac.
 - Claix.
 - Le Pont-de-Claix.
 - Notre-Dame-de-Commiers.
 - Saint-Georges-de-Commiers.
 - Varcès-Allières-et-Risset.
 - Vif.



Localisation et périmètre de la RNR des Isles du Drac. Carte complète dans l'Atlas cartographique, carte 1.

2. La reconnaissance d'un site naturel historiquement exceptionnel, fortement dégradé par les activités humaines

2.1. La basse vallée du Drac : une rivière en tresses riche en biodiversité

Les rivières en tresses sont des milieux d'exception : elles constituent de véritables infrastructures naturelles, des usines auto-épuratoires à grande échelle et des espaces à forte biodiversité, en lien avec la diversité des milieux terrestres et aquatiques qu'elles produisent (AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE, 2019).

De nombreuses espèces protégées et / ou considérées comme menacées sur les listes rouges de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) sont présentes sur la basse vallée du Drac, territoire porteur de la RNR.

Les **habitats liés à la mobilité du Drac** se distinguent par la présence d'espèces spécialistes, adaptées aux perturbations causées par les crues (plantes : Calamagrostide faux roseau / amphibiens : Crapaud calamite / oiseaux : Petit gravelot / criquets : Tridactyle panaché, Tetrix grisâtre / araignées : *Gnaphosa dolosa*).

Les **bras secondaires et mares peu profondes** offrent des conditions favorables à une diversité de milieux humides pionniers (plantes : Cirse de Montpellier, Jonc à tépales aigües / libellules : Agrion de Mercure).

Relativement protégées des crues, de plus **vastes zones humides** alimentées par la nappe ou des affluents, se développent en marge du lit du Drac et accueillent des espèces paludicoles (plantes : Renoncule scélérate / oiseaux : Blongios nain, Rousserolle turdoïde / mollusques : Vertigo de Des Moulins) ou caractéristiques des boisements humides (chauves-souris : Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius).

Enfin, les **terrasses alluviales hautes et déconnectées du Drac** accueillent des cortèges d'espèces inféodées aux pelouses sèches (plantes : Oxytropis pileux / chauve-souris : Petit murin / reptiles : Coronelle girondine / insectes : Hespéride du Cirse) ou de fourrés thermophiles (papillons : Sphinx de l'Argousier).



Bancs de galets à Champ-sur-Drac (à gauche) et zone humide annexe (à droite) (©RNR).

La basse vallée du Drac constitue donc un **site naturel remarquable, qui n'a pas d'équivalent dans le département de l'Isère**. Elle comporte encore des **tronçons en tresses associés à une biodiversité spécifique**.

Le fonctionnement écologique est **profondément perturbé** par les différents usages de l'eau et du lit (hydroélectricité, captage, endiguement, prélèvement de matériaux...), qui ont entraîné la **raréfaction des crues et l'abaissement drastique des niveaux d'eau** souterrains et superficiels ainsi que l'incision du lit.

Malgré tout, **certains habitats naturels restent remarquables par leur étendue** (milieux secs de Chasse Barbier et des champs captants de Rochefort) **et leur qualité** (milieux liés aux affluents, aux bras secondaires et aux annexes en eau).

D'autre part, la **nappe alluviale du Drac** (FRDG371) fait partie des **masses d'eau « à fort enjeu pour la satisfaction des besoins d'alimentation en eau potable dans lesquels sont à délimiter les zones de sauvegardes »** dans le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) (AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE, 2022-2027). Grenoble-Alpes Métropole a pour objectif de **basculer cette masse d'eau dans la catégorie « ressource stratégique caractérisée »**.

2.2. Des aménagements sources de dégradation du lit en tresses mais des interdictions d'accès propices aux zones de quiétudes

Le tracé du Drac et les milieux naturels présents aujourd'hui sont le résultat d'une **histoire contrastée**, marquée par l'influence des activités humaines, notamment par les **multiples opérations d'endiguement** menées pour se prémunir des dégâts causés par les crues, les **aménagements hydro-électriques** ou encore par les **extractions de granulats**. Les phases principales de cette évolution sont décrites sommairement ci-après.

Opérations d'endiguement

Le Drac fait notamment parler de lui par ses crues dans les documents historiques (BOUCHAYER A., 1925) (BOUCHAYER A., 1925). L'inondation de Grenoble en 1377 a initié les premières tentatives pour maîtriser les crues du Drac. A cette époque le Drac aval présentait un tracé bien plus sinueux qu'aujourd'hui.

Au fil du temps, les aménagements les plus lourds ont été réalisés sur les tronçons arrivant dans la plaine de Grenoble, là où le Drac peut facilement divaguer alors qu'il est contraint par les reliefs naturels à l'amont. **La digue de Reymure est construite en 1750, empêchant le Drac de déborder dans la plaine de Reymure ; une digue est construite au sud de Grenoble pour changer le lit du Drac et l'obliger à passer entre les deux rochers de Claix (le Molard et le Grand Rochefort). Le lit du Drac, à l'aval de la Rivoire, est aujourd'hui entièrement contraint par des édifices anthropiques qui en limitent l'expansion.**

Opérations d'aménagements hydro-électriques

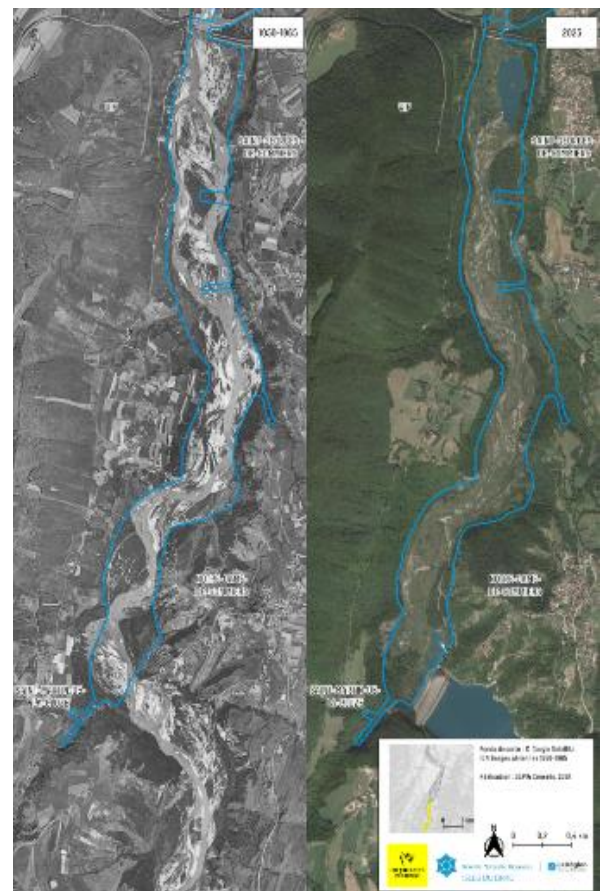
L'exploitation hydro-électrique du Drac est la principale source d'aménagement du cours d'eau avec, en premier lieu, la construction de grands barrages : Sautet (1935), Monteynard-Avignonet (1962), Notre-Dame-de-Commiers (1964). D'autres centrales au fil de l'eau sont construites sur le Drac (barrage du Saut du Moine en 1922, usine de Pont-de-Claix, centrale du Drac inférieur à Champ-sur-Drac, centrale du Rondeau à Echirolles). Une fois la chaîne de barrages complète, le système fluvial du Drac se trouve totalement bouleversé (BRAVARD, 1993).

Ces aménagements ont des conséquences importantes sur l'hydrologie, le transport solide, la morphologie et par conséquent les milieux alluviaux du Drac. Les tronçons court-circuités entraînent la dérivation de la grande majorité du débit. Cela concerne les tronçons de Notre-Dame-de-Commiers à Echirolles.

En amont de la confluence avec la Romanche, le débit réservé était de 1,5 m³/s (1 m³/s à la construction puis augmenté suite à la Loi pêche en 1984) provoquant un assèchement d'un tronçon de 3,7 km plus de 300 jours par an. La totalité de l'eau superficielle du Drac s'infiltrait dans les sols sablo-graveleux du lit et alimentait la nappe. Les débits réservés n'étaient pas suffisants pour conserver une connexion hydraulique entre Drac et Romanche.

Les crues morphogènes deviennent alors rares. Le débit d'étiage, dans ce qui sera la Réserve Naturelle des Isles du Drac, passe de 20-25 m³/s à 1,5 m³/s hors crues, et les sédiments grossiers ne peuvent plus alimenter le site depuis l'amont. **La largeur du lit diminue de manière importante : entre 1950 et 1987, la surface du chenal est divisée par deux à l'amont du site et par trois à l'aval.**

Les milieux subissent l'impact des aménagements : les milieux aquatiques se raréfient (disparition du tressage, baisse des nappes), les milieux humides se dégradent du fait de l'abaissement de la nappe. Le lit mineur du Drac voit également apparaître une forêt alluviale, développée aux dépens des formations pionnières typiques, qui est alors composée de peupliers noirs (parfois jusqu'à 30 mètres de haut), saules et aulnes. Cette nouvelle forêt est en équilibre avec le débit réservé de la rivière, mais pas avec son débit de crue. Ainsi, la crue de 1993, avec un débit de 518 m³/s à la sortie du barrage de Notre-Dame-de-Commiers (EDF, groupe d'exploitation hydraulique Alpes, 1993), détruisit 40 hectares de boisements.



Réduction du lit et de son tressage entre 1950 à gauche et 2023 à droite, à l'amont de la RNR (© IGN).

Suite à l'accident ayant causé la mort de 6 enfants et de leur accompagnatrice en 1995, EDF engage, en amont du Saut du Moine, une gestion régulière du lit par broyage à partir de 1996, redonnant de façon artificielle un aspect minéral et ouvert aux terrasses alluviales mais entraînant également des pressions sur les milieux (dispersion des exotiques envahissantes, accumulation de matériaux broyés, sédiments fixés par les cépées...)

Extractions de granulats

Les extractions de matériaux dans le lit du Drac pour la construction de la ville de Grenoble sont anciennes. **Le volume de matériaux retirés du Drac pour la période 1880-1900 a été estimé à 40 000 m³/an (SOGREAH, 2021). Les extractions massives dans le lit du Drac ont véritablement commencé en 1948 jusqu'en 1970 avec des volumes extraits de 400 000 m³/an.**

Les principales zones d'extraction étaient situées :

- en amont de la Rivoire, entre 1964 et 1971 - maîtrise d'ouvrage EDF - puis reprise en 1990 avant d'être arrêtées en 1991 à la suite d'une action de la FRAPNA (aujourd'hui FNE Isère) et du CORA¹ puis à la demande de la Préfecture pour la sécurité de l'alimentation en eau potable ; 400 000 m³ de matériaux ont été extraits du site et revendus dans l'objectif de créer un espace de loisirs et de financer la réhabilitation du seuil de la Rivoire par la revente des matériaux pour un montant de 6.2 millions de francs (BURGEAP - EDF, RNR-SIGREDA, 2014) ; environ 1 100 000 m³ de matériaux ont été extraits en tout en amont du seuil de la Rivoire sur la période 1970 – 1991 ;
- entre la Rivoire et le Saut du Moine : il existe peu d'archives mais des traces d'exploitations de petites tailles sont visibles ; *a priori* elles apparaissent à partir de 1956 mais ont rapidement été arrêtées notamment suite à la création des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable de la ville de Grenoble ; les volumes extraits estimés seraient compris entre 200 000 et 300 000 m³ ;
- entre le Saut du Moine et le Pont Rouge au Pont-de-Claix et entre le Pont-de-Claix et l'aval du Rocher de Comboire ; sur ces secteurs, le volume de matériaux extrait cumulé entre 1957 et 1968 a été estimé à 4 550 000 m³.



1993, résultat des extractions sur la Rivoire – cadre en haut de la photographie – et en aval – zone de dépôt des matériaux avant commercialisation, de forme rectangulaire, également encadrée (©IGN).

Du fait de l'incision du lit, les extractions ont été interdites à partir de 1957 entre le Rondeau et la confluence avec l'Isère. L'exploitation de granulats a laissé nombre de déchets, dont la nature semble inerte dans la majorité des cas (blocs de béton, éléments métalliques) ainsi que d'anciens andains d'exploitation qui subsistent comme traces de cette activité.

Alimentation en eau potable

La nappe alluviale du Drac dans le secteur de Rochefort constitue une des principales ressources en eau potable de la Métropole grenobloise depuis la fin du XIX^e siècle.

Une série de travaux a été réalisée pour exploiter et protéger cette ressource stratégique : digues de protection, barrière hydraulique, puits à drains rayonnants...

- Divers aménagements associés à l'alimentation en eau potable contraignent la mobilité du Drac (puits PR4 et endiguement associé) ou pourraient le contraindre à moyen terme (par exemple si un endiguement devenait nécessaire sur Chasse-Barbier afin de protéger le puits des Isles en cas d'érosion lors de lâchers et de crues).
- Par ailleurs, des opérations d'entretien ont également causé des perturbations dans le fonctionnement du cours d'eau : par exemple dépôt de sédiments afin de protéger le PR4 en 2013, suite à la crue du Drac, sédiments finalement emportés lors de la crue suivante en 2014.

¹ CORA – Centre Ornithologique Rhône-Alpes.

Interdictions d'accès

En 1967, la création des périmètres de protection des captages d'eau potable conduit à la fermeture d'une partie des terrains qui feront plus tard partie de la Réserve.

En 1995, le site du Drac aval est frappé par un accident dramatique où 7 personnes perdent la vie dont 6 enfants. Cet accident donne un coup d'arrêt aux démarches en cours et notamment à un projet d'aménagement d'une zone d'accueil du public et de baignade sur le site de la Rivoire.

L'ensemble du Drac aval, allant du barrage de Notre-Dame-de-Commiers jusqu'à Pont-de-Claix, après la confluence avec la Romanche, devient alors **totalelement interdit d'accès par arrêté préfectoral** (PREFECTURE DE L'ISERE, 1997), (PREFECTURE DE L'ISERE, 1999).

Cette réglementation est encore en vigueur.

Si cette interdiction est mal comprise encore aujourd'hui par les différents usagers, elle limite les dérangements des espèces par les activités de loisirs sur le territoire de la RNR, qui est interdit d'accès sur 80 % de sa surface.

Zones autorisées et interdites d'accès au grand public sur la RNR des Isles du Drac en 2024 (© RNR).



2.3. Création de la RNR

La volonté de préserver la basse vallée du Drac et de retrouver la continuité hydraulique entre Drac et Romanche date des années 1980, après la construction du dernier grand barrage sur le Drac, à Notre-Dame-de-Commiers en 1964. La création de la Réserve Naturelle Régionale des Isles du Drac est issue de cette démarche et d'un partenariat d'acteurs engagé dès les années 90.

La protection du patrimoine naturel, qui est une compétence de la Région, est un enjeu prioritaire dans le cadre de la création de la Réserve Naturelle Régionale des Isles du Drac. Cet enjeu vient se juxtaposer avec d'autres enjeux forts qui ne sont pas de la compétence de la Région mais de celle de l'Etat, auxquels sont associés des acteurs locaux : la sécurité des biens et des personnes (Préfecture ; communes / EDF / SYMBHI) ; la protection de la ressource en eau souterraine (ARS ; Métropole / Régie des Eaux de Grenoble-Alpes) ; la production hydroélectrique (DREAL ; EDF) ; la police de l'eau (DDT, EDF).

La Réserve Naturelle a été créée dans ce contexte de juxtaposition d'enjeux (voir le règlement en annexe). Sa mission première a toutefois été rappelée lors de l'acceptation du projet de réserve en Conseil scientifique régional du patrimoine naturel Rhône-Alpes (CSRPN) : « accord de principe sur le projet sous réserve de l'identification de la protection du patrimoine naturel comme enjeu prioritaire » (Conseil scientifique régional du patrimoine naturel Rhône Alpes, 2009).

3. Principales caractéristiques de la réserve : limites, contexte de création, gestion

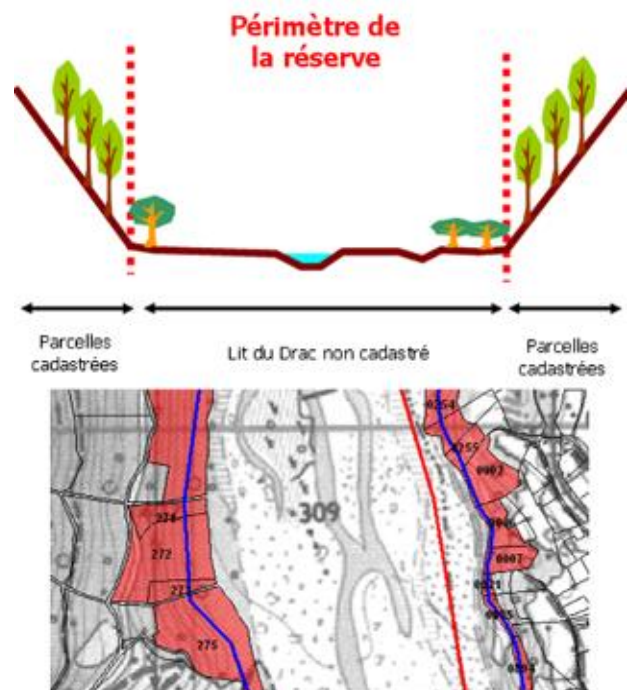
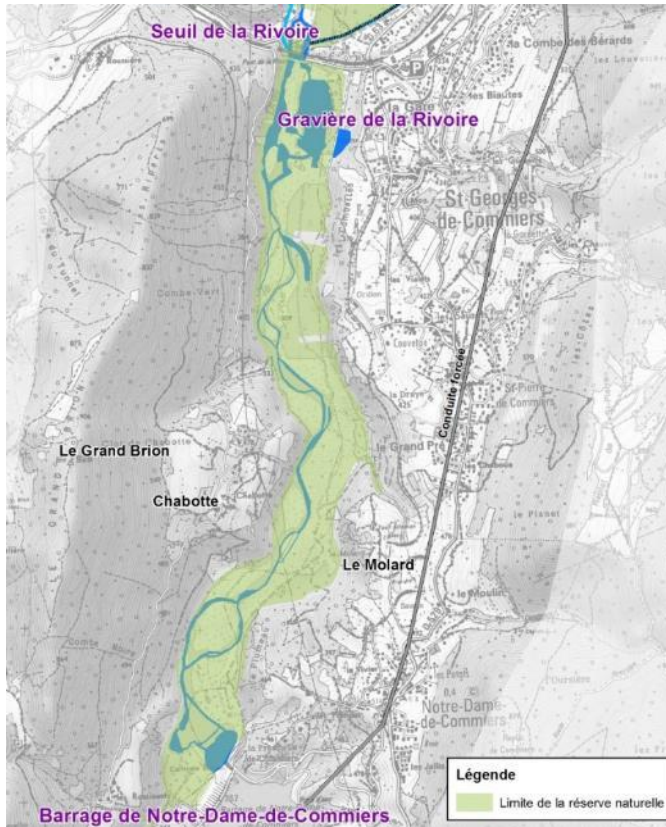
3.1. Les limites administratives et la superficie de la Réserve

En 2023, la Réserve comporte environ 90 propriétaires fonciers dont deux totalisent la majeure partie du territoire de la RNR : Grenoble-Alpes Métropole pour 68 % et EDF pour 25 % du lit cadastré. La Réserve présente une superficie d'environ 805 ha (surfaces cadastrées et non cadastrées). Le lit du Drac n'étant pas cadastré, la somme des surfaces cadastrées n'est que de 367 ha.

Les paragraphes ci-après décrivent le foncier de la RNR ainsi que le périmètre de la RNR subdivisé en trois secteurs homogènes dans leur structure (BURGEAP, Jean BERTRAND Consultant - SIGREDA, 2016).

Secteur amont : du barrage de Notre-Dame-de-Commiers au seuil de la Rivoire

Les limites du périmètre de la Réserve sont calées sur les extrémités de la vallée alluviale, au pied des versants boisés. Sur un linéaire de 4 600 mètres environ, le lit du Drac possède une largeur moyenne de 300 à 400 mètres et est encadré, au Sud, par des falaises rocheuses : versants du Conest en Rive droite et du Grand Brion en rive Gauche. La largeur du lit se réduit à 100 mètres au niveau du seuil de la Rivoire et des 2 ponts - routier et SNCF. Sur cette portion amont, le Drac reçoit deux affluents (Ruisseau de Charlet depuis Saint-Martin-de-la-Cluze et Ruisseau des Commiers depuis Notre-Dame-de-Commiers). Le périmètre comprend les confluences de ces affluents.



Secteur amont de la RNR, du barrage de Notre-Dame-de-Commiers au seuil de la Rivoire (BURGEAP, Jean BERTRAND Consultant - SIGREDA, 2016).

Secteur central : du seuil de la Rivoire au confluent de la Romanche

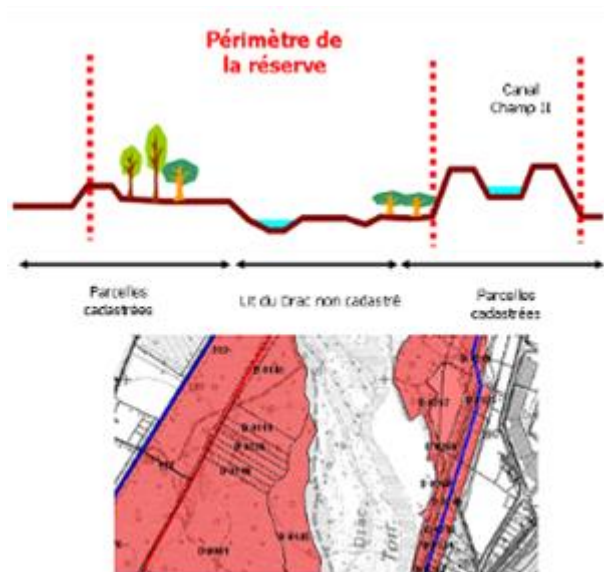
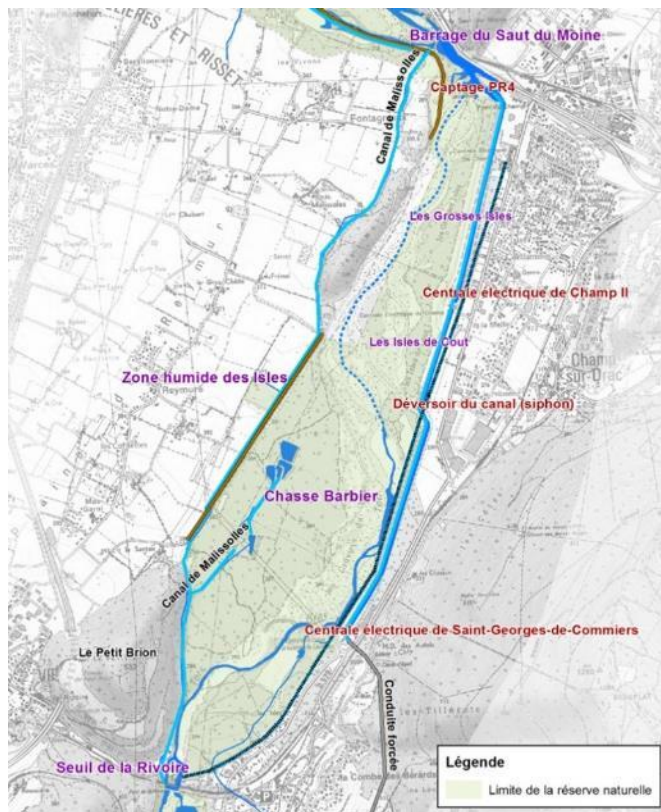
Les limites du périmètre de la Réserve sont calées sur les digues de chacune des rives.

En rive droite, côté Canal de Champ II et ancienne conduite forcée de Champ I, la limite est calée en pied de digue ou, lorsqu'il y a absence de digue, en bordure Ouest du chemin de digue (le chemin de digue n'est donc pas inclus dans le périmètre).

En rive gauche, la limite est calée au pied de versant du Petit Brion et de la colline des Molots, sauf sur une parcelle privée au pied des Molots, exclue du périmètre. Le périmètre passe au pied de la digue de Reymure sans l'inclure et comprend le canal de Malissoles en amont, lorsqu'il est situé à l'intérieur de la digue côté Drac ou des versants.

La zone humide des Iles, ancien ENS communal de Vif, située côté plaine de la digue de Reymure, est également comprise dans le périmètre. Elle a été rattachée dans un souci d'homogénéité des démarches de gestion des milieux naturels.

Sur cette portion, le Drac reçoit un affluent, le ruisseau des Chaussières, depuis Saint-Georges-de-Commiers.



Secteur central, du Seuil de la Rivoire à la Confluence avec la Romanche (BURGEAP, Jean BERTRAND Consultant - SIGREDA, 2016).

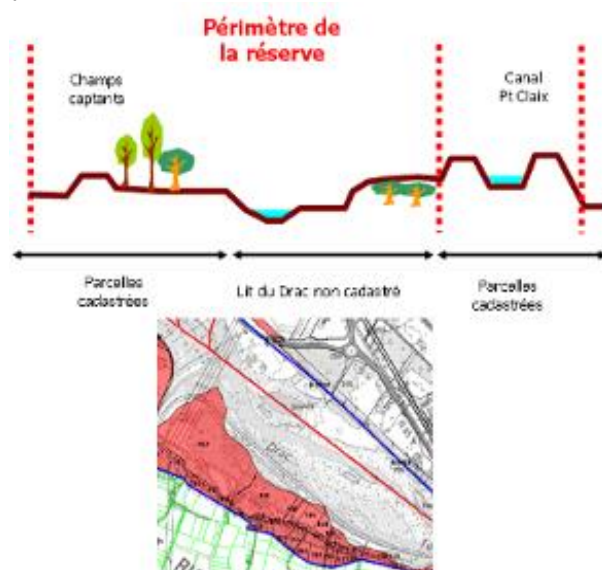
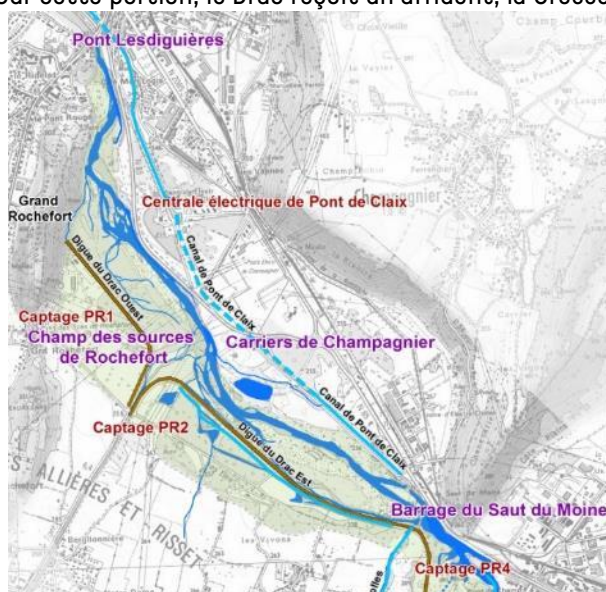
Secteur aval : du Saut du Moine au Pont Lesdiguières au Pont-de-Claix

Les limites du périmètre sont calées sur les digues en rive droite et sur les champs captants en rive gauche.

En rive droite, côté Canal du Drac Inférieur, la limite est calée en pied de digue et de la déviation de Pont-de-Claix. Le périmètre exclut à ce jour la zone d'activités des carriers de Champagnier.

En rive gauche, la limite est calée au-delà de la digue rive gauche : elle inclut l'ensemble des périmètres de protection clôturés des champs captants de la Métropole. Sous la colline de Rochefort puis entre la digue Thiervoz et le Pont Lesdiguières, la promenade sur la digue de la Ridelet n'est, par contre, pas incluse dans la RNR (RNR-GRENOBLE-ALPES METROPOLE, 2023).

Sur cette portion, le Drac reçoit un affluent, la Gresse, depuis Varcès-Allières et Risset.



Secteur aval, de la Confluence avec la Romanche au Pont Rouge, au Pont-de-Claix (BURGEAP, Jean BERTRAND Consultant - SIGREDA, 2016).

3.2. La gestion de la Réserve Naturelle

Le gestionnaire

De 2009 au 1^{er} janvier 2019, la gestion de la réserve était confiée au SIGREDA, Syndicat Intercommunal de la Gresse, du Drac et de leurs Affluents. Le SIGREDA était un syndicat qui rassemblait 74 communes du bassin du Drac isérois, il portait le Contrat de rivières du Drac isérois (2018-2024), était gestionnaire du service public d'assainissement non collectif (SPANC) ou encore structure porteuse de la Commission Locale de l'Eau (CLE) Drac Romanche. Le SIGREDA a fusionné avec le SYMBHI dans le cadre du transfert de compétences Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations – GEMAPI fin 2018. Le SYMBHI a récupéré cette compétence sur le Drac et la Gresse ainsi que l'animation du Contrat de rivière du Drac isérois. Par contre, le portage de la CLE et des RNR a été transféré à Grenoble-Alpes Métropole au titre de la compétence GEMA et, pour la RNR des Isles du Drac, de l'imbrication du territoire avec la production d'eau potable.

Pour la gestion de la RNR des Isles du Drac, Grenoble-Alpes Métropole a été désignée comme nouveau gestionnaire par arrêté du président du Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes du 20 décembre 2018 (arrêté n°2018/11/00752) après avis du Comité consultatif du 03 décembre 2018. Le transfert vers Grenoble-Alpes Métropole a été effectif le 1^{er} janvier 2019. Une convention de gestion, fixant ses modalités après élaboration du plan de gestion 2019-2024, a été conclue entre la Région et Grenoble-Alpes Métropole le 25 juin 2020 pour une durée de 5 ans renouvelable tacitement.

L'équipe gestionnaire des RNR a donc intégré le personnel de la Métropole au 1^{er} janvier 2019. Elle fait partie du Service gestion territoriale de l'eau, au sein du Département de l'Eau, lui-même inclus dans la Direction des Services Techniques. Ce positionnement rattache la RNR à l'ensemble des sujets liés au grand cycle de l'eau (GEMAPI -, protection des captages, gestion territoriale avec le SAGE Drac-Romanche porté par la Commission locale de l'eau – CLE – jusqu'en 2025) et au budget annexe GEMAPI.

L'équipe gère deux RNR – les Isles du Drac et l'Etang de Haute-Jarrie. Elle est composée de 5,5 postes, correspondant à 4.9 équivalents temps plein.

- | | |
|---|--|
| - Un conservateur (1 Equivalent temps plein – ETP). | - Un garde technicien (1 ETP). |
| - Un chargé de missions (1 ETP). | - Une garde animatrice (0.9 ETP). |
| - Un 2 ^e chargé de mission (0.5 ETP). | - Une assistante de gestion (0.5 ETP, le poste étant partagé avec la CLE). |

Un minimum de 3,9 ETP est estimé nécessaire à la bonne gestion de la RNR des Isles du Drac (le reste des ETP est consacré à la RNR de l'Etang de Haute-Jarrie). La multiplicité des acteurs et des enjeux locaux monopolise une part conséquente du travail de l'équipe afin de permettre la prise en compte de la biodiversité et de sa gestion par tous.

Le Comité Consultatif

Constitué le 12 octobre 2009 (arrêté n°2009/09/00476), le comité consultatif est en 2024 composé de **42 membres**, représentatifs des propriétaires, des enjeux et des acteurs du territoire. Il est présidé par un Conseiller régional.

Ce comité se réunit une ou deux fois par an sur convocation de son Président pour examiner tout sujet relatif au fonctionnement de la réserve, à sa gestion et aux conditions d'application des mesures de protection prévues (désignation du gestionnaire, avis sur les demandes d'autorisation de travaux, avis sur le plan de gestion, suivi de l'avancement des opérations de gestion...). En complément, des informations sont régulièrement expédiées par courriel.

Le Comité agrège aussi les avis des différents usagers du site afin de définir ensemble les modalités de conservation voire de restauration du patrimoine naturel et d'anticiper d'éventuels conflits d'usage. Les opérations dans la Réserve sont soumises à l'avis du comité consultatif avant analyse et avis du CSRPN (plan de gestion, autorisations etc.). Ces avis peuvent être émis lors d'une réunion de Comité ou après une consultation par courriel.

Le comité consultatif s'est réuni six fois sur la période 2019-2023, en s'adaptant aux contraintes de la pandémie de COVID-19, et a été sollicité quatre fois pour avis sur des travaux ou projets. Neuf informations par courriel ont été réalisées sur les projets et études auxquelles s'ajoutent la Newsletter de la RNR.

Les collectivités locales sur la RNR

Les **9 communes supportant le territoire de la Réserve Naturelle** comportent toutes des densités de population assez faibles comprises entre 46 et 369 habitants au km², exceptée la commune de Pont-de-Claix qui possède une forte densité – 1 955 hab./km² - de par sa proximité avec l'agglomération grenobloise densément urbanisée. Un élu de chaque commune est représenté au sein du Comité consultatif, quelle que soit sa population. Les données descriptives par commune sont données dans le tableau ci-après.

Le contexte périurbain distingue la RNR d'autres espaces naturels, en matière de facilité d'accès, d'intensité d'usages et de représentations culturelles notamment.

Population et surface des Communes intégrant une partie de la RNR sur leur territoire (INSEE 2020 <https://www.insee.fr/fr/accueil>).

Nom de la commune	Surface de la commune (km²)	Part de surface communale faisant partie de la RNR	Part de chaque commune dans la surface de la RNR	Densité de population (hab./km²)	Recensement 2020 (nombre d'habitants)
Champ-sur-Drac	9	24 %	26 %	369	3 288
Champagnier	7	2 %	2 %	202	1 335
Claix	24	1 %	3 %	338	8 142
Le Pont-de-Claix	6	2 %	2 %	1 955	10 948
Notre-Dame-de-Commiers	5	8 %	5 %	114	549
Saint-Georges-de-Commiers	15	9 %	17 %	180	2 625
Saint-Martin-de-la-Cluze	16	0.1 %	0.2 %	46	755
Varces-Allières-et-Risset	21	8 %	22 %	406	8 483
Vif	28	7 %	23 %	309	8 740

Le territoire est couvert par **deux intercommunalités** :

- **Grenoble-Alpes Métropole** qui regroupe 49 communes pour une population d'environ 448 457 habitants sur un bassin de vie de 546 km² et une densité de population de 822 hab./km² (GRENOBLE-ALPES METROPOLE, s.d.) ;
- La **Communauté de Communes du Trièves** qui regroupe 27 communes pour une population d'un peu plus de 10 178 habitants sur un bassin de vie de 632 km² et une densité de population de 16 hab./km² (Communauté de Communes du Trièves, s.d.); cette communauté est concernée par une très petite partie de la RNR (ruisseau des Charlets sur la commune de Saint-Martin-de-la-Cluze).

SOCIO-ECONOMIE : UNE RESERVE PERIURBAINE DONT LA GESTION COMPOSE AVEC LES ACTIVITES ANTHROPIQUES

Le Drac désigne un grand nombre de créatures imaginaires liées aux dangers de l'eau. Malgré ce danger, une présence humaine ancienne est attestée sur la Réserve (nécropole de cinq tombes datant de 550-480 avant Jésus-Christ dans la zone des sources de Rochefort) et en bordure (Rocher du Grand Rochefort) dès le néolithique, durant la période romaine et jusqu'au Moyen Age.

Le 20^e siècle marque le développement d'activités industrielles fortes dans le lit du Drac, qui viennent profondément modifier son fonctionnement et les paysages.

Les acteurs économiques ont porté le projet de Réserve naturelle autour d'intérêts multiples : valorisation écologique, respect des interdictions d'accès, complément de surveillance, amélioration des conditions d'alimentation de la nappe... Malgré tout, la Réserve, en tant que gestionnaire, leur impose des contraintes liées aux enjeux environnementaux et réglementaires.

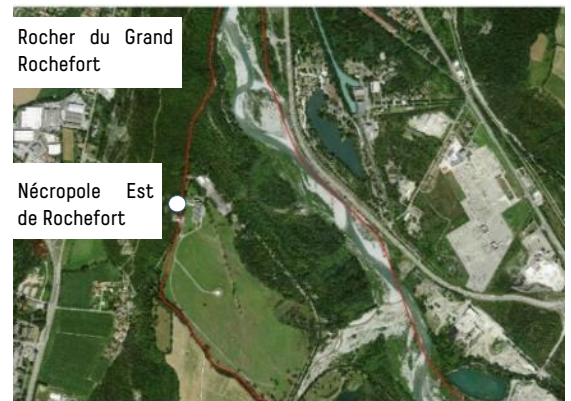
En parallèle, le lit du Drac a fait l'objet d'une utilisation de loisir plus ou moins intense. L'accident de 1995 a réduit ces usages en générant une interdiction totale d'accès à l'exception de certaines activités conventionnées.

Les chasseurs et les pêcheurs bénéficient d'un accès au lit majeur du Drac, sous réserve de conventionnement avec EDF, ce qui engendre des conflits avec d'autres usagers (promeneurs, naturalistes...) qui se sentent lésés.

Aussi, les représentations sociales divergent. La Réserve est vue comme un espace de tranquillité, de chasse, de pêche, de baignade potentielle, de lieu propice aux activités pédagogiques. A l'inverse, le lieu est également perçu comme une source de risque.

Enfin, la valeur patrimoniale est peu connue dans le détail : il s'agit davantage d'une déduction face au statut de réserve que d'une véritable conscience des enjeux de biodiversité et de ressources.

L'équipe compose avec ce contexte pour remplir ses missions de Police de l'environnement et d'Education à la nature, deux actions majeures pour tout gestionnaire d'espace protégé.



De haut en bas. Occupation historique ancienne à proximité de la RNR dont le périmètre est en rouge (© IGN). A l'aval du seuil de la Rivoire vers 1920 (© A. Mollaret). Vue depuis le belvédère de Roche Courbière (© RNR Isles du Drac).

Le territoire marqué par des ouvrages liés à divers enjeux et intégrés dans la gestion de la RNR

La Réserve et sa périphérie comptent de nombreux ouvrages liés à la production hydroélectrique, au transport d'énergie ou de substances chimiques, à l'alimentation en eau potable et à la protection des biens et de personnes contre les inondations. Ils modifient le paysage, ont un impact sur les milieux et le fonctionnement du cours d'eau et sont intégrés dans la gestion de la RNR. L'ensemble des équipements est visible sur la Carte 1 de l'atlas cartographique.



L'activité agricole est très réduite sur la RNR (une activité apicole non professionnelle dans la zone ouverte des champs captants et fauchage des mêmes zones par des agriculteurs afin de maintenir l'espace ouvert autour des puits). Il n'existe aucune activité de pêche professionnelle ni de gestion forestière. Par contre, le territoire de la RNR est porteur d'une **multitude d'activités économiques ou de protection contre les inondations**, créant une **réserve hybride** qui intègre d'autres enjeux que ceux liés à la biodiversité, pourtant son objet principal. La multiplicité des ouvrages sur la RNR des Isles du Drac rend impossible la description détaillée de leur entièreté. Ce chapitre est complété par la description des travaux récurrents en Annexe 3 du Tome II – Stratégie d'action du plan de gestion, ainsi que par les fiches actions liées aux divers ouvrages et activités industrielles.

L'équipe **gestionnaire compose avec ces activités** et peut en tirer profit (constitution de zones de quiétude, amélioration des milieux prévue dans le cadre du PAPI Drac, approvisionnement en eau des étangs de Chasse-Barbier) ou en subir les inconvénients (entretien créant des facilités d'accès au lit, dégradation des milieux). Elle compose également avec le risque de chutes de blocs au droit de la promenade Thiervoz, qui s'ajoute aux autres contraintes.

Les multiples ouvrages et interventions créent des **paysages paradoxaux** : l'amont de la RNR est entouré de coteaux boisés, qui lui donnent un aspect sauvage alors même que le fonctionnement du cours d'eau est très dégradé et marqué par le broyage de la végétation. A l'inverse, à l'aval de la confluence avec la Romanche, le cours d'eau présente une meilleure dynamique alluviale et un tressage fonctionnel alors que les paysages et les milieux alentours sont particulièrement dégradés par les activités industrielles, voies de circulation ou espaces de stockage abandonnés.



Vue de la limite amont de la RNR (Barrage de Notre-Dame-de-Commiers) depuis Chabotte, rive gauche (©RNR).

Les **usages de loisir s'insèrent** dans les interstices de la RNR où ils sont autorisés – chasse, pêche, découverte de la nature, marche, cyclisme et équitation. D'autres usages débordent du cadre et s'immiscent dans des territoires non autorisés à la fréquentation.

Par ailleurs, l'étude sur l'ancrage territorial de la RNR datant de 2018 (ACER CAMPESTRE - SIGREDA, 2018) a souligné que **le rôle de la RNR est reconnu par certains acteurs** (protection de la biodiversité validée par certaines associations naturalistes, médiation entre les acteurs reconnue par les élus, les pêcheurs, certains usagers). **L'ancrage est par contre faible pour d'autres** (incompréhension des interdictions, faible nombre de zones d'accueil, broyage de la végétation dans un espace protégé). Cette ambivalence implique un apprentissage collectif qui peut être lent et parfois conflictuel.

Ces constats accentuent l'importance des missions de surveillance et d'éducation à l'environnement développées ci-après et portées par l'enjeu « VI. Education à la nature et ancrage territorial de la réserve » dans le Tome II – Stratégie d'action du Plan de gestion.

Une police de l'environnement au service du patrimoine naturel et de la sécurité des usagers

Un des enjeux principaux pour toutes les réserves naturelles est d'assurer le respect de sa réglementation, qu'elle lui soit propre ou de portée nationale, instituée dans l'objectif de protéger le patrimoine naturel. Les missions de police de l'environnement de chaque réserve visent à faire respecter cette réglementation.



Un des enjeux principaux pour toute réserve naturelle est d'**assurer le respect de la réglementation par le biais des missions de police de l'environnement**. Elle se décompose en deux parties : la police administrative (préventive) et la police judiciaire (répressive). Spécificité du site, le règlement de la RNR des Isles du Drac intègre deux arrêtés préfectoraux d'interdiction d'accès au lit du Drac pris à la suite de l'accident dramatique de 1995. **La réserve est donc aujourd'hui interdite d'accès sur plus de 80 % de son territoire pour le grand public**. Depuis 2014, les infractions à la réglementation de la réserve sont traitées au travers d'un **protocole de politique pénale** qui définit une stratégie de surveillance et la réponse pénale adaptée.

Les tournées de surveillance sont principalement effectuées en régie (au moins 60 tournées par an), charge conséquente pour le gestionnaire. Aussi, l'équipe a développé d'autres moyens pour compléter son action. Depuis 2021, des éco-gardes, mutualisés sur divers espaces naturels de Grenoble-Alpes Métropole, jouent ce rôle au moyen de maraudes. De plus, l'effort de surveillance est soutenu par le développement de la coopération interservices. L'efficacité de traitement des infractions relevées passe aussi par le maintien de bons contacts avec le Procureur de la République, le Parquet et l'Officier du Ministère Public (OMP).

Il est possible d'effectuer des bilans chiffrés de la police de l'environnement (nombre de tournées effectuées, infractions relevées, procédures engagées) mais suivre l'évolution de ces chiffres depuis la création de la réserve est délicat du fait de l'hétérogénéité des données compilées. Depuis la signature du protocole de politique pénale, les procédures engagées s'homogénéisent en trois catégories (avertissement formalisé, timbre-amende, dépôt de plainte). Une diminution du nombre de procédures engagées est constatée au profit de l'information, ainsi qu'une essentialisation des procédures au profit des timbres-amendes.

Globalement, la charge de la surveillance reste quasi-exclusivement supportée par les agents de la réserve, les tournées interservices ne représentent que 9 % de l'ensemble. Bien que le nombre de tournées interservices soit stable, il est nettement inférieur à ce qui était prévu dans le précédent plan de gestion. Le bilan des infractions est également complexe à établir, car dépendant de la fluctuation de la pression de surveillance d'une année sur l'autre et de la qualité des compilations.

En complément, de **nouveaux aménagements** (barrières, canalisation des déplacements...) et l'amélioration de la communication ainsi que de l'ancrage peuvent, à terme, **faire également évoluer les pratiques**.

L'accueil du public entre nécessité de s'ancrer sur le territoire et maîtrise de la fréquentation

L'accueil du public revêt deux formes : une fréquentation libre sur des espaces autorisés et parfois aménagés et un accueil organisé à travers la mise en œuvre d'animations. Il ancre la réserve sur son territoire en la faisant connaître et en sensibilisant les usagers aux enjeux qu'elle porte. D'autre part, il améliore la connaissance et la maîtrise de la fréquentation qui représente une pression pour les espèces et les milieux.



L'**accueil du public** sur la réserve participe à **atteindre les objectifs de conservation des espèces et des milieux**. Il ancre la réserve sur son territoire en se faisant connaître et en sensibilisant les usagers aux enjeux qu'elle porte. L'accueil du public améliore également la **maîtrise de la fréquentation**. En effet, cette dernière exerce une pression sur le

patrimoine naturel, accentuée par la dimension péri-urbaine de la réserve et le fait que le lit du Drac reste facilement accessible. Bien que seulement 22 % de son territoire soit exploitable pour organiser un accueil, l'objectif est double pour le gestionnaire : améliorer les conditions d'accueil du public et maîtriser la fréquentation. Les actions mises en œuvre dans ce cadre ont été facilitées depuis la création du poste de garde animateur en 2015. Cependant, le temps consacré à l'accueil du public est variable, au regard des missions mises en œuvre par le gestionnaire (projets, suivis de travaux, évaluation et rédaction de plans de gestion...).

L'**accueil libre** nécessite de **quantifier la fréquentation**. Les données historiques la sous-estimaient. Depuis 2020, des dispositifs de comptage de la fréquentation piétonne sont mis en place, les données obtenues objectivent la fréquentation et sa part non-désirée (bien que les données recueillies présentent des limites). Du 5 novembre 2020 au 15 décembre 2023, 447 887 passages ont été comptabilisés sur l'ensemble de la réserve (environ 224 000 personnes). Environ 14 % des passages correspondent à des zones interdites d'accès. La fréquentation reste toutefois supérieure puisque les comptages ne couvrent pas l'intégralité de son périmètre. La promenade Thiervoz est le secteur le plus fréquenté (66 % de la fréquentation), le deuxième étant Chasse Barbier (14 %). Une estimation basse pour la fréquentation annuelle est de 115 000 personnes sur l'ensemble de la réserve.

L'aménagement de Chasse Barbier (fin de réalisation début 2024) fait suite à un changement de stratégie. A l'origine de la réserve, le secteur privilégié pour l'accueil du public était la Rivoire ainsi que certaines pistes EDF sur l'ensemble de la RNR. L'impossibilité de modification des arrêtés préfectoraux interdisant l'accès au lit du Drac a fait évoluer cette ambition. La nouvelle stratégie est plus pragmatique, aussi bien sur les secteurs pouvant accueillir du public que sur la faisabilité de la mise en œuvre d'aménagements. La réserve s'associe notamment à des dispositifs qui lui permettraient d'obtenir des financements, par exemple dans le cadre du PAPI Drac. Elle compose aussi avec des scénarios intermédiaires à moyen terme permettant de trouver un compromis entre amélioration de la situation de l'accueil et investissement raisonnable.

L'**accueil organisé** renvoie aux activités pédagogiques à destination d'un public et encadré par des professionnels. Ces activités ne sont pas exclusivement portées par la réserve. Un travail d'animation du réseau des acteurs et de coordination des dispositifs (aide à la planification des réservations, charte des bonnes pratiques, formations) a été réalisé. Les activités portées en régie sont destinées aussi bien aux scolaires qu'au grand public. Elles sont programmées à l'avance et portent sur la découverte de la faune et la flore. Des acteurs extérieurs à la réserve animent également des activités, toujours auprès du grand public et des scolaires (notamment avec les dispositifs du Département de l'Isère « A la découverte des ENS » et le Contrat de Rivière Drac Isérois du SYMBHI).

Entre 2017 et 2023, 11 737 personnes ont été sensibilisées sur la RNR des Isles du Drac (soit environ 1 600 par an) au travers de 390 actions d'éducation à l'environnement, tous publics et tous dispositifs confondus. **83 % des personnes sensibilisées sont des scolaires**. Sur les 11 737 personnes sensibilisées, 25 % l'ont été par des animations portées par le gestionnaire de la réserve.

La **communication** sur la RNR des Isles du Drac est réalisée au moyen de différents supports : la lettre d'information, les informations au Comité consultatif, le site internet spécifique des Réserves, la page Facebook, les pages web dédiées à la Réserve sur les sites du gestionnaire et de l'office de tourisme métropolitain, mais également les articles dans la presse et sur les sites web spécialisés. Ces outils diffusent les actualités, la programmation annuelle des animations et partagent des informations sur la réserve (patrimoine naturel, enjeux de conservation, réglementation, gestion du site) ou des contenus pédagogiques (photothèque, vidéothèque, fiches-espèces). Les outils de communication permettent de garder un lien aussi bien avec les usagers de la réserve que les membres du comité consultatif.

DES MILIEUX ET UNE BIODIVERSITE RARES SOUMIS A DE FORTES PRESSIONS

Le contexte géologique, climatique et hydromorphologique est à l'origine des spécificités écologiques de la RNR : un lit en tresses, au fonctionnement hydrologique pluvio-nival, avec de fortes mobilités sédimentaires. La réserve est ainsi remarquable pour son patrimoine géomorphologique et hydrogéologique, qui présente un intérêt régional, élément majeur en faveur du classement du site. Ce patrimoine est à conserver et à améliorer dans la limite de ce que permettent les différents aménagements industriels existants.

Les remplissages alluviaux successifs, occasionnés alternativement par l'activité glaciaire et alluviale au cours des âges, ont permis la constitution de la nappe alluviale du Drac au caractère patrimonial fort et aux caractéristiques qualitatives et quantitatives exceptionnelles. Avec une capacité maximale de production autorisée de 207 000 m³ d'eau par jour, elle est la ressource la plus abondante en Rhône-Alpes et subvient à l'alimentation en eau non-traitée de plus de 220 000 personnes.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), élaboré par la Commission Locale de l'Eau (CLE), intègre ce patrimoine dans ses enjeux et objectifs de préservation. La réserve s'inscrit dans l'enjeu 4 - Préserver les milieux aquatiques et améliorer l'organisation de la fréquentation - notamment au travers des dispositions de l'orientation 12 - Améliorer le potentiel écologique et piscicole du Drac, de la Romanche et de leurs affluents. Un des objectifs prioritaires du précédent SAGE était de restaurer la continuité hydraulique du Drac, rempli avec le passage du débit réservé à 5,5 m³/s. Le Contrat de Rivière - élaboré par les collectivités d'un bassin versant pour une gestion cohérente et concertée des milieux aquatiques et l'amélioration qualitative et quantitative de la ressource en eau - intègre également ces objectifs.

Le cours d'eau et le fonctionnement de sa nappe sont fortement perturbés par l'hydromorphologie modifiée du Drac. Le réchauffement climatique et les activités industrielles viennent également influencer sur la qualité de l'eau et son potentiel d'accueil de la biodiversité. Or, la préservation de la biodiversité et la gestion des milieux font partie des missions premières de toute Réserve naturelle régionale.

L'acquisition de connaissances au moyen de suivis structurés et rigoureux est la première étape de ces missions. C'est tout particulièrement vrai pour la connaissance des habitats, supports de la biodiversité du site. L'analyse des données collectées rend plus objectif la compréhension des trajectoires défavorables en cours, les facteurs qui sont à l'origine des dégradations (faiblesse de la dynamique alluviale, entretien qui banalise les milieux, concurrence des espèces exotiques, ruptures écologiques...) et permet d'orienter et valider les opérations de gestion.



Contexte géologique, climatique et hydro morphologique

Le contexte géologique, largement décrit dans diverses sources bibliographiques, est lié à l'ancienne dynamique glaciaire et à la plus récente dynamique alluviale. Il est à l'origine de sols profonds qui, associés à une eau de surface de bonne qualité, sont garants d'une nappe profonde d'une grande pureté. La qualité de l'eau conditionne fortement l'état de santé des écosystèmes en exerçant une sélection sur les communautés végétales ou animales (disparition d'espèces polluo-sensibles) ou en altérant la fonctionnalité des milieux (colmatage, eutrophisation). La qualité des eaux sur la RNR est excellente et constitue un atout pour sa gestion.

La RNR est soumise à un climat continental montagnard à influences méditerranéennes avec de grandes variations locales du fait de la configuration du territoire, créant des microclimats. Le changement climatique en cours vient modifier les données anciennes et affecter les milieux et la biodiversité.

Sur le plan hydrologique et hydromorphologique, le Drac sur la RNR est majoritairement engagé dans une trajectoire lente mais défavorable d'incision, de pavage, de réduction de la bande active et du tressage. Plusieurs propositions de gestion et d'aménagement tentent de maintenir la fonctionnalité du cours d'eau afin de préserver sa dynamique et son espace de bon fonctionnement.

Le contexte géologique et climatique passé est à l'origine du patrimoine hydro-morphologique et naturel de la RNR. Ce dernier est notablement menacé par les modifications récentes du fonctionnement du cours d'eau et les évolutions climatiques en cours.

Le Drac a perdu le caractère torrentiel de son régime et les apports de sédiments ont drastiquement baissé avec l'installation des barrages. Les profils en long soulignent une incision en cours avec, pour certains tronçons, des **réserves de sédiments faibles** (18 ans de projection avant une incision irréversible sur le tronçon amont de la réserve). L'espace de bon fonctionnement a aussi été affecté par les activités passées – extractions, zones de chantier, résidus d'activité des carriers.

Le Drac est ainsi engagé dans une trajectoire lente mais défavorable sur le tronçon du barrage Notre-Dame-de-Commiers à la confluence avec la Romanche, liée à un déstockage sédimentaire qui conduira à long terme à **l'incision du lit et à sa chenalisation** (disparition du style en tresses).

De la **confluence avec la Romanche au Pont rouge, l'équilibre sédimentaire semble avoir été retrouvé** après une forte incision historique (extractions). Elle constitue une zone de régulation sédimentaire cruciale dont la fonctionnalité pourrait être encore optimisée au droit des principaux sites qui contraignent la liberté du lit. Sur ce même tronçon, la dynamique alluviale est plus marquée qu'en amont de la RNR.

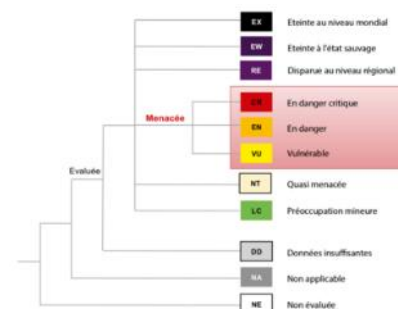
L'équipe gestionnaire n'a pas la possibilité d'inverser l'ensemble de ces tendances. Elle peut toutefois **chercher à améliorer l'hydro-morphologie dans ce contexte influencé** afin de limiter les trajectoires défavorables et améliorer l'état des milieux associés à la dynamique alluviale. L'objectif est de maintenir autant que faire se peut un lit en tresses. Pour cela, elle s'appuie sur des démarches internes (études sur les lâchers morphogènes et la recharge sédimentaire) mais également sur des partenariats avec les autres acteurs du site (EDF pour les lâchers, le SYMBHI pour la recharge et l'élargissement de l'Espace de Bon Fonctionnement dans le cadre du PAPI Drac, la Régie des Eaux de Grenoble-Alpes Métropole pour la préservation de la qualité de l'eau).

La **bonne qualité des eaux du Drac et de la nappe alluviale** constitue un précieux atout pour la préservation des habitats et espèces aquatiques de la Réserve. Les exigences de qualité liées à la production d'eau potable induisent un ensemble de mesures de surveillance (réseau de piézomètres, analyses, etc.) et de préservation (contrôle réglementaire des activités dans les périmètres de captage, veille et acquisition foncière, etc.) qui bénéficient directement aux objectifs de la Réserve.

Habitats naturels, espèces et facteurs d'influence de leur conservation

La connaissance de la riche biodiversité de la RNR – environ 2 300 espèces connues en 2024 – dépend de la quantité et de la qualité des relevés réalisés. L'acquisition de données s'est notablement améliorée au fil des ans même si elle comporte encore des biais.

La cartographie des habitats, supports de la richesse patrimoniale, a été mise à jour durant le précédent plan de gestion. Cela permet de mieux appréhender les habitats et espèces à enjeu pour la RNR, ainsi que leur état de conservation.



Malgré la patrimonialité des habitats et des espèces présentes, plusieurs facteurs sont à l'origine d'états de conservation dégradés sur le territoire de la RNR. Ils doivent être intégrés dans la stratégie d'action du plan de gestion afin de corriger les trajectoires défavorables en cours.

L'état des connaissances naturalistes est jugé bon pour les habitats naturels, les végétaux supérieurs, les vertébrés et les trois groupes d'invertébrés les plus couramment étudiés (lépidoptères, orthoptères, odonates). Au cours des cinq dernières années, la conduite d'études dédiées a fortement amélioré la connaissance de groupes jusqu'alors méconnus (végétaux aquatiques, mollusques, araignées, hétérocères).

Les principaux défauts de connaissance identifiés à ce jour concernent des groupes taxonomiques considérés comme de bons indicateurs de l'état de conservation des milieux alluviaux (invertébrés terrestres inféodés aux bancs de galets, invertébrés aquatiques, champignons, coléoptères saproxyliques).

L'instauration de suivis à long terme, au travers de protocoles standardisés et emboîtés spatialement, constitue un atout pour documenter dans le temps les trajectoires d'évolution des milieux et populations d'espèces en lien avec des problématiques de restauration ou de gestion.

Les habitats naturels considérés à enjeux « prioritaire » ou « fort » recouvrent plus de la moitié de la surface de la Réserve et sont régulièrement répartis le long du Drac. La priorisation des enjeux écologiques amène à porter une attention particulière.

- Aux **habitats pionniers de la bande active** (roselières fluviales à Calamagrostide faux-roseaux, gazons amphibies des alluvions exondées, végétations des bancs de galets, saulaies riveraines...) et aux espèces associées (Myricaire d'Allemagne, Petit gravelot, Crapaud calamite, Tridactyle panaché, Tétrix grisâtre, *Heliophanus patagiatus*...). Le tronçon aval, du fait d'une hydrologie plus active, se distingue par une plus grande fonctionnalité des milieux et la présence quasi exclusive de certains de ces habitats et espèces. Le tronçon amont se distingue quant à lui par une part des habitats liés à la dynamique alluviale plus faible que sur le reste de la Réserve (52 % de la surface contre 61 % en moyenne).
- Aux **zones humides annexes** (roselières à grands hélophytes, ourlets à Molinie...) **et aux habitats aquatiques associés** (herbiers à Characées ou Potamot coloré), qui accueillent des espèces à forte valeur patrimoniale (Cirse de Montpellier, Blongios nain, Rousserolle turdoïde, Agrion de Mercure, Herminie ténue, Téléphore timide, Vertigo de Des Moulins, *Theridion hemerobium*...).
- Aux **boisements riverains** (aulnaies blanches, peupleraies noires), qui ont fait l'objet de peu d'études naturalistes mais connues pour constituer des habitats de chasse privilégiés des chauve-souris (Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée...) et abriter certains coléoptères à enjeu de conservation (*Cerophytum elateroides*, *Nematodes filum*...).
- Aux **pelouses et fruticées sèches** des terrasses hautes qui abritent des espèces à fort enjeu (Oxytropide poilue, Coronelle girondine, Sphinx de l'Argousier, Athétide du fer à cheval, *Archaeodictyna consecuta*...), dont plusieurs espèces en limite septentrionale de leur aire de répartition.

La restauration des milieux aquatiques, consécutive à la remise en eau du Drac, est en cours mais n'est pas aboutie. L'augmentation du débit réservé n'a pas permis d'égaliser les disparités entre le secteur historiquement asséché et l'amont où les variables mesurées (odonates, oiseaux, richesse en hydrophytes) restent significativement plus élevées. L'écart entre les peuplements observés et les peuplements théoriques de référence reste marqué, quel que soit le tronçon,

indiquant des populations perturbées dans leur composition. Les suivis de végétation soulignent l'influence d'autres facteurs de dégradation notamment l'incision à proximité du lit vif.

Les conditions de genèse et de maintien des habitats pionniers caractéristiques des rivières en tresses sont perturbées par l'activité hydroélectrique, les anciennes extractions et l'endiguement : blocage des sédiments nécessaires à la formation des bancs graveleux et dépôts sablo-limoneux, constance des débits et diminution de la fréquence et de l'intensité des crues nécessaires au rajeunissement des milieux.

Les habitats et espèces typiques des rivières en tresses (roselières fluviales à Calamagrostide faux-roseaux, Tridactyle panaché, Petit gravelot, herbiers aquatiques...) se maintiennent pour la plupart en aval de Saut-du-Moine où l'hydrologie plus active permet une plus grande fonctionnalité.

La dynamique alluviale n'apparaît pas non plus suffisante pour maintenir un réseau de points d'eau temporaires nécessaires au Crapaud calamite. La contraction de son aire de répartition, depuis au moins une vingtaine d'années, laisse penser qu'il s'agit d'une population relictuelle qui se maintient difficilement grâce à des habitats sub-optimaux (ornières), vulnérables aux aléas climatiques.

Dans le lit du Drac, la **dynamique d'évolution des habitats et des populations d'espèces est par ailleurs fortement influencée par les pratiques d'entretien**. Les broyats laissés en place favorisent la pédogénèse et le développement de milieux rudéraux (friches mésophiles, fourrés à Buddleia) au détriment de végétations pionnières à fort enjeu de conservation. La **destruction de plantes hôtes** (Argousier, Myrica d'Allemagne) fragilise les populations de certains insectes patrimoniaux (Sphinx de l'Argousier, *Agdistis tamaricis*, *Coniatus Wenckeri*). Enfin, l'absence de ripisylve restreint la disponibilité en micro habitats pour la faune en bordure du lit mineur (entrelacs de racines, perchoirs, bois morts...) et contribue à l'augmentation de la température de l'eau.

Une tendance à la densification des milieux semi-ouverts situés en dehors de la bande active (Chasse-Barbier, Champ-sur-Drac) est perceptible. Cette dynamique, qui reste toutefois lente, **s'opère au détriment des habitats ouverts de pelouses et des espèces patrimoniales associées** (Micrope dressé, Oxytropide poilue, Aster linosyris, etc.) dont les principales stations se maintiennent le long des sentiers et des pistes.

Le fonctionnement écologique des zones humides situées en périphérie du lit mobile est mal connu. **Les zones humides phréatiques** (le Molard, étang aux Characées) **semblent avoir été favorisées par le relèvement de la nappe, consécutif à l'augmentation du débit réservé. La situation apparaît plus contrastée pour les zones alimentées par les eaux superficielles, notamment le long du canal de Malissoles. L'insuffisance et l'irrégularité des apports en eau sont à l'origine de dysfonctionnements écologiques entraînant une modification des biocénoses** (peuplements d'invertébrés aquatiques témoignant de l'eutrophisation de l'étang nord, perte de typicité des cortèges d'araignées spécialistes dans la zone humide des Iles).

La vallée du Drac accueille de **nombreuses espèces exotiques envahissantes, tant végétales qu'animales**. La plupart sont réparties uniformément sur l'ensemble de la Réserve (Buddleia de David, Robinier faux-acacia, Solidage géant, Sèneçon du Cap, Ecrevisse signal, Moule zébrée...). Le secteur aval se distingue toutefois par une colonisation plus importante de certaines espèces (Renouées asiatiques...) et la présence de stations isolées de plantes connues pour causer des déséquilibres importants (Souchet vigoureux, Herbe de la Pampa, Impatiente à grandes fleurs...).

La continuité piscicole a été fortement améliorée depuis l'augmentation du débit réservé et l'aménagement d'une passe à poissons au barrage de Saut-du-Moine. **Le seuil de la Rivoire constitue aujourd'hui le dernier obstacle** entre la confluence avec l'Isère et le barrage de Notre-Dame-de-Commiers.

Résumé du diagnostic

La Réserve naturelle régionale des Isles du Drac est située dans les Alpes, au sud de l'agglomération grenobloise, dans la basse vallée du Drac, à une altitude d'environ 300 mètres. Son périmètre s'étend depuis le barrage de Notre-Dame-de-Commiers, en amont, jusqu'au Pont Lesdiguières au Pont-de-Claix, en aval. Le linéaire du Drac concerné par le classement est de 14,6 km et la superficie est de 805 hectares. Le site naturel est remarquable car il comporte des tronçons de lit en tresses, associés à une biodiversité spécifique.

La RNR des Isles du Drac est la seconde plus grande RNR de la Région par sa surface. Elle supporte des enjeux multiples et sa localisation périurbaine accentue sa fréquentation, nécessitant des moyens suffisants afin de travailler conjointement avec de multiples partenaires et usagers.

Socio-économie : une superposition d'enjeux parfois contradictoires

La volonté de préserver la basse vallée du Drac et de retrouver la continuité hydraulique entre Drac et Romanche date des années 1980. Elle s'est concrétisée par un partenariat d'acteurs puis la création de la réserve en 2009. Entre temps, la réserve avait été interdite d'accès sur plus de 80 % de son territoire pour le grand public, suite à l'accident de 1995.

Les acteurs économiques et institutionnels ont porté le projet de Réserve autour d'intérêts multiples : valorisation écologique, complément de surveillance, maintien des conditions d'alimentation de la nappe... Apparaît ainsi une réserve hybride qui intègre d'autres enjeux que ceux liés à la biodiversité (voir règlement de la RNR en annexe), pourtant son objet principal, rappelé lors de l'acceptation du projet de réserve en Conseil scientifique régional du patrimoine naturel Rhône-Alpes (CSRPN).

Les multiples ouvrages et interventions sur le territoire de la RNR créent des paysages paradoxaux : l'amont est entouré de coteaux boisés, qui lui donnent un aspect sauvage alors même que le fonctionnement du cours d'eau est dégradé. À l'inverse, à l'aval de la confluence avec la Romanche, le cours d'eau présente une meilleure dynamique alluviale et un tressage fonctionnel alors que les paysages et les milieux alentours sont particulièrement détériorés.

L'équipe de la RNR compose avec ce contexte pour remplir ses missions de Police de l'environnement et d'Éducation à la nature, deux actions majeures pour tout gestionnaire d'espace protégé.

Seules trois activités de loisir sont autorisées sur le site : la chasse, la pêche de loisir et la visite - pour découverte de la nature ou les pratiques sportives, uniquement sur les zones ouvertes au public par arrêté préfectoral -. D'autres usages débordent du cadre et s'immiscent dans des territoires non autorisés à la fréquentation, accentuant l'importance des missions de surveillance et de sensibilisation.

Une estimation basse pour la fréquentation annuelle est de 115 000 personnes sur l'ensemble de la réserve. Plus de 60 tournées de surveillance et maraudage sont organisées chaque année afin de réguler les infractions. En complément, communication et éducation sensibilisent le public sur les enjeux liés à la biodiversité, la valeur patrimoniale du site étant peu reconnue par les usagers. Environ 1 600 personnes sont sensibilisées par des animations chaque année.

En parallèle, des aménagements sont portés afin d'améliorer l'accueil du public (canalisation et panneaux pour l'éducation à la nature). La stratégie est pragmatique, aussi bien sur le choix des secteurs pouvant accueillir du public que sur la faisabilité des aménagements.

Contexte naturel et biodiversité associée : un enjeu de connaissance pour une gestion adaptée malgré les trajectoires défavorables

Le contexte géologique et climatique passé est à l'origine du patrimoine hydro-morphologique et naturel présent. La bonne qualité des eaux du Drac et de la nappe alluviale constitue un précieux atout pour la préservation des habitats et espèces aquatiques de la Réserve.

Ce patrimoine est notablement menacé par les modifications récentes du fonctionnement du cours d'eau et les évolutions climatiques. La restauration des milieux, consécutive à la remise en eau du Drac, est en cours mais n'est pas aboutie.

Le Drac a perdu son caractère dynamique et les apports de sédiments ont drastiquement baissé avec l'installation des barrages. L'espace de bon fonctionnement a aussi été affecté par les activités. Le Drac est ainsi engagé dans une trajectoire défavorable sur la majeure partie de la RNR.

L'équipe gestionnaire n'a pas la possibilité d'inverser l'ensemble de ces tendances. Elle peut toutefois améliorer l'hydro-morphologie dans ce contexte influencé. Pour cela, elle s'appuie sur des démarches internes (études sur les lâchers morphogènes et la recharge sédimentaire, réhabilitation de sites) mais également sur des partenariats avec les autres acteurs du site (EDF pour les lâchers, le SYMBHI pour la recharge et l'élargissement de l'Espace de Bon Fonctionnement dans le cadre du PAPI Drac, la Régie des Eaux de Grenoble-Alpes Métropole pour la préservation de la qualité de l'eau).

Par ailleurs, l'équipe a pour mission la connaissance et la gestion du patrimoine naturel. L'état des connaissances naturalistes est jugé bon pour les habitats naturels, les végétaux supérieurs, les vertébrés et les trois groupes d'invertébrés les plus couramment étudiés. Les habitats naturels considérés à enjeux « prioritaire » ou « fort » sont relevés sous forme d'un atlas. Ils recouvrent plus de la moitié de la surface de la Réserve et sont régulièrement répartis le long du Drac. 71 000 observations naturalistes sont compilées et près de 2 300 espèces connues sur la RNR.

La priorisation des enjeux écologiques, actualisée dans le cadre du présent diagnostic, amène à porter une attention particulière aux habitats et espèces pionnières de la bande active, pour lesquels la réserve a une forte responsabilité. Les autres enjeux prioritaires se concentrent autour des zones humides annexes, des boisements riverains et des pelouses et fruticées sèches.

L'instauration de suivis robustes, à long terme, au travers de protocoles standardisés et emboîtés spatialement, constitue un atout pour documenter dans le temps les trajectoires d'évolution des milieux et populations d'espèces en lien avec des problématiques de restauration ou de gestion.

Il ressort de l'analyse des données que les conditions de genèse et de maintien des habitats pionniers caractéristiques des rivières en tresses sont perturbées. Dans le lit du Drac, la dynamique d'évolution des habitats est également fortement influencée par l'entretien réalisé par EDF pour des raisons de sûreté. Le fonctionnement écologique des zones humides situées en périphérie du lit mobile est mal connu. Enfin, tous les milieux accueillent de nombreuses espèces exotiques envahissantes qui accentuent la pression sur la biodiversité.

Contexte de lancement du plan de gestion

Le dernier plan de gestion établi pour la RNR des Isles du Drac débute en 2025 pour 10 ans. Il est élaboré suivant la méthodologie de planification produite par Réserves naturelles de France et l'OFB (<http://ct88.espaces-naturels.fr/> et (RESERVES NATURELLES DE FRANCE, OFB, 2021)). La méthodologie fixe des enjeux et objectifs à long terme déclinés dans le Tome II – Stratégie d'action.

Le PAPI Drac se projette sur les mêmes délais pour la réalisation de certains travaux. Il viendra compléter les actions prévues par l'équipe sur trois principaux axes : la recharge sédimentaire, l'élargissement de l'EBF et l'accueil du public sur les zones concernées par des réaménagements.

Par ailleurs, les lâchers de fin 2023 et juin 2024 ont fait évoluer le lit du Drac de façon significative. Une analyse des modifications est prévue afin d'intégrer les informations dans le projet d'optimisation des lâchers porté en partenariat avec EDF.

La connaissance des habitats, de leur patrimonialité et de leur état orientera les actions prioritaires du plan de gestion liées à la biodiversité et aux milieux afin de lutter contre les trajectoires défavorables en cours. La connaissance améliorée des usages et de la fréquentation orientera les actions prioritaires sur la surveillance et l'éducation.

L'équipe gestionnaire devra intégrer dans sa réflexion les impacts négatifs que ses actions et celles de ses partenaires engendrent (dégagement de CO₂, perturbation des milieux, pérennité des interventions) ainsi que l'évolution marquée que suit désormais le climat.

SYNTHESE DES TOME II ET III- STRATEGIE D'ACTION ET FICHES ACTIONS

Tome II – Stratégie d'action

1. Méthodologie de production d'une stratégie d'action

La méthode consiste à orienter la gestion de la réserve naturelle autour de plusieurs **enjeux**. Les principaux enjeux sont liés au **patrimoine naturel et aux facteurs qui les influencent** autour desquels la gestion du site s'articule sur le long terme. D'autres enjeux sont sous-titrés « facteurs-clés du succès » (FCS) dans les fiches actions : ce second type d'enjeu est relatif au **fonctionnement et au maintien de la RNR** - connaissance élémentaire du patrimoine naturel, ancrage territorial de la RNR, bon fonctionnement de la structure gestionnaire, intégration du site dans les autres dispositifs territoriaux... -.

Les enjeux qui structurent l'arborescence sont listés ci-après. Ils sont issus des précédents plans et de l'évaluation réalisée en 2023.

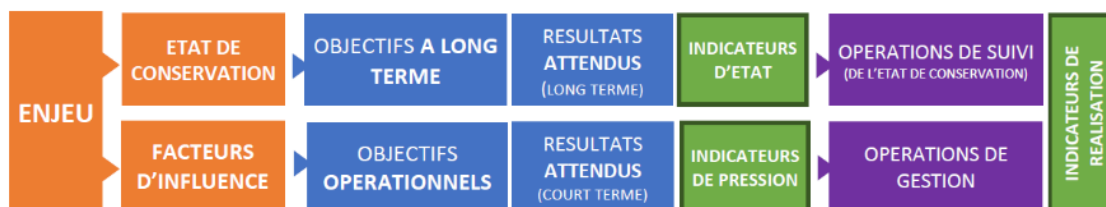
- I – Fonctionnalité alluviale du Drac**
- II – Habitats et boisements alluviaux liés à la mobilité du lit**
- III - Milieux ouverts et semi-ouverts des terrasses déconnectées de la dynamique alluviale**
- IV - Zones humides hors de la bande active**
- V - Vision globale et partagée des enjeux naturalistes**
- VI - Education à la nature et ancrage territorial de la réserve**
- VII - Financement et fonctionnement de la RNR**

Des **Objectifs à Long Terme (OLT)** sont définis pour chaque enjeu. Ils constituent le cap à suivre au fil des différents plans de gestion du site. L'atteinte des Objectifs à Long Terme (OLT) **dépend de facteurs d'influence** que la gestion peut moduler. Les **Objectifs Opérationnels (OO)** définissent, au sein d'un OLT, le **niveau de réalisation attendu sur la durée du plan de gestion**.

Les opérations du plan de gestion, déclinées en fiches-actions, sont définies pour l'atteinte des objectifs opérationnels et tendre vers les objectifs à long terme.

La méthode introduit plusieurs niveaux de suivi et d'évaluation. A moyen terme, en s'assurant annuellement de la bonne réalisation de chaque action programmée et, une fois l'action réalisée, en évaluant l'atteinte des Objectifs Opérationnels (*via* des indicateurs de pression). A long terme en évaluant l'atteinte des Objectifs à Long Terme, *via* le suivi régulier de l'état de conservation de chaque enjeu (*via* des indicateurs d'état).

Le schéma ci-après résumé la méthodologie appliquée.



L'arborescence du plan de gestion fait la synthèse de ce volet opérationnel en présentant les enjeux, les objectifs, les facteurs d'influence, les opérations et les différents indicateurs à mobiliser pour évaluer leur réalisation.

Trois ateliers ont été mis en œuvre afin de faire participer les membres du Comité consultatif à l'élaboration de l'arborescence.

La première partie de la stratégie présente chaque enjeu dans un chapitre spécifique. Les objectifs associés y-sont développés ainsi que les fiches actions qui en découlent. La 2^e partie du document synthétise le programme d’actions, incluant en particulier les éléments de calendrier ainsi que les dépenses et les recettes planifiées sur 10 ans dans la mesure des informations disponibles au jour de la rédaction du plan de gestion.

Le planning prévisionnel des opérations est précisé dans chacune des fiches-actions (Tome III). Il est susceptible d'évoluer selon les opportunités d'actions ou les urgences qui se présenteront au gestionnaire ainsi que selon les moyens disponibles. Le plan de charge a été défini, pour la gestion technique, sur la base de 3.52 équivalent temps plein (ETP) annuel dédiés à la RNR sur la durée du plan. S'ajoute une part d'ETP de secrétariat afin de gérer une partie des missions administratives.

2. Budget et plan de financement

Le détail des coûts est présenté dans chaque fiche-action. Pour chaque opération, le coût est ventilé en fonctionnement interne (coût de personnel et dépenses de fonctionnement courantes), fonctionnement facturé (prestations hors opérations d'investissement) et investissement. Le coût est calculé grâce à :

- l'estimation du temps à consacrer à chaque action, croisée avec les coûts horaires disponibles pour les diverses catégories d'agents en 2024 au sein de Grenoble-Alpes Métropole ; ces coûts incluent les charges de fonctionnement courant de 35 % ;
- l'estimation des coûts de prestations ou de fournitures à partir des données dont dispose le gestionnaire (études équivalentes réalisées récemment, marchés à bons de commande...) ;
- l'estimation des investissements, sur la même base.

Le budget total du plan de gestion tel qu'estimé en 2024 s'établit à 8 063 936 €, dont 3 940 436 € en fonctionnement et 4 123 500 € en investissement, soit une dépense moyenne annuelle de 806 000 €, supérieure à la capacité de financement actuelle de la RNR.

Le plan de financement proposé est synthétisé dans le tableau ci-après. Au vu des informations disponibles à ce jour, 24 % du fonctionnement – 938 374 €- et 29 % de l'investissement – 1 197 000 €- ne sont pas financés, soit un total de 2 135 374 € sur 10 ans, ce qui correspond à 26 % du coût global.

Cette estimation est optimiste puisque tout ou partie des financements peut évoluer à la baisse et que l'inflation s'ajoute aux dépenses sans forcément être prise en compte par les financeurs sur la durée.

Pour le fonctionnement, le reste à financer est majoritairement associé aux actions de priorité 2. La Région est le premier financeur de la RNR, suivie par la Métropole puis les autres partenaires. Pour l'investissement, le reste à financer ne permet pas de conduire les actions de priorité 2. L'Agence de l'eau est le premier financeur. En additionnant l'ensemble des dépenses, la Région est le premier financeur devant l'Agence de l'eau et la Métropole.

Projections de financement pour toutes les dépenses durant l'ensemble du plan de gestion. Les financeurs sont classés de gauche à droite par part de participation décroissante au financement.

	Dépenses Totales	Recettes prévisionnelles					Reste à financer
		Région AURA	AERMC	GAM	Fonds Vert	EDF	
Coûts totaux prévisionnels	8 063 936 €	2 100 000 €	1 452 336 €	1 311 167 €	815 060 €	250 000 €	2 135 374 €
Priorité 1	6 238 928 €	2 100 000 €	1 391 767 €	1 311 167 €	815 060 €	250 000 €	370 935 €
Priorité 2	1 825 008 €	0 €	60 569 €	0 €	0 €	0 €	1 764 439 €
% Financement tout plan		26%	18%	16%	10%	3%	26%
% Financement priorité 1		34%	22%	21%	13%	4%	6%

L'équipe gestionnaire de la RNR n'est pas la seule intervenante sur le territoire : **d'autres maîtres d'ouvrage doivent engager des travaux sur le site, accompagnés de financement.** D'une part, **Grenoble-Alpes Métropole** (taxe GEMAPI) sur la décharge de Vif (enjeu I), le seuil de la Rivoire (enjeu II) et la prise d'eau du canal de Malissoles (enjeu IV). D'autre part **EDF** sur le seuil de la Rivoire (enjeu II). Enfin, le **Symbhi** (taxe GEMAPI, financements Départementaux et fonds Barnier) sur l'élargissement de l'espace de bon fonctionnement au niveau de la plateforme de Champagnier (enjeu I) et l'accueil du public sur les digues de Rochefort, Thiervoz et Ridelet (enjeu VI).

Le graphe ci-dessous présente **la répartition des dépenses prévues sur le territoire, rattachées aux enjeux de la stratégie d'action**, intégrant celles **prévues au sein du plan de gestion – environ 8 millions d'euros TTC – et celles prévues par les partenaires – environ 24 millions d'euros TTC**, montant à stabiliser dans le temps.



Résumé de la stratégie d'action

Le plan de gestion est défini sur 10 ans, autour de 7 enjeux - voir synthèse ci-dessous. La définition et la déclinaison opérationnelle de ces grands axes a été co-construite avec les membres du Comité consultatif. **Le travail aboutit à la production d'une arborescence qui définit les opérations associées à chaque enjeu.**

76 opérations sont proposées, déclinées en fiches actions dans le Tome III du plan de gestion. Le plan de charge a été structuré sur la base de 3.52 équivalent temps plein techniques (ETP) annuels dédiés à la RNR sur la durée du plan avec un complément en secrétariat.

Le budget total du plan de gestion s'établit à 8 063 936 € sur 10 ans. Les 57 actions de priorité 1 représentent 77 % du budget. Le financement est principalement assuré par 3 organismes : la Région Auvergne-Rhône Alpes, Grenoble-Alpes Métropole et l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse.

Le financement est à ce jour insuffisant avec 26 % de recettes restant à trouver sous peine de ne pas réaliser les actions de priorité 2. La recherche de financements et partenariats complémentaires fait partie des missions listées durant le prochain plan.

La mise en œuvre du PAPI Drac par le SYMBHI vient notablement compléter le plan de gestion de la RNR avec des investissements prévus sur son territoire pour l'amélioration de la fonctionnalité alluviale et de l'accueil du public.



I – Fonctionnalité alluviale du Drac

922 197 €

8 fiches actions

Enjeu de conservation prioritaire : milieux patrimoniaux qui dépendent directement de la dynamique du cours d'eau ; caractère patrimonial du style en tresses ; trajectoire défavorable.



II – Habitats et boisements alluviaux liés à la mobilité du lit

828 134 €

12 fiches actions

Enjeu de premier plan : perte d'attractivité des habitats aquatiques ; habitats terrestres rarement remaniés par les crues ; boisements alluviaux mal connus et pour partie dégradés.



III - Milieux ouverts et semi-ouverts des terrasses déconnectées de la dynamique alluviale

253 353 €

4 fiches actions

Vastes surfaces de terrasses ; grande variété d'habitats ; dynamiques végétales pas précisément étudiées sur tous les sites.



IV - Zones humides hors de la bande active

3 171 069 €

9 fiches actions

Milieux humides et plans d'eau support d'habitats et d'espèces remarquables ; origine des milieux variable ; habitats prioritaires mais en état de conservation défavorables ou inadéquats.



V - Vision globale et partagée des enjeux naturalistes

807 395 €

14 fiches actions

Importance de connaître et partager les enjeux naturalistes et d'adapter les pratiques des acteurs hors RNR à ces derniers.



VI - Education à la nature et ancrage territorial de la réserve

1 283 766 €

18 fiches actions

Localisation périurbaine : contrainte d'usage mais atout pour l'appréhension de la nature. Connaissance et canalisation de la fréquentation. Enjeu d'appropriation de l'outil réserve, d'éducation à la nature, de police de l'environnement.



VII - Financement et fonctionnement de la RNR

798 022 €

11 fiches actions

Nécessité de garantir la pérennité financière et réglementaire de la RNR. Vigilance dans l'estimation des dépenses au vu des baisses de recettes à venir. Enjeu de gestion annuelle de la RNR et du renouvellement de son classement.

Tome III – Fiches actions

Le plan de gestion 2025-2034 intègre 76 opérations, contre 151 dans le précédent plan. Lors de l'évaluation, il a été constaté que la démultiplication des fiches a dilué les résultats et limité l'évaluation des réalisations, d'où ce nombre resserré d'actions plus denses.

Les fiches-actions composant le plan de gestion sont présentées dans le détail au sein du Tome III du plan de gestion. Elles sont classées par Enjeux puis par Objectifs. Leur liste est donnée ci-après.

I – Fonctionnalité alluviale du Drac.....	3 (pagination du Tome III)
I - 01 - Connaître le fonctionnement sédimentaire du cours d'eau	4
I - 02 - Suivi du développement des végétaux aquatiques et des éventuels colmatages	6
I - 03 - Étude d'optimisation du caractère morphogène des lâchers existants au sein de la RNR	8
I - 04 - Accompagner la remobilisation et la recharge sédimentaire	10
I - 05 - Etudier les possibilités d'évolution du débit réservé afin d'améliorer la fonctionnalité écologique du cours d'eau	12
I - 06 - Accompagner le projet de réhabilitation de la plateforme de Champagnier et de la plateforme de Pont-de-Claix dans le cadre du PAPI	14
I - 07 - Accompagner la suppression des stocks de matériaux nécessaires à la recharge dans le lit dans le cadre du PAPI	16
I - 08 - Accompagner le projet de réhabilitation de l'ancienne décharge de Vif	18
II – Habitats et boisements alluviaux liés à la mobilité du lit.....	20
II - 01 - Suivre les populations piscicoles ainsi que les invertébrés aquatiques, leur dynamique et leur évolution	21
II - 02 - Mettre à jour la cartographie des herbiers aquatiques	23
II - 03 - Accompagner le devenir du seuil de la Rivoire, en particulier en vue d'assurer la continuité piscicole	25
II - 04 - Concerner les pratiques de pêche et d'empoisonnement sur la RNR	27
II - 05 - Plan de gestion et suivis écologiques post-travaux sur la Rivoire.....	29
II - 06 - Mettre en œuvre les modalités alternatives de réhabilitation du lit en tresses hors lâchers	31
II - 07 - Caractériser l'état écologique des boisements alluviaux.....	33
II - 08 - Elaborer et mettre en œuvre une stratégie de conservation des boisements alluviaux	35
II - 09 - Poursuivre les suivis (ornithologiques, odonates, phytosociologiques) associés à l'augmentation du débit réservé	37
II - 10 - Poursuivre les suivis des espèces indicatrices de la dynamique alluviale (amphibiens pionniers, tridactyle panaché, castor, orthoptères) et étudier la possibilité de réintroduction de la petite massette	39
II - 11 - Caractériser l'état écologique des habitats prioritaires sur les terrasses alluviales	41
II - 12 - Participer à la rédaction d'un nouveau plan d'entretien de la végétation du lit du Drac et suivre sa mise en œuvre	43
III - Milieux ouverts et semi-ouverts des terrasses déconnectées de la dynamique alluviale	45
III - 01 - Documenter les effets de la dynamique naturelle sur les milieux ouverts non fauchés	46
III - 02 - Réaliser des débroussaillages ponctuels sur les secteurs à enjeux non fauchés.....	48
III - 03 - Documenter les effets de la dynamique naturelle et de la gestion sur les milieux ouverts fauchés	50
III - 04 - Définir et accompagner les modalités de fauche sur les champs captants et d'autres sites potentiels, en intégrant les enjeux écologiques	52
IV - Zones humides hors de la bande active	54
IV - 01 - Canal de Malissoles : études et travaux pour maintenir l'approvisionnement en eau et préserver la biodiversité des zones humides associées	55
IV - 02 - Gestion écologique des milieux humides, des canaux et de leurs berges sur Chasse-Barbier	57
IV - 03 - Documenter l'évolution écologique post travaux des zones humides de Chasse-Barbier et de l'ENS des Iles	59
IV - 04 - Etude(s) des milieux humides sous la digue de Rochefort / Thiervoz et plan de gestion	61
IV - 05 - Milieux humides de Fontagnieux : étude écologique, du fonctionnement hydrologique et plan de gestion	63
IV - 06 - Mise en œuvre des travaux associés au plan de gestion des milieux humides de Fontagnieux	65
IV - 07 - Etudes des milieux humides annexes au lit (Ruisseau de Charlet, Molard, Ruisseau des Commiers, des Chaussières) et plan de gestion.....	67
IV - 08 - Etude d'opportunité de mesures compensatoires sur certaines zones humides de la RNR et de sa périphérie	69
IV - 09 - Etudier le devenir des sites sources de matériaux pour la recharge sédimentaire en lien avec la recréation de zones humides ou de prairies sèches	71

V - Vision globale et partagée des enjeux naturalistes	73
V - 01 - Mettre à jour la cartographie des habitats sur la RNR	74
V - 02 - Suivre les espèces patrimoniales à faible effectif et les groupes faiblement connus	76
V - 03 - S'inscrire dans les démarches d'acquisition de connaissances naturalistes à large échelle géographique	78
V - 04 - Compléter la base de données GéoNature et échanger les données avec les plateformes naturalistes associées à l'INPN	80
V - 05 - Maintenir les partenariats et échanges scientifiques	82
V - 06 - Actualiser l'état des lieux des Espèces Exotiques Envahissantes sur la RNR et mettre en place les méthodes de lutte	84
V - 07 - Compilation des données liées à l'eau collectées par les autres acteurs du territoire	86
V - 08 - Collecter les données climatiques de la RNR afin de les intégrer dans les orientations de gestion	88
V - 09 - Dans le cadre du PAPI, accompagner les travaux et l'entretien sur les digues et les protections des ouvrages liés à la production de l'eau	89
V - 10 - Accompagner les opérations d'entretien de la végétation sous les lignes électriques et sur les réseaux enterrés ainsi que la désensibilisation des lignes par les exploitants	92
V - 11 - Faire évoluer les pratiques de chasse et de pêche pour réduire leur impact sur les milieux et les espèces	94
V - 12 - Améliorer la gestion des pistes techniques avec les divers exploitants et simplifier leur réseau	96
V - 13 - Veiller au respect du contexte réglementaire et des enjeux naturalistes lors de travaux d'aménagement et d'entretien sur la réserve	98
V - 14 - Accompagner l'enlèvement des structures désaffectées issues des anciennes activités	100
VI - Education à la nature et ancrage territorial de la réserve	102
VI - 01 - Etudier la fréquentation de la RNR	103
VI - 02 - Compléter et remplacer la signalétique informative et pédagogique ainsi que le mobilier de comptage des usagers	105
VI - 03 - Définir la stratégie associée à la police de l'environnement, annuellement et sur la durée du plan	107
VI - 04 - Organiser et mettre en œuvre les tournées de surveillance, dont les interservices, et les maraudes	109
VI - 05 - Accompagner la définition du nouveau schéma d'accueil sur la promenade Rochefort, Thiervoz et Ridelet	111
VI - 06 - Accompagner la définition d'un nouveau schéma d'accueil sur les carriers	113
VI - 07 - Définir le nouveau schéma d'accueil sur d'autres sites suivant évolution des arrêtés préfectoraux	115
VI - 08 - Poursuivre et coordonner les animations scolaires, créer les outils pédagogiques associés	117
VI - 09 - Former les professionnels encadrant les animations en intégrant la charte des bonnes pratiques	119
VI - 10 - Poursuivre et coordonner les animations et actions participatives grand public	121
VI - 11 - Programmer et animer les réunions du Comité Consultatif	123
VI - 12 - Partager les enjeux de la réserve avec les élus locaux et les instances territoriales	125
VI - 13 - Actualiser les outils en ligne de la réserve et le référencement sur les sites des autres acteurs	127
VI - 14 - Mettre à jour les supports de communication de la réserve et assurer leur diffusion	129
VI - 15 - Accompagner les acteurs locaux du site pour intégrer les enjeux naturalistes dans leurs communications respectives	131
VI - 16 - Création d'une base de données de suivi de l'ancrage territorial	132
VI - 17 - Participer à la révision des arrêtés préfectoraux en cas de redéfinition des règles d'accès au Drac et les intégrer dans le règlement de la RNR	134
VI - 18 - Animation foncière pour intégrer les parcelles à enjeux de la RNR et de ses abords	136
VII - Financement et fonctionnement de la RNR	138
VII - 01 - Synthèse budgétaire depuis la création de la RNR	139
VII - 02 - Réaliser l'évaluation quinquennale et décennale du plan de gestion	141
VII - 03 - Assurer la veille sur les programmes financiers et monter des partenariats	143
VII - 04 - Assurer le renouvellement du plan de gestion	144
VII - 05 - Renouveler le classement de la RNR	146
VII - 06 - Assurer le montage et le suivi administratif et financier des opérations	148
VII - 07 - Produire un bilan d'activité annuel	150
VII - 08 - Entretenir et renouveler les équipements et matériels	151
VII - 09 - Assurer la gestion administrative courante	153
VII - 10 - Coordonner l'équipe technique et recruter les personnels temporaires	154
VII - 11 - Assurer la formation permanente du personnel	156

Références

- ACER CAMPESTRE - SIGREDA. (2018). *Evaluation de l'ancrage territorial de la Réserve Naturelle Régionale des Isles du Drac et prospective*.
- AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE. (2019). *Les rivières en tresse, guide de connaissance*.
- AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE. (2022-2027). *Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux bassin Rhône-Méditerranée*.
- AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE. (2023). *Les débits d'étiage du Rhône en baisse sous l'effet du changement climatique - Quels enjeux pour l'avenir ?*
- ALCEDO (DUGUET, R.) - RNR-GAM. (2021). *Aménagement du site de la Rivoire sur la rivière Drac : inventaires faune-flore et diagnostic écologique*. ALCEDO Faune et Flore Coll.
- ARALEP (CONCASTIE, G.). (2021). *Diagnostic écologique et stratégie de gestion du site de Chasse-Barbier et du Canal de Malissoles - Inventaire des macroinvertébrés aquatiques*. ARALEP.
- AUBE, D. (2017). *Impacts du changement climatique dans le domaine de l'eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse - Bilan actualisé des connaissances*. Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse.
- AUBIN, Guillaume - RNR-GAM. (2021). *Pré-inventaire malacologique sur la Réserve Naturelle Régionale des Isles du Drac (38), pour le compte de la RNR des Isles-du-Drac*.
- AUDIBERT, C., & BERTRAND, A. (2015). *Guide des mollusques terrestres, escargots et limaces*. Belin.
- BASE - SYMBHI. (2024). *Protection contre les Inondations et restauration environnementale du Drac à l'aval du Barrage De Notre Dame De Commiers - Rapport d'Avant-Projet - Fascicule Aménagements Paysagers*.
- BLANC, A. (2022). *Grenoble Alpes Métropole et son adaptation au changement climatique - Caractérisation et évolution des scénarios atmosphériques générateurs de précipitations extrêmes dans les Alpes du Nord françaises*. Université Grenoble Alpes.
- BOUCHAYER, A. (1925). *Le Bassin du Drac*. Revue de géographie alpine. Tome 13 N°3. pp. 549-621. doi:10.3406/rga.1925.4942
- BOUCHAYER, A. (1925). *Le Drac dans la plaine de Grenoble de 1280 à 1651*. Revue de géographie alpine. Tome 13 N°1. pp. 115-172. doi:10.3406/rga.1925.4918
- BOURDIN, L. (2004). *Les rivières en tresses sur le bassin Rhône-Méditerranée-Corse, bilan et perspective de gestion*. Mémoire de Mastère ENGREF.
- BRAVARD, J.-P. P.-L. (1993). *La disparition du tressage fluvial dans les Alpes françaises sous l'effet de l'aménagement des cours d'eau (19-20ème siècles)*. Zeitschrift für Geomorphologie, Supplement Band, 67-79.
- BRGM. (s.d.). *Carte géologique de la France n°796*.
- BURGEAP - EDF, RNR-SIGREDA. (2014). *Etude hydroécomorphologique du Drac aval*.
- BURGEAP - RNR-GAM. (2020). *Etude d'un programme de recharge sédimentaire*.
- BURGEAP - RNR-SIGREDA. (2015). *Etude hydroécomorphologique du Drac aval dans le périmètre de la RNR des Isles du Drac*.
- BURGEAP - SYMBHI. (2020). *Mission d'élaboration du schéma intégré d'aménagement du Drac - Etape 1 - Diagnostic hydromorphologique*.
- BURGEAP (MARIN, L.; LALLIAS, J.; LAVAL, F.). (2015). *Réserve naturelle régionale des Isles du Drac - Etude hydroécomorphologique du Drac*.
- BURGEAP. (2011). *Remise en eau du Drac aval : complément d'étude sur le bassin d'alimentation du puits des Mollots*.
- BURGEAP. (2013). *Etude du fonctionnement physique de la zone humide des Iles*.
- BURGEAP. (2014). *Site de la Rivoire et du canal de Malissoles : Mission de définition d l'avenir du seuil et de l'aménagement du site*.
- BURGEAP. (2014-2017). *Etude hydroécomorphologique du Drac aval*.
- BURGEAP. (2020). *Mission d'élaboration du schéma intégré d'aménagement du Drac - Etape 1 - Diagnostic hydromorphologique*.
- BURGEAP et GEODEFIS - GAM. (2023). *Etude pour l'identification et la préservation des ressources souterraines stratégiques du DRAC pour l'alimentation en eau potable de Grenoble Alpes Métropole : Synthèse documentaire sur le volet hydrogéologie et sur les usages de l'eau et les risques*.
- BURGEAP et GEODEFIS - GAM. (2023). *Etude pour l'identification et la préservation des ressources souterraines stratégiques du DRAC pour l'alimentation en eau potable de Grenoble Alpes Métropole : Synthèse documentaire sur le volet hydrogéologie et sur les usages de l'eau et les risques*.
- BURGEAP, ECOSPHERE - SIGREDA. (2007). *Schéma de remise en eau pour la sécurisation active et la gestion des milieux*.
- BURGEAP, ECOSPHERE - SIGREDA-CLE. (2009). *Dossier justificatif de classement de la basse vallée du drac en Réserve Naturelle*.
- BURGEAP, Jean BERTRAND Consultant - SIGREDA. (2011). *Plan de Sécurisation Active pour les usagers de la RNR des Isles du Drac*.
- BURGEAP, Jean BERTRAND Consultant - SIGREDA. (2016). *Plan de Sécurisation Active pour les usagers de la Réserve naturelle Régionale des Isles du Drac - Version 7*.
- CHAMPAGNE, M., SOUSBIE, O., & TACHON, W. (2016). *Diagnostic écologique sous les lignes électriques - RNR des Isles-du-Drac, volume 1. (M.-N. Scop, Éd.) p. 66p + annexes*.
- CLE Drac Romanche. (2009). *Drac Aval - Etude d'opportunité pour la création d'une Réserve naturelle régionale*.
- Comité de bassin Rhône Méditerranée. (2024). *Plan de bassin d'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau 2024-2030*.
- Communauté de Communes du Trièves. (s.d.). *Le Trièves*. Récupéré sur <https://www.cc-trieves.fr/le-trieves>
- Commune de Champ-sur-Drac. (2022). *Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs - DICRIM*.
- Commune de Varcis-Allières-et-Risset. (2017). *Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs - DICRIM*.
- COMTE, L. B. (2013). *Climate-induced changes in the distribution of freshwater fish : observed and predicted trends*. *Freshwater Biology*.
- Conseil régional Rhône-Alpes. (2009). *Délibération n°09.08.392 du 08 juillet 2009, portant création de la Réserve Naturelle Régionale du Drac aval (38)*.
- Conseil régional Rhône-Alpes. (2010). *Délibération n°10.08.494 modifiant le nom de la "Réserve naturelle Régionale du Drac aval" en "Réserve naturelle Régionale des Isles du Drac"*.
- Conseil scientifique régional du patrimoine naturel Rhône Alpes. (2009). *Compte-rendu de la réunion du 12 mars 2009, CSRPN Rhône Alpes*.
- COULOT, P., & REBAUTE, P. (2020). *Monographies des Leguminosae de France - Tome 2. (S. b. Centre-Ouest, Éd.)*
- CPGF-Horizon. (2016). *Etude de l'incidence de la remise en eau du Drac sur le puits PR4*.
- DATRY, T., CORTI, R., BELLETTI, B., & PIÉGAY, H. (2014). *Ground-dwelling arthropod communities across braided river landscape*. *Freshwater biology*, 59(6), pp. 1308-1322.

- DAUFRESNE, M. L. (2009). Global warming benefits the small in aquatic ecosystems.
- DELIRY, C. (2008). *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Biotope.
- DÉPARTEMENT DE L'ISÈRE. (2023). Etude eau & changement climatique.
- DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN, B.; CALMONT, B.). (2021). *Liste Rouge des coléoptères saproxyliques de la Région Auvergne Rhône-Alpes*.
- DUMAS A. (1902, Novembre 22). Usine Hydro-électrique de Champ (Isère). *Le Génie civil*.
- DUMOUTIER, Q. (2015). *Barrage du Saut du Moine : évaluation de la franchissabilité de la passe à poissons, Suivi 2014/2015*.
- Eau France. (s.d.). Récupéré sur <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>
- ECOSPHERE (XHARDEZ, C.) - RNR-GAM. (2021). *Terrasses alluviales de Chasse-Barbier - inventaire des mammifères semi-aquatiques*.
- ECOSPHERE (XHARDEZ, C.) - RNR-GAM. (2022). *Diagnostic écologique et stratégie conservatoire du site de Chasse-Barbier*.
- ECOSPHERE-CERNUELLE (XHARDEZ, C., AUDIBERT, C.) - RNR-GAM. (2021). *Étude multifonctionnelle des terrasses alluviales de Chasse-Barbier et du canal de Malissoles - Inventaire des Mollusques*.
- EDF et Fédération de Chasse de l'Isère. (2024-2025). *Convention relative à l'information des chasseurs sur les réglementations d'accès au lit du Drac*.
- EDF, g. d. (1993). *Photos aériennes prises lors de la crue du 8 octobre 1993 vers 16 heures*.
- EDF, groupe d'exploitation hydraulique Alpes. (1993). *Photos aériennes prises lors de la crue du 8 octobre 1993 vers 16 heures. Complément d'analyse sur la crue du 7 et 8 octobre 1993*.
- EGIS, ARTELIA - SYMBHI. (2024). *Protection contre les Inondations et restauration environnementale du Drac à l'aval du Barrage De Notre Dame De Commiers - Rapport d'Avant-Projet - Fascicule général*.
- EGIS, ARTELIA - SYMBHI. (2024). *Protection contre les Inondations et restauration environnementale du Drac à l'aval du Barrage De Notre Dame De Commiers - Rapport d'Avant-Projet - Fascicule Modélisations*.
- ERDF. (2009). *Méthodologie d'étude pour la protection de l'avifaune*.
- Etablissement Public du SCoT de la grande région de Grenoble. (2012). *Schéma de Cohérence Territoriale SCoT 2030 de la région urbaine de Grenoble*.
- GEN-TEREO (LOUBARESSE, G.) - RNR-GAM. (2020). *Diagnostic piscicole de la RNR des Isles-du-Drac - Résultats 2020 et interprétations*.
- GEN-TEREO (SOL, M.; VALLET, P.; JAEGER, N.; CHEVREUX, F.) - SYMBHI. (2020). *PAPI sur le Drac aval - Etat initial écologique*. GEN-TEREO.
- GEN-TEREO, PROGEO - RNR-GAM. (2023). *Action pilote de recharge sédimentaire par remobilisation locale des sédiments afin de maintenir le lit en tresse et la richesse des annexes humides du Drac : Dossier de mesures Eviter-Réduire-Accompagner*.
- GENTIANA (GRANGE, B.; KOPF, M.; GOURGUES, F.) - RNR-GAM. (2015). *Cartographie des habitats et inventaire des espèces végétales patrimoniales de la RNR des Isles du Drac*.
- GENTIANA (KOPF, M.; GOURGUES, F.) - RNR-GAM. (2020). *Inventaire des hydrophytes et hélophytes (trachéophytes, bryophytes et charophytes) de la Réserve Naturelle Régionale des Isles du Drac*.
- GENTIANA (MAS, A.; GOURGUES, F.) - RNR-GAM. (2022). *Cartographie des habitats de la Réserve Naturelle Régionale des Isles du Drac*.
- GENTIANA (MAS, A.; GOURGUES, F.) - RNR-GAM. (2023). *Inventaire des espèces exotiques envahissantes de la Réserve Naturelle Régionale des Isles-du-Drac*.
- GENTIANA. (2024). *Suivi de placettes expérimentales de dessouchage sur la Réserve naturelle régionale des Isles-du-Drac*.
- GEODEFIS (J. FAVRE) - GRENOBLE-ALPES-METROPOLE. (2024). *Avis hydrogéologique relatif aux enjeux et impacts du changement climatique sur les champs captants AEP métropolitains du Drac et de la Romanche*.
- GEORISQUES. (s.d.). *Dossier expert sur les feux de forêt*. Récupéré sur <https://www.georisques.gouv.fr/articles-risques/feux-de-foret/effets-et-consequences#summary-target-0>
- GEORIVES-AQUASCOPE-AUTREMENT DIT - GRENOBLE-ALPES METROPOLE. (2021). *Plan pluriannuel de gestion et programme de restauration des cours d'eau : Bassin versant du Drac aval*.
- GIEC. (2023). *Climate Change 2023 : Synthesis Report*. Récupéré sur <https://www.ipcc.ch/>
- GINGER BURGEAP, INGEROP - SYMBHI. (2022). *Schéma intégré d'aménagement du Drac*.
- GINGER-BURGEAP, INGEROP - SYMBHI. (2022). *Protection contre les inondations du Drac en aval du barrage de Notre-Dame-de-Commiers - Etape 3 – Définition des scénarios d'aménagements et analyse multicritère - Rapport de présentation du Scénario 3*.
- GRENOBLE-ALPES METROPOLE. (s.d.). *49 communes*. Récupéré sur <https://www.grenoblealpesmetropole.fr/267-49-communes.htm>
- GRENOBLE-ALPES-METROPOLE - BURGEAP, GEODEFIS. (2023). *Etude pour l'identification et la préservation des ressources souterraines stratégiques du DRAC pour l'alimentation en eau potable de Grenoble Alpes Métropole : Synthèse documentaire sur le volet hydr.*
- HYDRETTES - GAM. (2022). *MOE pour la restauration du site de la Rivoire sur le Drac : confortement du seuil*.
- HYDRETTES - GAM. (2022). *MOE pour la restauration du site de la Rivoire sur le Drac : DIA Faisabilité impacts sur les ponts*.
- HYDRETTES - GAM. (2022). *MOE pour la restauration du site de la Rivoire sur le Drac : réaménagement de la prise d'eau de Malissoles*.
- HYDRETTES (GUITARD, L.; LHOSTE, L.). (2023). *MOE pour la restauration du site de la Rivoire sur le Drac : rétablissement de la continuité piscicole*.
- INGEROP - SYMBHI. (2020). *Schéma d'aménagement PAPI Drac*.
- Institut des Risques Majeurs. (s.d.). *Les barrages*. Récupéré sur https://www.irma-grenoble.com/05documentation/03phototheque_theme.php?theme=29
- Institut des Risques Majeurs. (s.d.). *Les Ruines de Séchillienne*. Récupéré sur https://www.irma-grenoble.com/05documentation/04dossiers_numero.php?id_DT=1
- IORIO, E. - RNR-GAM. (2022). *Les peuplements d'araignées de la Réserve naturelle régionale des Isles du Drac, avec focus sur deux zones humides et prise en compte des isopodes*. *El Entomologie & Myriapodologie*.
- ISL Ingénierie - CLE Drac Romanche. (2024). *Evaluation de l'utilisation des barrages dans la gestion des inondations - En cours d'approbation*.
- JIDOUARD, N. (1988). *Etude de la nappe alluviale du Drac*.
- KING HR, P. N. (2007). Reproductive sensitivity to elevated water temperatures in female Atlantic salmon is heightened at certain stages of vitellogenesis. *Journal of Fish Biology*.
- LOMBARDI - CLE Drac Romanche. (2024). *Evaluation de la qualité des Eaux sur le bassin versant du Drac et de la Romanche en 2020-2021 et suivi de son évolution depuis 2000-2001*.
- LPO (COFFRE, H.). (2015). *Inventaire de la population de crapaud calamite Epidalea calamita de la Réserve*.
- LPO (FONTERS, R.; GAUTHIER, A.; BOURDERIONNET, G.) - RNR-GAM. (2020). *Aménagement du site de la Rivoire sur la rivière du Drac : réalisation d'inventaires invertébrés*.

- LPO. (2019). *Réchauffement climatique : les oiseaux migrent plus tôt*. Récupéré sur LPO: <https://www.lpo.fr/qui-sommes-nous/toutes-nos-actualites/articles/2019/rechauffement-climatique-les-oiseaux-migrent-plus-tot>
- LPO. (2024). *Date d'arrivée des oiseaux migrateurs*. Récupéré sur Nature France: <https://naturefrance.fr/indicateurs/date-darrivee-des-oiseaux-migrateurs>
- MAIRE, A. (2014). *Comment sélectionner les zones prioritaires pour la conservation et la restauration des communautés de poissons de rivière? Applications aux échelles de la France et du Pas-de-Calais*.
- MEDDE . (2012). *Explore 2070—Hydrologie de surface—A1—Rapport de synthèse*. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.
- MEDDE. (2012). *Explore 2070 - Vulnérabilité des milieux aquatiques et de leurs écosystèmes - Etude de la répartition des poissons d'eau douce*. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.
- MEDDE. (2012). *Explore 2070—Hydrologie de surface—B4 Etude de la thermie des cours d'eau*. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.
- MELICA-NATURA - SIGREDA. (2016). *Diagnostic écologique sous les lignes électriques - RNR des Isles du Drac - Volume 1*.
- METEO FRANCE. (1). *Climat HD*. Récupéré sur <https://meteofrance.com/climat-hd>
- METEO FRANCE. (2). Récupéré sur DRIAS - Les futurs de l'eau: <https://www.drias-eau.fr/>
- METEO FRANCE. (2023). *Les gelées seront-elles de plus en plus rares dans le futur ?* Récupéré sur <https://meteofrance.com/actualites-et-dossiers/magazine/les-gelees-seront-elles-de-plus-en-plus-rares-dans-le-futur>
- MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE. (s.d.). *Quel est l'impact du changement climatique sur les animaux ?* Récupéré sur <https://www.mnhn.fr/fr/quel-est-l-impact-du-changement-climatique-sur-les-animaux>
- MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE. (s.d.). *Qu'est-ce qu'une zone humide ?* Récupéré sur <https://www.mnhn.fr/fr/qu-est-ce-qu-une-zone-humide>
- NAÏADES. (2023). *Export des températures sur la station du Drac à Chauffayer entre le 06/03/2022 et le 05/03/2023*. Récupéré sur <https://naiades.eaufrance.fr/acces-donnees#/temperature/resultats?debut=06-03-2022&fin=05-03-2023&cours-eau=W2--0200>
- NAÏADES. (2023a). *Export des données d'oxygène dissous sur le Drac à la station Vif 1 entre le 15/05/2021 et le 15/05/2024*. Récupéré sur <https://naiades.eaufrance.fr/acces-donnees#/physicochimie/resultats?debut=15-05-2021&fin=15-05-2024¶metres=1311,1312&cours-eau=W2--0200>
- Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique. (2020). *Faune*. Récupéré sur OPCC: <https://www.opcc-ctp.org/fr/sector/faune>
- OFB. (2021). *Lâchers d'eau morphogènes : guide de mise en œuvre*.
- ONEMA (Baptist, F., Poulet, N., & Séon-Massin, N.). (2014). *Les poissons d'eau douce à l'heure du changement climatique : État des lieux et pistes pour l'adaptation*.
- ORCAE Auvergne Rhône-Alpes. (2023). *Évolution des températures moyennes annuelles et saisonnières*. Récupéré sur https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/fileadmin/user_upload/mediatheque/ORCAE/Documents/Publications/ORCAE_Fiche_Indicateur_Temperatures.pdf
- ORCAE Auvergne Rhône-Alpes. (2024). *Impacts du changement climatique en Auvergne Rhône-Alpes*. Récupéré sur ORCAE Auvergne-Rhône-Alpes: <https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/analyses-thematiques/climat/impacts-du-changement-climatique>
- PASQUIER BERNACHOT, X. - RNR-SIGREDA. (2014). *Détection de la présence de Cistude d'Europe dans la Réserve Naturelle Régionale des Isles du Drac, sur les communes de Varcès-Allières-et-Risset et Claix*.
- PREFECTURE DE LA REGION AUVERGNE RHONE-ALPES. (2022). *Arrêté 22-056 relatif au renouvellement des membres du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel*.
- PREFECTURE DE L'ISERE. (1997). Arrêté préfectoral n°97-6975 du 29 octobre 1997 Portant interdiction d'accès de certains sites à l'aval de barrages et aménagements hydrauliques ; bassin du Drac.
- PREFECTURE DE L'ISERE. (1999). Arrêté préfectoral n°99-7678 du 22 octobre 1999 Portant interdiction d'accès de certains sites à l'aval des barrages et aménagements hydrauliques : bassin du Drac.
- PREFECTURE DE L'ISERE. (2020). Dossier Départemental sur les Risques Majeurs 2020 du Département de l'Isère.
- PREFECTURE DE L'ISERE. (22 mai 2017). *Plan de Prévention des Risques Technologiques - PPRT - pour les établissements ARKEMA et AREVA-CEZUS à Jarrie et sur les autres communes concernées*.
- PROGEO - GAM. (2022). *Etude multifonctionnelle des terrasses alluviales de Chasse Barbier et du canal de Malissoles. Canal de Malissoles : diagnostic juridique, d'usages et hydraulique et propositions d'aménagements. Rapport de phase 1 - Diagnostic*.
- PROGEO - RNR-GAM. (2022). *Action pilote de recharge sédimentaire par remobilisation locale des sédiments*.
- PROGEO - RNR-GAM. (2023). *Surveillance des eaux souterraines dans le cadre des travaux de l'action pilote de recharge sédimentaire*.
- PROGEO - RNR-GAM. (2024). *Étude d'optimisation du caractère morphogène des lâchers existants au sein de la RNR des Isles du Drac - Le Drac dans le tronçon court-circuité du barrage de Notre Dame de Commiers - Etape I : Diagnostic d'état. En cours de validation*.
- PROGEO - RNR-GAM. (2024). *Suivis morphologiques en lien avec les lâchers sur le Drac en aval de Notre-Dame-de-Commiers - Réserve naturelle régionale des Isles du Drac -Etat 1 – N+1 après travaux*.
- RAYDELET BAILLY-SALINS, M. - RNR-GAM. (2020). *Plan de gestion des espèces exotiques envahissantes végétales des Réserves Naturelles Régionales des Isles du Drac et de l'Etang de Haute-Jarrie*.
- RESERVES NATURELLES DE FRANCE. (2022). *Exercer la police judiciaire dans les réserves naturelles, Vade-mecum à l'intention des agents commissionnés et assermentés des réserves naturelles*.
- RESERVES NATURELLES DE FRANCE, OFB. (2021). *Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels, cahier technique n°88*.
- RhoMéo, C. (2014). *La boîte à outils de suivi des zones humides du bassin Rhône-Méditerranée*. Conservatoire d'espaces naturels de Savoie.
- RNR des Isles du Drac. (2019). *Plan de gestion 2019-2023 - Tome 1 Diagnostic du site*.
- RNR des Isles du Drac. (2020). *Réflexion sur l'accessibilité de la RNR des Isles du Drac au grand public et sa valorisation pédagogique*.
- RNR des Isles du Drac. (2021). *Augmentation du débit réservé du Drac aval - Suivi avifaune - Point d'étape 2021*.
- RNR des Isles du Drac. (2021). *Augmentation du débit réservé du Drac aval - Suivi odonates - Point d'étape 2021*.
- RNR des Isles du Drac. (2022). *Augmentation du débit réservé du Drac aval - Suivi phytosociologique - Point d'étape 2022*.
- RNR des Isles du Drac. (2023). *Evaluation du plan de gestion 2019-2023 de la Réserve naturelle régionale des Isles du Drac*.
- RNR des Isles du Drac. (2023). *Suivi des populations d'amphibiens pionniers 2021-2023*.
- RNR-GAM. (s.d.). Station Météorologique des Isles du Drac. Champ-sur-Drac.
- RNR-GRENOBLE-ALPES METROPOLE - Ravier B. (2021). *Note sur l'accueil du public et la maîtrise de la circulation sur le secteur*

- aval rive gauche de la RNR des Isles du Drac (« promenade Thiervoz »).
- RNR-GRENOBLE-ALPES METROPOLE. (2023). *Note sur l'accessibilité du secteur aval rive gauche de la RNR des Isles du Drac*.
- ROSALIA, RNR-GAM. (2020). *Coleoptera : Aménagement du site de la Rivoire sur la rivière Drac*.
- SENAT et ASSEMBLEE NATIONALE. (2019). *Mission parlementaire relative à la régulation des populations de grand gibier et à la réduction de leurs dégâts – Restaurer l'équilibre agro-sylvico-cynégétique pour une pleine maîtrise des populations de grand gibier et leurs dégâts à l'échelle nationale*.
- SIGREDA - DUFRECHE J. (2015). *Diagnostic du risque d'électrocution et de percussion de l'avifaune sur les lignes électriques du réseau RTE, du réseau ERDF et du site de Rochefort (3 documents)*.
- SOBERCO Environnement - GAM. (2021). *AMO pour le franchissement de la voirie par la faune - Grenoble Alpes métropole - Diagnostic des fonctionnalités écologiques*.
- SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE. MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE. (2020). *Plan National d'Actions en faveur de la Cistude d'Europe (Emys orbicularis) 2020-2029*.
- SOGREAH. (1999). *Etude d'inondabilité du Drac et de la Romanche*.
- SOGREAH. (2021). *Etude préalable à l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Drac-Romanche - Géomorphologie - pour le Syndicat Mixte Départemental d'Eau et assainissement*.
- SOUBEYROUX, J.-M. B. (2020). *Les nouvelles projections climatiques de référence DRIAS 2020 pour la métropole*. Météo France.
- SOUCHON Y, T. L. (2011). Synthèse des tolérances thermiques des principales espèces de poissons des rivières et fleuves de plaine de l'ouest européen. *Hydroécologie Appliquée*.
- StatiPOP (PRIOL, P.) - RNR-GAM. (2022). *Diagnostic Cistude d'Europe sur les Réserves naturelles régionales des Isles du Drac et de l'étang de Haute-Jarrie*.
- TERRIER, B., PIEGAY, H., & All. (2019). *Les rivières en tresses, éléments de connaissance*. Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse.
- UICN France, MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. (2014). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine*.
- UICN France, MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OPIE. (2018). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine*.
- VALLON, M. (1999). *Estimation de l'épaisseur d'alluvions quaternaires dans la cuvette grenobloise par inversion des anomalies gravimétriques*. Université J. Fourier et Laboratoire de glaciologie et géophysique de l'environnement du CNRS.
- VAN VOOREN, N., & All. (2023). *Liste rouge des champignons menacés d'Auvergne-Rhône-Alpes*. Annemasse, FMBDS.
- VILLARET, J.-C., & All. (2019). *Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes, du Jura méridional à la Haute Provence et des bords du Rhône au Mont-Blanc : Description, écologie, espèces diagnostiques, conservation*. 639. Naturalia publications.