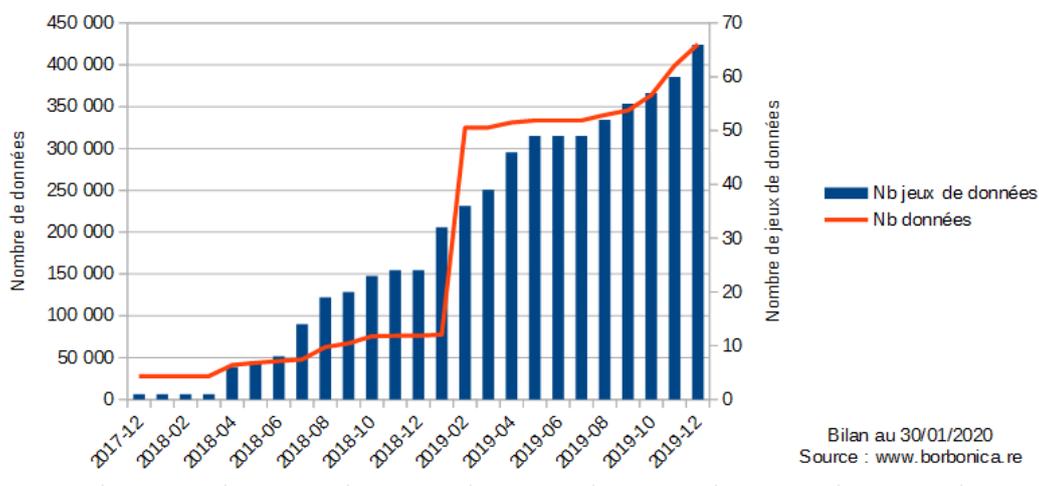




Système d'information sur la nature et les paysages de La Réunion (SINP 974)

Bilan d'activité 2019

Evolution du nombre de données dans Borbonica



Version 4 du 05/05/2020



Résumé :

Le présent document vise à donner un aperçu le plus exhaustif possible des actions réalisées en 2019 dans le cadre du Système d'information sur la nature et les paysages à La Réunion (SINP 974). Il est complémentaire des divers indicateurs mis à jour en temps réel sur le site www.borbonica.re où l'organisation et les objectifs du SINP sont également décrits de manière plus précise.

En 2019, le nombre de partenaires a continué d'augmenter pour atteindre **34 contributeurs**, dont 10 nouvelles structures par rapport à 2018.

Logiquement, le nombre de données a également très fortement augmenté puisqu'il a été multiplié par 4 en un an pour atteindre **424 811 données**. Les demandes d'accès aux données précises ont également été plus nombreuses : **12 demandes** contre 6 en 2018, principalement pour des études d'impact. Ces demandes ont été formulées par des adhérents à la charte régionale SINP qui étaient au nombre de **15** en fin d'année (+50% par rapport à 2019).

Le protocole de validation et le référentiel de données sensibles ont été améliorés du fait des nouvelles connaissances acquises. Les 8 têtes de réseau ont poursuivi la validation des données dont 92% sont désormais considérées comme fiables (contre 70% en 2018).

Enfin, l'interface borbonica.re portée par la DEAL et le Parc national a été améliorée pour rendre son utilisation plus intuitive et ergonomique. Ces efforts ont été reconnus puisque la plate-forme Borbonica a reçu officiellement en mars 2019 l'**habilitation nationale SINP** pour 3 ans.

Rédacteurs

Valentin Le Tellier (DEAL de La Réunion). Contact : sinp974@developpement-durable.gouv.fr.

Relecteurs

Equipe projet Borbonica : Guillaume Dubus (PNRun), Jean-Cyrille Notter (PNRun), têtes de réseau SINP.

Diffusion

Diffusion au grand public sur le portail du SINP 974
(https://www.borbonica.re/actualites/20200505_bilan_activite_2019).

Citation recommandée

DEAL, 2020. Bilan 2019 du Système d'information sur la nature et les paysages de La Réunion (SINP 974). Rapport pour le SINP 974, 12 p. + 4 annexes.



1. Vie du réseau.....	4
1.1. Les pôles thématiques.....	4
1.2. Les adhérents.....	4
1.3. Réunions.....	5
1.4. Actions de communication.....	5
2. Outils et référentiels.....	6
2.1. La facilitation de la collecte et de la saisie des données.....	6
2.2. La gestion des données sensibles.....	6
2.3. Le protocole de validation de données.....	7
3. Borbonica, plate-forme du SINP à La Réunion.....	9
3.1. Nouvelles fonctionnalités sur Borbonica.....	9
3.2. Partenariats.....	10
3.3. Tableau de bord.....	10
4. Partages de données.....	11
4.1. Intégration de nouvelles données.....	11
4.2. Demandes d'accès aux données.....	11
4.3. Échanges avec le niveau national.....	12
4.4. Habilitation nationale SINP.....	12
Annexe 1 : Accès aux données ouverts en 2019.....	13
Annexe 2 : Liste des nouveaux jeux de données intégrés en 2019.....	15
Annexe 3: Statistiques détaillées.....	20
Annexe 4 : Bilan des utilisations liées aux accès permanents aux données.....	28
Principales utilisations par la DEAL.....	28
Principales utilisations par le Parc national.....	29
Principales utilisations par l'OFB.....	29



1. Vie du réseau

1.1. Les pôles thématiques

Les **8 pôles thématiques** mis en place en 2017 ont poursuivi leur activité en 2019. Il s'agit des pôles suivants :

- flore vasculaire (CBNM)
- insectes et arachnides (UMR PVBMT)
- mammifères terrestres non volants (ONCFS)
- chiroptères (GCOI)
- cétacés (GLOBICE)
- oiseaux (SEOR)
- reptiles et amphibiens (NOI)
- tortues marines (KELONIA)

Les têtes de réseau ont poursuivi leur travail d'animation, en particulier concernant la validation scientifique des données.

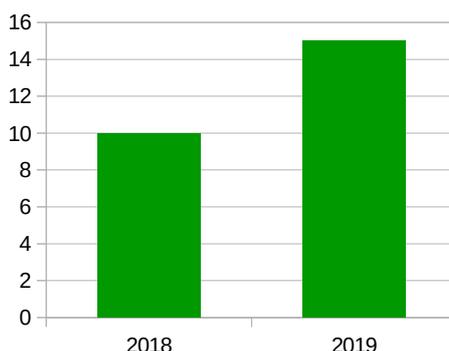
1.2. Les adhérents

Les adhérents à la charte régionale s'engagent à transmettre de manière volontaire leurs données historiques puis les nouvelles données acquises annuellement. En 2019, **5 nouvelles structures sont devenues adhérentes** et **3 autres ont transmis une demande d'adhésion** et sont pré-adhérentes dans l'attente du versement des données historiques :

Organisme	Statut	Date de demande	Date d'adhésion
Conservatoire Botanique National de Mascarin	Adhérent	2018-02-05	2019-10-14
Eco-Med Océan Indien	Adhérent	2018-03-30	2019-09-30
Abyss	Adhérent	2018-09-06	2019-04-01
Biotope Océan Indien	Adhérent	2018-11-06	2019-10-25
Artelia - Agence de La Réunion	Pré-adhérent	2019-06-13	
Centre d'étude et de découverte des tortues marines	Adhérent	2019-11-18	2019-11-20
Cynorkis	Pré-adhérent	2019-11-18	
Association Pour la Valorisation de l'Entre deux Monde	Pré-adhérent	2019-12-16	

Au 31 décembre, la charte SINP comptait donc **15 adhérents et 8 pré-adhérents**.

Evolution temporelle du nombre d'adhérents à la charte SINP974



Source : Borbonica - 31/12/2019



1.3. Réunions

Le **comité technique**, qui regroupe les pôles thématiques et en assure la coordination, s'est réuni deux fois en 2019 pour échanger sur divers sujets : validation des données, bonnes pratiques pour améliorer la qualité des données, évolutions de la charte régionale SINP, communication, gestion des accès grand public et professionnels, protocoles d'acquisition de données...

Il a produit en complément de nombreuses contributions par voie électronique (consultations sur les demandes d'accès aux données ou les adhésions, mise à jour du protocole de validation et du référentiel de données sensibles...).

Le **conseil scientifique régional du patrimoine naturel** a traité lors de sa séance plénière du 19/12/2019 trois sujets issus du SINP (évolutions du référentiel de sensibilité et du protocole de validation et protocole de collecte de données de reptiles et amphibiens).

1.4. Actions de communication

Le **portail d'information sur le SINP** (tableau de bord SINP, documents de référence, outils de saisie, informations sur l'organisation du SINP, compte-rendus de réunion...) a continué à être alimenté au fil de l'eau. En parallèle, les premières briques de la **nouvelle interface du site internet www.borbonica.re** ont été posées avec la rédaction de contenu et l'appui d'un stagiaire pendant 3 mois. Un important travail d'ergonomie (cf. 3.1 Nouvelles fonctionnalités sur Borbonica) et de production de contenu a été initié avec que ce site devienne en 2020 le point d'accès unique aux informations concernant le SINP à La Réunion.

Enfin, le SINP a été présenté à l'occasion de divers événements de niveau local ou national : échanges avec l'**Office national de l'environnement malgache** dans le cadre d'un projet de coopération (21 février) ou encore Séminaire **Island biology** (12 juillet).



2. Outils et référentiels

2.1. La facilitation de la collecte et de la saisie des données

Le partage d'un vocabulaire commun est essentiel pour faciliter les échanges de données. Le MNHN a ainsi diffusé différents standards de données spécifiant les champs permettant de décrire une observation naturaliste et la manière de les remplir. Ces standards ont été déclinés au niveau local en 2018 sous la forme d'un [kit de saisie de données naturalistes](#) qui a été mis à jour en 2019 pour intégrer divers retours des utilisateurs.

Par ailleurs, une [méthode de collecte de données de terrain pour l'herpétofaune](#) de l'île de La Réunion à destination du SINP 974 (SANCHEZ M., 2020) a été élaborée en 2019 et finalisée en 2020 et sera prochainement diffusée sur le site national de référence <http://campanule.mnhn.fr/>. Le guide s'adresse aux professionnels de l'environnement et synthétise les bonnes pratiques à respecter pour s'assurer d'une qualité suffisante des données collectées. Ce type de document de référence a vocation à être généralisé sur d'autres groupes taxonomiques.

2.2. La gestion des données sensibles

Les données sensibles sont les observations dont la diffusion trop large pourrait nuire à la conservation des espèces concernées. Le code de l'environnement prévoit une **restriction de la diffusion ces données**, traduite dans le SINP par des niveaux de floutage renforcés pour le grand public.

La liste des espèces concernées et les niveaux de floutage appliqués sont formalisés dans le [référentiel de données sensibles du SINP 974](#). En 2019, le référentiel a fait l'objet de diverses mises à jour pour tenir compte de l'évolution des connaissances, en particulier concernant les zones de sensibilité de la roussette noire (*Pteropus niger*). Ce travail a été validé par le CSRPN le 19 décembre.



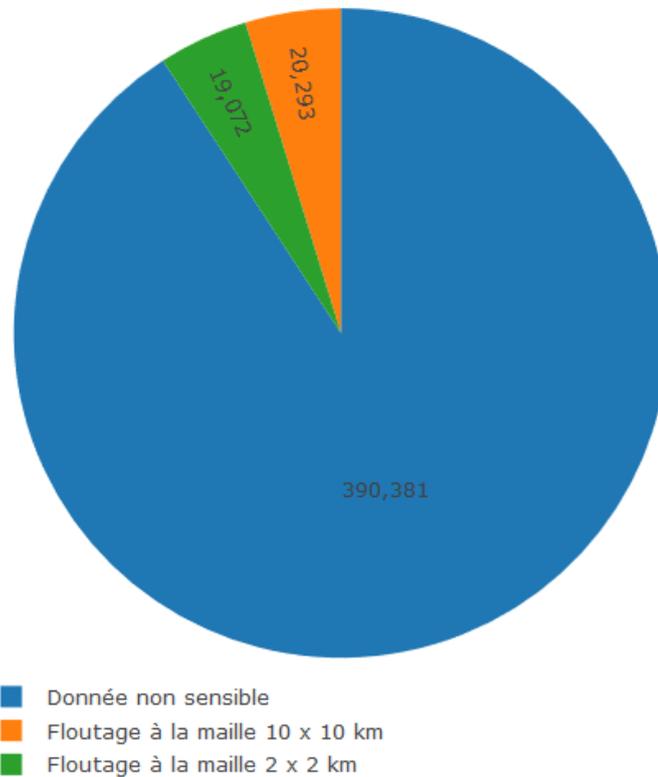
Simon J. Tonge, CC BY 3.0

L'application du référentiel aux données disponibles aboutit à une **sensibilisation de 9,1 % des observations** selon différents niveaux de floutage.



Sensibilité des données

Nombre d'observations par niveau de sensibilité (source: référentiel de données sensibles du SINP 974)



2.3. Le protocole de validation de données

Il est indispensable de garantir la fiabilité des données entrant dans le SINP et de diffuser le niveau de confiance qui leur est associé. Cette exigence est un gage de crédibilité et de robustesse de l'ensemble de la démarche. Il s'agit aussi d'un retour d'information utile au producteur de données lui permettant de s'améliorer le cas échéant.

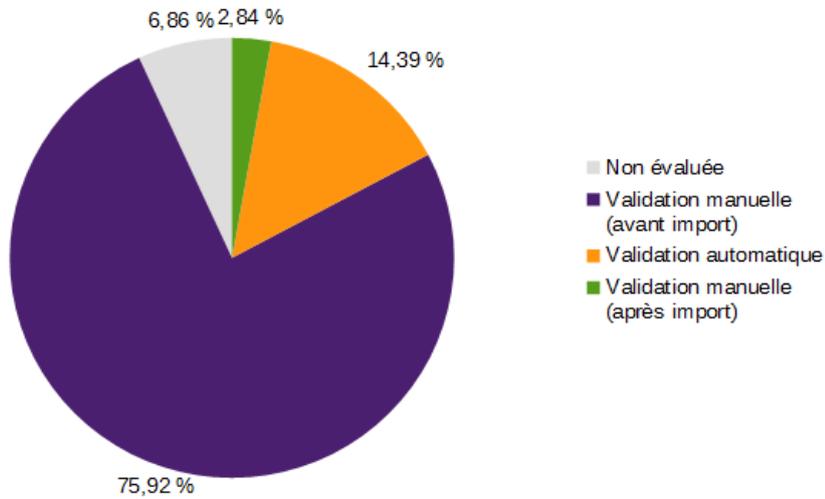
Depuis 2018, des règles de validation régionale des données d'observation naturaliste ont été formalisées dans un **protocole régional de validation**. Ces règles concernent les domaines terrestre et marin (zone économique exclusive). Elles permettent une première **validation automatique** s'appuyant sur des données de référence, complétée dans un second temps par une **validation manuelle** par les têtes de réseau.

Ces règles ont été actualisées en 2019 pour tenir compte de l'évolution des connaissances ou intégrer des retours d'expérience des validateurs, en particulier sur les points suivants : extension des habitats favorables pour certaines espèces d'oiseaux, intégration du résultat de la validation de la plate-forme www.faune-reunion.org, actualisation des altitudes de référence pour certaines espèces de chiroptères...

Leur application aux données déjà intégrées permet d'**évaluer de manière automatique 60 % des données non déjà validées** avant l'import (les données transmises par les têtes de réseau ont en effet généralement déjà reçu une validation manuelle avant intégration dans Borbonica). La validation automatique facilite ainsi le travail des validateurs qui peuvent se concentrer sur les données non évaluées, ou approfondir l'évaluation automatique en examinant des preuves (photographies, enregistrements sonores...).



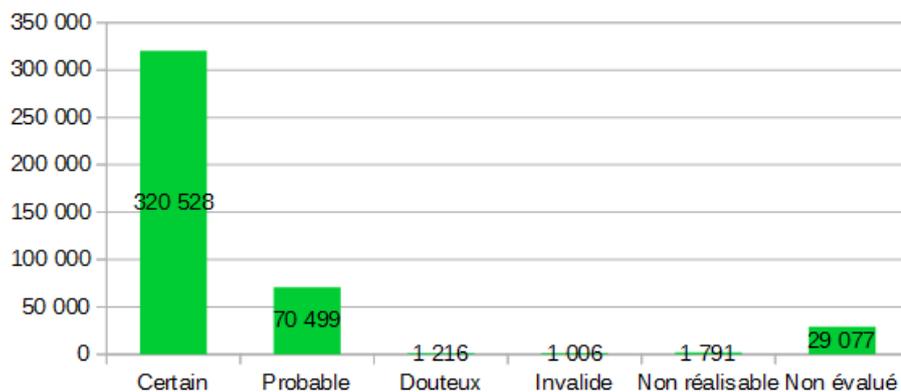
Répartition des validations par type



Validation manuelle avant import = par la tête de réseau avant transmission au SINP
 Validation automatique = dans Borbonica selon règles auto du protocole de validation
 Validation manuelle après import = par la tête de réseau dans Borbonica
 Source : Borbonica - 31/12/2019

En intégrant les validations automatiques et manuelles, **92 % des données sont actuellement fiables**, c'est-à-dire avec un niveau « certain » ou « probable » (contre 70 % en 2018).

Nombre de données par niveau de validité



Source : Borbonica - 31/12/2019



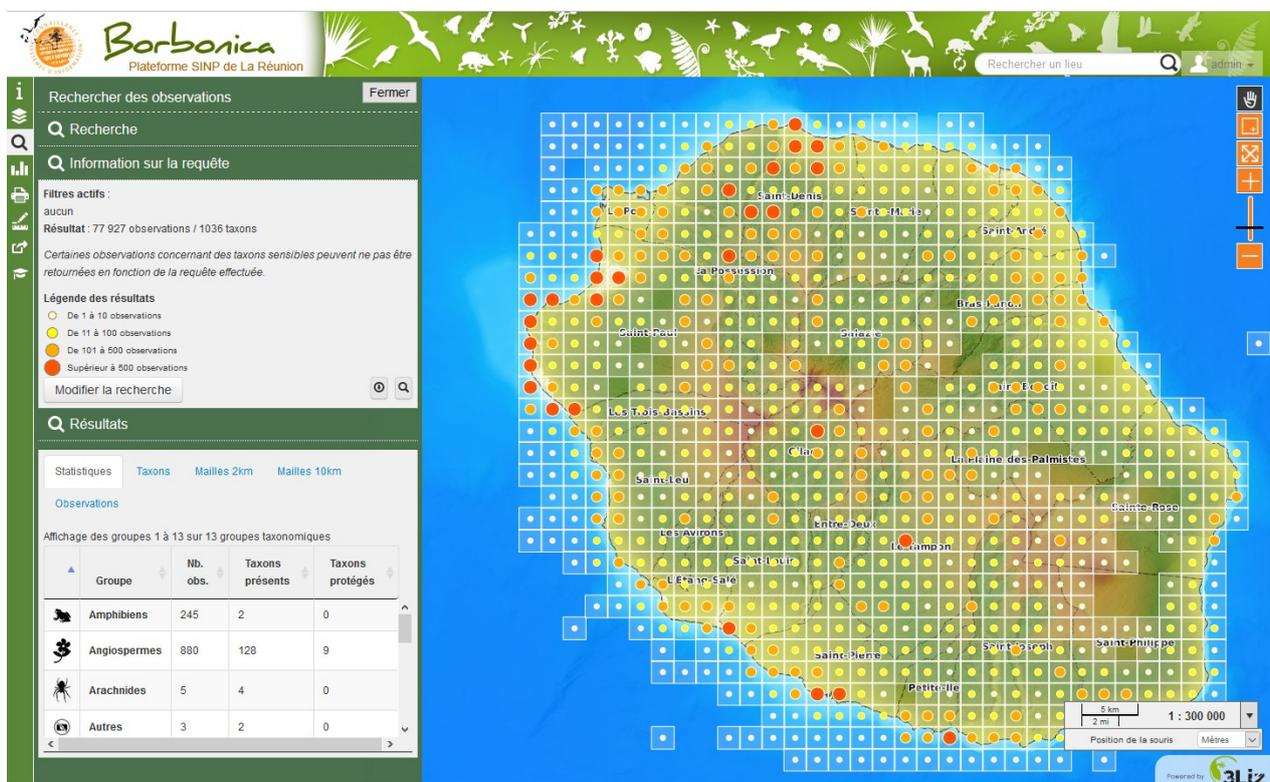
3. Borbonica, plate-forme du SINP à La Réunion

3.1. Nouvelles fonctionnalités sur Borbonica

Borbonica est l'outil de diffusion de données sur la répartition des espèces mis en place à La Réunion dans le cadre du SINP. Le site est opérationnel depuis novembre 2017. Il est administré par une équipe projet DEAL/Parc national.

De nombreuses améliorations ont été apportées au site en 2019 :

- **simplification de la recherche** par espèce ou groupe d'espèces ;
- **simplification de l'export** et ajout de la possibilité de choisir le système de projection ;
- ajout des **statuts relatifs aux espèces** (protection, liste rouge UICN...) dans les données exportées ;
- ajout des **attributs additionnels** dans les données exportées. Ces attributs sont des champs non obligatoires dans le format standard de données mais pouvant apporter des informations complémentaires intéressantes, comme l'altitude calculée, la surface de la station prospectée...





3.2. Partenariats

Borbonica est un outil basé sur des briques logicielles libres et donc le [code source](#) est diffusé sur Internet. Ainsi la collaboration est au cœur du projet Borbonica et c'est dans cet esprit que les **développements sont menés conjointement avec la Guadeloupe** depuis janvier 2019 dans le cadre d'une équipe projet. En effet, le Parc national et la DEAL de Guadeloupe portent le projet www.karunati.fr, qui est l'équivalent guadeloupéen de Borbonica et utilise le même outil générique.

Des échanges ont également eu lieu avec la **DEAL de Mayotte** pour élargir encore ce partenariat.

3.3. Tableau de bord

Au 31 décembre 2019, Borbonica totalisait **424 811 données** (+454 % par rapport à 2018) réparties en **66 jeux de données** (+164 %), issues de **34 producteurs** (+70%) et concernant **1 649 observateurs** (+47%).

Il s'agit d'observations **relativement récentes** (64 % postérieures à 2010), réalisées à **basse altitude** (53 % à moins de 700 m) et concernant à la fois le **milieu terrestre, marin et d'eau douce**.

Elles concernent **3 538 taxons** (+275 %), très majoritairement **des plantes vasculaires** (60 % des observations) et **indigènes** (71 % des observations, dont 35 % de taxons endémiques ou sub-endémiques). L'import en 2019 des observations de flore issues du CBNM explique la forte augmentation du nombre de taxons faisant l'objet d'observations.

Pour les groupes ayant fait l'objet d'observations, **31 %** (9 % en 2018) **des taxons présents à La Réunion selon Taxref ont fait l'objet d'au moins une observation** dans Borbonica.

Des statistiques détaillées figurent en Annexe 3: Statistiques détaillées.



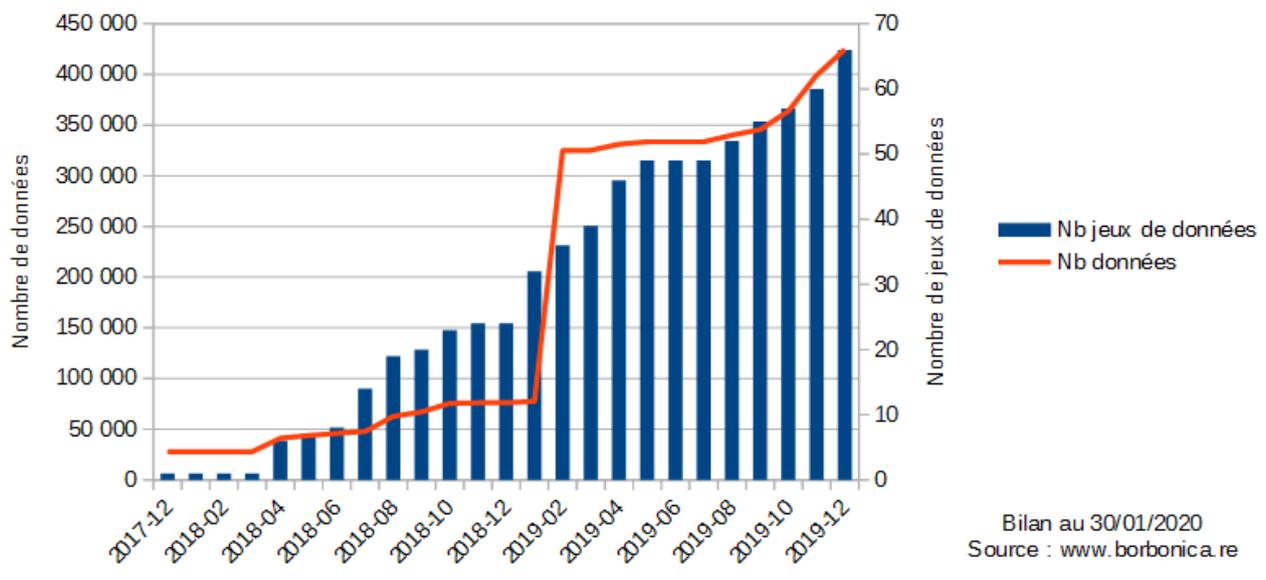
4. Partages de données

L'ouverture de Borbonica a permis de lancer les partages de données de manière opérationnelle, conformément au cadre d'échange de la [charte régionale SINP](#) validée le 29 juin 2017. Ces échanges ont lieu en majorité avec les adhérents comme prévu par la charte.

4.1. Intégration de nouvelles données

En 2019, **41 nouveaux jeux de données** totalisant **348 373 observations** issues de **25 producteurs** ont été intégrés à Borbonica (voir le détail dans l'Annexe 2 : Liste des nouveaux jeux de données intégrés en 2019).

Evolution du nombre de données dans Borbonica



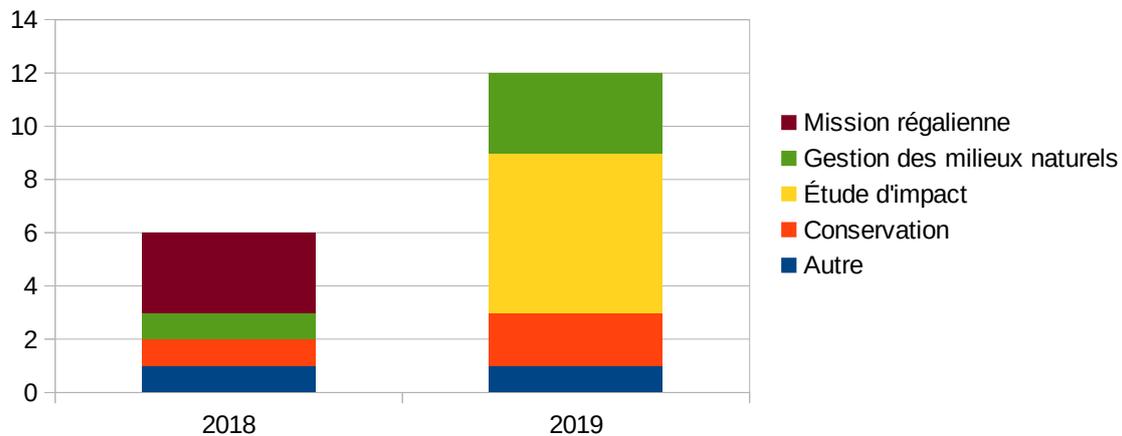
4.2. Demandes d'accès aux données

En complément de la diffusion au grand public des données floutées, des accès aux données précises peuvent être ouverts sur la base d'une demande motivée. En 2019, **12 nouvelles demandes** (6 en 2018) ont été reçues, hors accès des producteurs à leurs propres données et accès des têtes de réseau aux données de leur pôle. Le détail des demandes figure en Annexe 1 : Accès aux données ouverts en 2019. Elles ont **toutes été acceptées** et les accès ont été ouverts pour des **durées comprises selon les demandes entre 3,3 et 24,4 mois** (respectivement 2,9 et 24,4 en 2018) **pour une moyenne de 14,6 mois** (15,4 mois en 2018).

Les demandes ont principalement concerné l'accès aux données dans le cadre d'**études d'impact**.



Evolution du nombre de demandes d'accès aux données précises par type



Hors données de type "Accès producteur" et Accès tête de réseau". Source : Borbonica - 31/12/2019

4.3. Échanges avec le niveau national

L'équipe projet Borbonica entretient des **rapports réguliers avec l'unité mixte de service Patrinat**, hébergée au Muséum national d'histoire naturelle et en charge de l'animation technique du SINP au niveau national. A ce titre, elle échange plusieurs fois par mois sur divers sujets techniques (métadonnées, utilisation du format standard national, gestion des acteurs à compétence nationale...) et a continué à **participer en 2019 à diverses instances nationales** comme les groupes de travail « architecture du SINP » et « standard de données ».

Suite aux premiers **échanges de données avec le niveau national** réalisés en 2018, le travail a été engagé pour compléter les données de Borbonica intégrées sur la [plate-forme de l'Inventaire national du patrimoine naturel](#) (avec un floutage à la maille de 10 km) et à l'inverse récupérer les nouvelles données de l'INPN concernant La Réunion. Ce travail sera finalisé début 2020 et sera par la suite réalisé au moins une fois par an.

4.4. Habilitation nationale SINP

La plate-forme Borbonica a reçu le 14/03/2019 l'**habilitation nationale SINP pour 3 ans**. L'habilitation vise à identifier dans chaque région les organisations en place qui assurent l'animation des réseaux acteurs et utilisent des outils permettant le partage des données conformément aux principes du protocole national SINP. Une fois habilitée, une plateforme peut récupérer les données disponibles sur l'INPN, ainsi que sur la nouvelle plateforme de **dépôt légal des données de biodiversité** (« Dépobio ») qui stocke les données des études d'impact depuis le 1er juin 2018.

Annexe 1 : Accès aux données ouverts en 2019

Date demande	Organisme	Motif	Type de demandes	Description	Statut	Début accès	Fin accès
18/01/19	Parc national de La Réunion	Accès aux données terrestres valides et non sensibles	Gestion des milieux naturels	Accès du producteur aux autres données non sensibles et valides de son aire de gestion	Acceptée	15/03/19	15/03/21
18/01/19	Parc national de La Réunion	Accès aux données de l'Aire du Parc	Gestion des milieux naturels	Accès du gestionnaire aux données de son aire de gestion	Acceptée	15/03/19	15/03/21
12/04/19	Société d'Etudes Ornithologiques de La Réunion	Modélisation prédictive de la distribution des habitats favorables à l'Echenilleur de La Réunion (programme Life+ Biodiv'OM)	Conservation	Accès aux données de 14 taxons de plantes et leurs descendants, à l'échelle de La Réunion	Acceptée	26/04/19	31/12/20
14/05/19	Ouvert à tour internaute anonyme	Compte de démonstration de l'outil Borbonica	Autre	Accès à 473 données non sensibles du GEIR (jeu de données "Signalement d'espèces exotiques envahissantes - Export mai 2018 de la base de données du GEIR)	Acceptée	14/05/19	14/05/21
03/07/19	Eco-Med Océan Indien	Aménagement des parcelles communales de la zone AU28 à Cambourg	Étude d'impact	Observations de Phelsuma Borbonica seulement	Acceptée	24/09/19	03/07/20
03/07/19	Eco-Med Océan Indien	Inventaires des Savanes du Cap La Houssaye avant brûlage	Gestion des milieux naturels	Tous taxons souhaités	Acceptée	24/09/19	31/10/19
04/07/19	Eco-Med Océan Indien	Expertise écologique des périmètres irrigués du Sud (projet SAPHIR, CD974)	Étude d'impact	Observations tous groupes confondus	Acceptée	24/09/19	01/06/20
04/07/19	Eco-Med Océan Indien	Expertise écologique avant travaux de sécurisation de la RN5 à Cilaos	Étude d'impact	Observations tous groupes confondus	Acceptée	25/09/19	01/07/20
04/07/19	Eco-Med Océan Indien	Aménagement de l'arrière plage de l'Emitage	Étude d'impact	Observations tous groupes confondus	Acceptée	24/09/19	01/01/20

Date demande	Organisme	Motif	Type de demandes	Description	Statut	Début accès	Fin accès
12/08/19	Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement de La Réunion	Accès aux données de quelques EEE pour les actions de lutte de la louveterie	Conservation	3 taxons concernés : le cerf de Java, le mainate religieux et la perruche à collier	Acceptée	12/08/19	12/08/21
07/10/19	Parc national de La Réunion	Expertise écologique avant actions de conservation sur 39 espèces de plantes menacées	Étude d'impact	Demande réalisée dans le cadre du projet ESPECE porté par le PNRun. Analyse réalisée par le bureau d'études Ecomed OI	Acceptée	16/10/19	31/12/20
07/10/19	Parc national de La Réunion	Expertise écologique avant actions de conservation sur 39 espèces de plantes menacées	Étude d'impact	Demande réalisée dans le cadre du projet ESPECE porté par le PNRun. Analyse réalisée par le bureau d'études Ecomed OI	Acceptée	24/01/20	31/12/20



Annexe 2 : Liste des nouveaux jeux de données intégrés en 2019

Jeu de données	Description	Producteurs	Nb données	Fiche de métadonnées
abyss_campagnes_mer_2008_2012	Synthèse des données d'observation issues des campagnes en mer d'Abyss sur la période 2008-2012	Abyss (Maître d'ouvrage)	223	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/20033
abyss_campagnes_mer_2015_2017	Synthèse des données d'observation issues des campagnes en mer d'Abyss sur la période 2015-2017	Abyss (Maître d'ouvrage)	22	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/20034
abyss_sciences_participatives_2014_2015	Synthèse des données de sciences participatives fournies à Abyss par les opérateurs de whale-watching sur la période 2014-2015	Abyss (Maître d'ouvrage) - FFESSM (Maître d'ouvrage)	9	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/20035
Bras_de_la_Plane_Arthropodes	Données d'expertise écologique (volet Arthropodes) associée au projet	Eco-Med OI (Maître d'ouvrage)	54	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/16676
Bras_de_la_Plane_Avifaune	Données d'expertise écologique (volet Avifaune) associée au projet	Eco-Med OI (Maître d'ouvrage)	49	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/16675
Bras_de_la_Plane_Chiroptères	Données d'expertise écologique (volet Chiroptères) associée au projet	Eco-Med OI (Maître d'ouvrage)	9	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/16674
Bras_de_la_Plane_Flore	Données d'expertise écologique (volet Flore) associée au projet	Eco-Med OI (Maître d'ouvrage)	99	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/16672
Bras_de_la_Plane_Reptiles/Amphibiens	Données d'expertise écologique (volet Reptiles/Amphibiens) associée au projet	Eco-Med OI (Maître d'ouvrage)	4	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/16673
Données BIOTOPE (1994 - 2013)	Données récoltées selon différents protocoles (IPA, relevés phytosociologiques, transects etc ...) ou aléatoirement dans le cadre des expertises écologiques de terrain menées pour la réalisation de différents dossiers (réglementaire, NATURA2000, diagnostic, recherche, ouvrages etc ...).	Biotope Océan Indien (Maître d'ouvrage)	1 184	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/1467
Données BIOTOPE (1994 - 2018) La Réunion	Données récoltées selon différents protocoles (IPA, relevés phytosociologiques, transects etc ...) ou aléatoirement dans le cadre des expertises écologiques de terrain menées pour la réalisation de différents dossiers (réglementaire, diagnostic, recherche, ouvrages etc ...).	Biotope Océan Indien (Maître d'ouvrage)	17 146	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/28555
Données CBN-CPIE Mascarin - 1	Données d'observations floristiques acquises par le CBN-CPIE Mascarin	CBNM (Maître d'ouvrage)	209 470	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/12293



Jeu de données	Description	Producteurs	Nb données	Fiche de métadonnées
Données Mascarine externes (hors PnRun) - 1	Données d'observations floristiques produits par les partenaires externes (hors parc National de La Réunion) agrégées au sein de Mascarine	CBNM (Maître d'ouvrage)	16 822	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/13647
Export1 PRPV	Inventaire des arthropodes des cultures du sud-ouest océan Indien - export1	UMR PVBMT (Maître d'ouvrage)	2 151	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/20172
Faune-Reunion_reptiles-batraciens_04/02/2019	Observations fortuites de reptiles et batraciens dans Faune-Réunion - export du 04/02/2019	SEOR (Maître d'ouvrage)	1 609	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/18834
Micro-chiropteres_2001-2013	Synthèse des données d'observations historiques de micro-chiroptères de La Réunion par des chiroptérologues de 2001 à 2013	PNRun (Maître d'ouvrage)	317	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/19992
NOI-JDD2-2018	NOI - JDD2 - 2018	NOI (Maître d'ouvrage)	556	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/18454
oe_poissons_historique	Pêches électriques réalisées pour le compte de l'Office de l'eau de La Réunion entre 2000 et 2017	ARDA (Maître d'oeuvre) - Biotope Océan Indien (Maître d'oeuvre) - OCEA Consult' (Maître d'oeuvre) - OLE (Maître d'ouvrage)	4 133	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/27115
peche_elec_export_201908	Export des données de pêche électrique vérifiées à la date du 14/08/2019	DEAL974 (Autre)	929	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/27255
pnrn_faune_contact_2018-2019	Relevé faune terrestre de type contact	PNRun (Maître d'oeuvre) - PNRun (Maître d'ouvrage)	435	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/17673
pnrn_faune_exotique_2018-2019	Localisation de la faune exotique isolée potentiellement envahissantes. Sont associés aux observations, les coordonnées, la date et un identifiant unique par station.	PNRun (Maître d'oeuvre) - PNRun (Maître d'ouvrage)	316	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/17674
recapture_phesulma_2018	Phelsuma borbonica recaptures de mai à novembre 2018	CDL974 (Maître d'oeuvre) - CDL974 (Maître d'ouvrage) - PNRun (Maître d'oeuvre) - PNRun (Maître d'ouvrage)	40	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/31175
relache_phesulma_2018	Relâché de 50 phelsuma borbonica à Cap Francis	CDL974 (Maître d'oeuvre) - CDL974 (Maître d'ouvrage) - PNRun (Maître d'oeuvre) - PNRun (Maître d'ouvrage)	50	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/31136
Relevé flore exotique isolée de La Réunion - IPBD04 - 1	Relevé flore exotique isolée de La Réunion	PNRun (Maître d'ouvrage)	2 826	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/1167



Jeu de données	Description	Producteurs	Nb données	Fiche de métadonnées
Relevé flore vasculaire menacée de La Réunion - COBE01 - 1	Relevé flore vasculaire menacée de La Réunion	PNRun (Maître d'ouvrage)	18 279	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/1168
rnesp_adne_2018_12	Inventaire ichtyologique de la RNNESP par analyse de l'ADN environnemental (ADNe)	ARBRE (Maître d'oeuvre) - Régie RNNESP (Maître d'ouvrage)	226	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/17013
rnesp_flore_2018_12	Inventaire de la Flore patrimoniale dans la RNN Etang de Saint-Paul réalisé en 2018	Régie RNNESP (Maître d'oeuvre) - Régie RNNESP (Maître d'ouvrage)	282	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/17012
rnesp_obsocc_201812	Observations occasionnelles dans la RNN Etang de Saint-Paul en 2018	Régie RNNESP (Maître d'oeuvre) - Régie RNNESP (Maître d'ouvrage)	791	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/16999
seor_brulis_savane_2017	Inventaire de l'avifaune par la SEOR avant gestion de la savane du Cap La Houssaye par brûlis (2017)	CDL974 (Maître d'ouvrage) - SEOR (Maître d'oeuvre)	34	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/14247
seor_faunereunion_chiro_201906	Export des données de chiroptères saisies dans Faune-Réunion du 11/07/2018 au 7/06/2019	SEOR (Maître d'ouvrage)	23	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/26560
seor_faunereunion_mamm_201905	Export des données de mammifères terrestres saisies dans Faune-Réunion à la date du 17/05/2019	SEOR (Maître d'ouvrage)	400	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/26559
seor_faunereunion_oiseaux_201812	Export des données oiseaux saisies dans Faune-Réunion du 01/01/2018 au 31/12/2018	SEOR (Maître d'ouvrage)	6 102	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/26555
seor_ilot_bois_rouge_2015_2016	Suivi avifaune à proximité de l'ilot artificiellement créé en 2015 à l'Étang de Bois-rouge	Région Réunion (Maître d'ouvrage) - SEOR (Maître d'oeuvre)	88	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/20263
seor_ipa_basse_vallee_2016_2017	Mesure de l'abondance des oiseaux par IPA à proximité des Rampes de Basse-Vallée à Saint-Philippe - données 2016-2017	Région Réunion (Maître d'ouvrage) - SEOR (Maître d'oeuvre)	107	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/20266
seor_ipa_forets_onf_2001_2008	Mesure de l'abondance des oiseaux par IPA dans les forêts de La Réunion réalisés entre 2001 et 2008	Nature et patrimoine (Maître d'oeuvre) - ONF974 (Maître d'ouvrage) - SEOR (Maître d'oeuvre)	3 320	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/20264
seor_littorehab_2018	Inventaire par la SEOR des terriers de Puffins du Pacifique (<i>Ardea pacifica</i>) sur le littoral de Petite-Ile avant opérations de restauration écologique (2018)	CDL974 (Maître d'ouvrage) - SEOR (Maître d'oeuvre)	69	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/20265
seor_mainate_2013	Observations de Mainates religieux (<i>Gracula religiosa</i>) dans le Sud-Est de La Réunion en 2013	DEAL974 (Maître d'ouvrage) - SEOR (Maître d'oeuvre)	201	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/20259



Jeu de données	Description	Producteurs	Nb données	Fiche de métadonnées
seor_pdc_papangu_e_2010	<p>Suivi des couples reproducteurs de Busard de Maillard (Circus maillardi) réalisés en 2009 et 2010. Bilan des focales d'observation réalisées lors de l'élaboration du plan de conservation du en 2009 et 2010. Nombre minimal de couples reproducteurs sur une centaine de points. Observation des comportements révélateurs d'une reproduction sur une période de 90 à 120 minutes. Synthèse du nombre minimum de couples possibles, probables, ou certains sur le site, en fonction de la nature des comportements observés et du nombre d'individus distingués.</p>	<p>Aérowatt (Finaceur) - Commune de L'ETANG-SALE (Finaceur) - DEAL974 (Finaceur) - Région Réunion (Finaceur) - SEOR (Maître d'oeuvre) - SEOR (Maître d'ouvrage)</p>	158	<p>https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/31564</p>
seor_radier_sainte_suzanne_2015-2016	<p>En 2015-2016, le radier de la RN2002 sur la rivière Sainte-Suzanne a été remplacé par un pont. Un suivi de l'avifaune indigène, notamment du Héron strié (Butorides striatus) et de la Gallinule poule d'eau (Gallinula chloropus) a été mené sur le site impacté par les travaux tous les deux mois dans le cadre du suivi environnemental du chantier de résorption du radier. Ce jeux de données reprend les observations réalisées dans le cadre de ce suivi.</p>	<p>Région Réunion (Finaceur) - Région Réunion (Maître d'ouvrage) - SEOR (Maître d'oeuvre)</p>	53	<p>https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/31565</p>
seor_stoc_2012-2018	<p>Chaque année, une cinquantaine d'observateurs différents ont effectué un comptage des oiseaux sur plus de 600 points d'observations répartis sur l'ensemble de l'île (échantillonnage stratifié en fonction des milieux). Ces comptages sont répétés chaque année du 1er Octobre au 15 Novembre, aux même endroits et dans la mesure du possible, par les mêmes personnes. Ce jeu de données correspond aux données collectées entre 2012 et 2018. Points d'écoute de 5 minutes réalisés une fois par an.</p>	<p>DEAL974 (Finaceur) - PNRUn (Maître d'ouvrage) - SEOR (Maître d'oeuvre) - SEOR (Maître d'ouvrage) - Union européenne (Finaceur)</p>	21 003	<p>https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/31560</p>



Jeu de données	Description	Producteurs	Nb données	Fiche de métadonnées
seor_tuit_tuit_2013-2018	A chaque saison de reproduction (août-mars), plusieurs agents de la SEOR répertorient les couples d'Echenilleurs de La Réunion (<i>Coracina newtoni</i>), puis tentent de localiser leur nid afin d'évaluer le succès reproducteur et de baguer les jeunes juste avant leur envol. Depuis 2013, au cours de cette mission, tous les contacts, visuels comme auditifs, avec cette espèce sont géographiquement enregistrés. Ce jeu de données concerne les données collectées entre 2013 et 2018.	SEOR (Maître d'oeuvre) - SEOR (Maître d'ouvrage) - Union européenne (Financier)	4 239	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/31555
tortues_telemetrie_historique	Suivis de tortues marines dans les eaux réunionnaises au moyen de balises satellite Argos ou de balises GPS-satellites sur la période 2008-2017.	CEDTM (Maître d'ouvrage) - Ifremer Océan Indien (Maître d'ouvrage) - Kélonia (Maître d'oeuvre)	34 545	https://inpn.mnhn.fr/espece/jeudonnees/26655



Annexe 3: Statistiques détaillées

Les statistiques qui suivent dressent un panorama des données intégrées à Borbonica à la date du 31/12/2019. La plupart d'entre elles sont diffusées en temps réel sur www.borbonira.re/statistiques.

1. Source des données

Au 31 décembre 2019, Borbonica totalisait **424 811 données** (+454 % par rapport à 2018) réparties en **66 jeux de données** (+164 %), issues de **34 producteurs** (+70%) et concernant **1 649 observateurs** (+47%).

Le tableau ci-dessous liste les 10 organismes les plus contributeurs (les organismes sont ici les structures desquelles les observateurs se déclarent) :

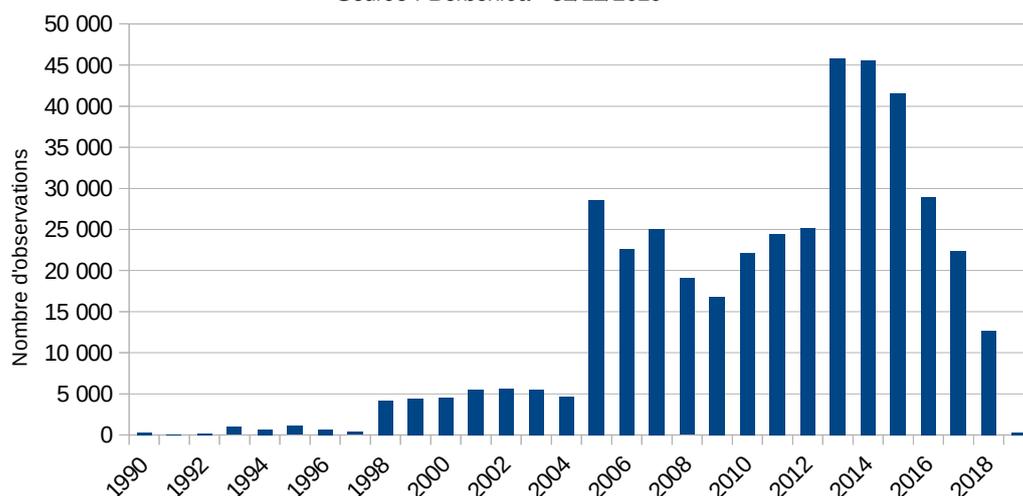
Organisme	Nombre de données	Pourcentage
Conservatoire Botanique National de Mascarin	213 009	50%
Indépendant	71 399	17%
Parc national de La Réunion	48 644	11%
Inconnu	40 997	10%
Société d'Etudes Ornithologiques de La Réunion	23 260	5%
Biotope Océan Indien	22 959	5%
Office national des forêts - direction régionale Réunion	10 258	2%
Société réunionnaise d'étude et de protection de l'environnement	5 758	1%
Groupe local d'observation et d'identification des cétacés	4 382	1%
Naturaliste indépendant Jean-Maurice TAMON	3 800	1%

2. Répartition temporelle

La donnée la plus ancienne date de 1887 et est issue de la littérature historique, mais les **observations sont en grande majorité relativement récentes**. 63 % d'entre elles ayant été réalisées après 2010 et 99 % après 1990.

Répartition temporelle des observations après 1990

Source : Borbonica - 31/12/2019





3. Répartition spatiale

La répartition des données par commune est la suivante :

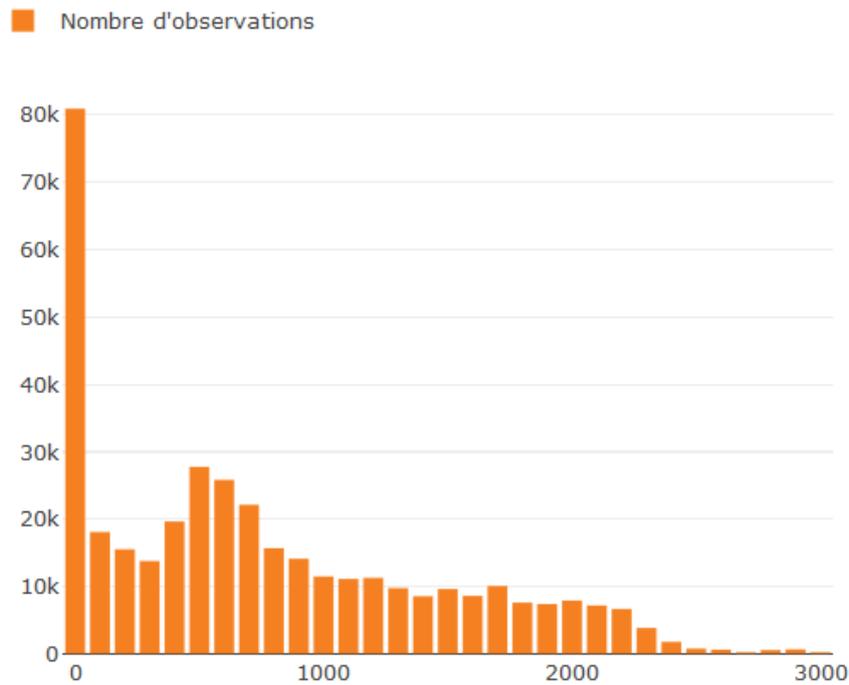
Commune	Nombre de données	Pourcentage
En mer	48 888	12%
Saint-Paul	38 338	9%
Saint-Denis	38 005	9%
La Possession	32 165	8%
Saint-Benoît	32 113	8%
Saint-Joseph	28 116	7%
Sainte-Rose	23 282	5%
Saint-Louis	21 009	5%
Le Tampon	19 513	5%
Saint-Leu	18 232	4%
Saint-Philippe	18 220	4%
Cilaos	14 311	3%
Bras-Panon	13 222	3%
Entre-Deux	11 144	3%
La Plaine-des-Palmistes	11 049	3%
Saint-Pierre	9 906	2%
Les Trois-Bassins	8 137	2%
Salazie	6 902	2%
L'Étang-Salé	6 448	2%
Sainte-Suzanne	6 254	1%
Saint-André	6 248	1%
Sainte-Marie	5 941	1%
Le Port	5 076	1%
Petite-Île	4 686	1%
Les Aviron	3 578	1%



Les observations terrestres sont **principalement réalisées à basse altitude**, 18 % des observations ayant été réalisées sur le littoral à moins de 100 m d'altitude et 59 % à moins de 1000 m d'altitude (source : MNT 10m). A noter que l'intégration des données du CBNM en 2019 a permis d'avoir une bien meilleure représentativité des Hauts, qui faisaient l'objet de peu d'observations en 2018.

Nombre d'observations terrestres par altitude

Nombre d'observations terrestres par tranche d'altitude de 100 m





4. Espèces concernées (source : Taxref 12)

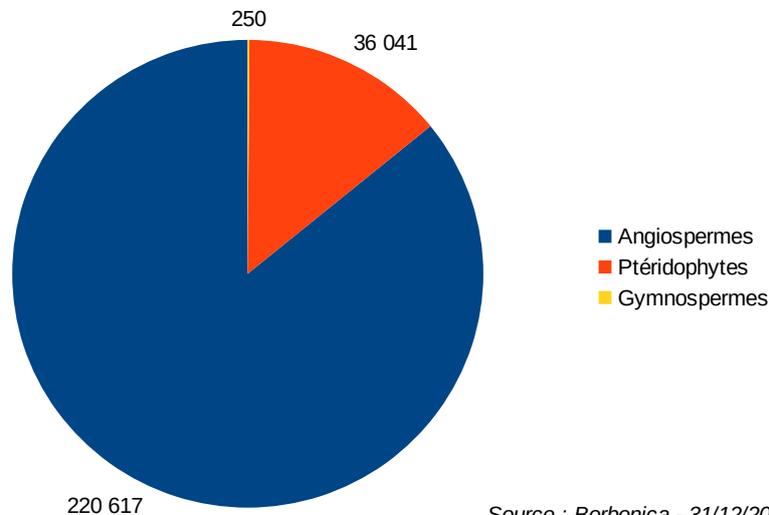
Les observations concernent **3 538 taxons différents** (943 en 2018). Cela représente une augmentation de 275 %, l'import en 2019 des observations de flore issues du CBNM expliquant cette forte augmentation. Les 20 taxons les plus observés sont les suivants :

Groupe	Nom valide	Nom français	Nb données	%
Reptiles	<i>Chelonia mydas</i>	Tortue franche (La), Tortue verte	28 379	6,7%
Mammifères	<i>Mormopterus francoismoutoui</i>	Tadaride de la Réunion, Petit Molosse de la Réunion	8 764	2,1%
Oiseaux	<i>Circus maillardi</i>	Busard de Maillard, Papangue, Pied jaune, Papangue, Pied jaune	6 587	1,6%
Reptiles	<i>Cheloniidae</i>	Chéloniides	6 488	1,5%
Reptiles	<i>Caretta caretta</i>	Tortue caouanne (La), Caouanne, Tortue carette	6 086	1,4%
Oiseaux	<i>Zosterops borbonicus</i>	Oiseau lunettes gris, Oiseau blanc, Zosterops de Bourbon, Oiseau-lunettes de Bourbon, Zoizo blanc, Lilit, Bec fin, Tililit, Zoizo blanc, Lilit, Bec fin, Tililit	5 663	1,3%
Oiseaux	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Bulbul orphée	5 627	1,3%
Oiseaux	<i>Foudia madagascariensis</i>	Foudi rouge, Foudi de Madagascar, Cardinal, Mâle rouge, Tigre, Cardinal, Mâle rouge, Tigre	5 284	1,2%
Angiospermes	<i>Psidium cattleianum</i>	Goyavier de Chine, Goyavier fraise	5 020	1,2%
Oiseaux	<i>Lalage newtoni</i>	Échenilleur de la Réunion, Tuit-tuit de la Réunion, Tuit-tuit, Oiseau couillon, Merle blanc, Gros tec-tec des hauts, Tuit-tuit, Oiseau couillon, Merle blanc, Gros tec-tec des hauts	4 464	1,1%
Oiseaux	<i>Saxicola tectes</i>	Traquet de la Réunion, Tarier de la Réunion, Tec-tec, Tec-tec	4 440	1,0%
Oiseaux	<i>Acridotheres tristis</i>	Merle des Moluques, Martin triste	4 256	1,0%
Oiseaux	<i>Puffinus bailloni bailloni</i>		3 796	0,9%
Oiseaux	<i>Pterodroma barau</i>	Pétrel de Barau, Taille-Vent, Taille-Vent	3 633	0,9%
Angiospermes	<i>Litsea glutinosa</i>	Litsée glutineuse	3 086	0,7%
Reptiles	<i>Phelsuma borbonica</i>	Phelsume de Bourbon, Lézard vert	2 996	0,7%
Oiseaux	<i>Hypsipetes borbonicus</i>	Bulbul de la Réunion, Merle, Merle Pays, Merle Pays	2 978	0,7%
Angiospermes	<i>Rubus alceifolius</i>	Ronce à feuilles d'alcée, Raisin marron, Grosse framboise marronne, Grosse ronce, Vigne marronne	2 784	0,7%
Oiseaux	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	2 773	0,7%
Oiseaux	<i>Zosterops olivaceus</i>	Oiseau lunettes vert, Oiseau vert, Zoizo vert, Zoizo lunettes, Zoizo vert, Zoizo lunettes	2 585	0,6%



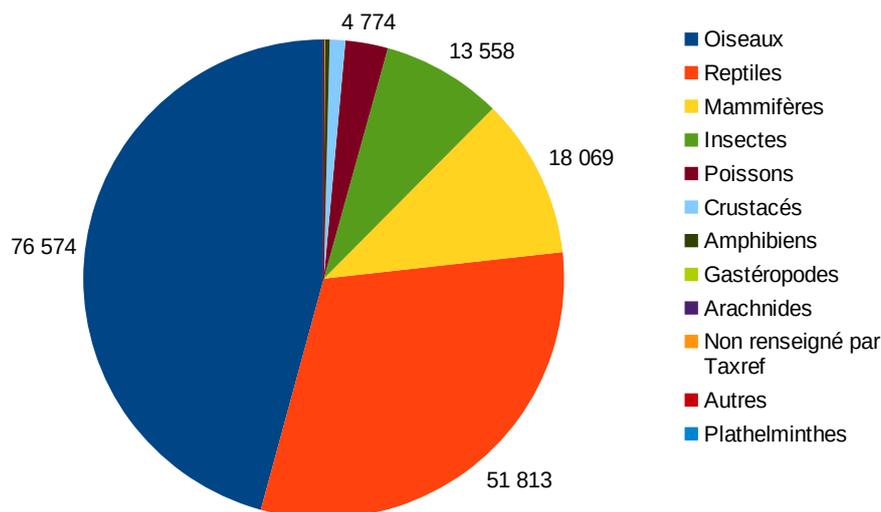
Les groupes taxonomiques les plus représentés sont les **plantes vasculaires** (61 % des données).

Répartition des observations de flore par groupe taxonomique



Source : Borbonica - 31/12/2019

Répartition des observations de faune par groupe taxonomique



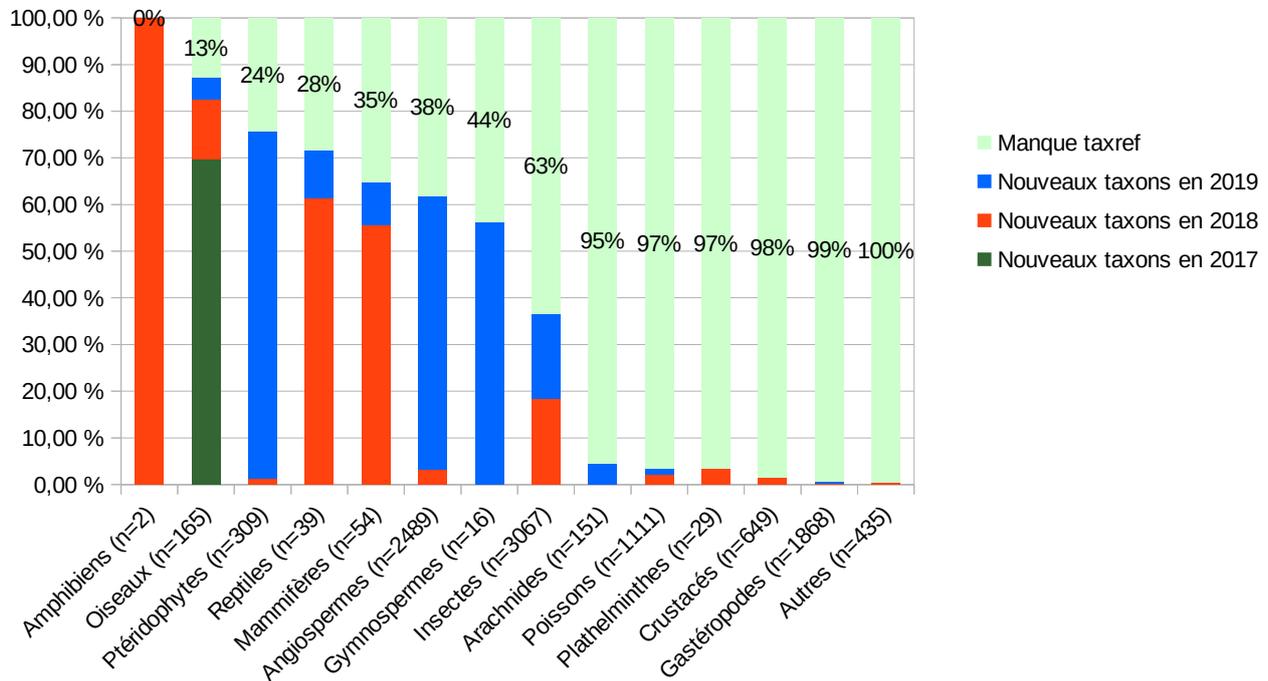
Source : Borbonica - 31/12/2019

Pour les groupes ayant fait l'objet d'observations, **31 %** (9 % en 2018) **des taxons présents à La Réunion selon Taxref ont fait l'objet d'au moins une observation** dans Borbonica. Ce pourcentage est très **variable selon les groupes** (de moins de 1 % pour les gastéropodes à 87 % pour les oiseaux voire 100 % pour les amphibiens). Il témoigne pour chaque groupe à la fois de sa taille et de l'effort de prospection et de rassemblement de données le concernant. Il est calculé pour les seuls taxons de rang « espèce » ou « sous-espèce ».



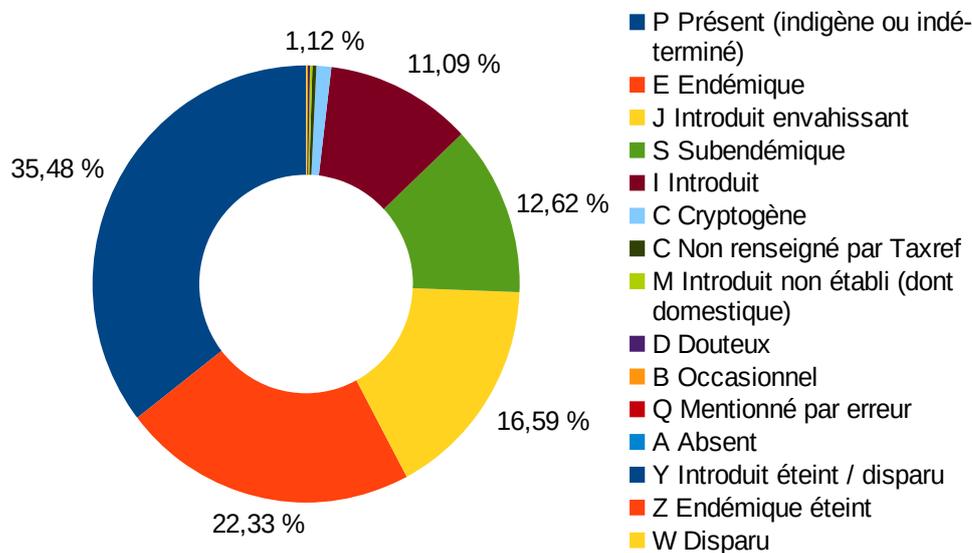
Niveau de la connaissance taxonomique par groupe au 31/12/2019

Un taxon est considéré connu dès qu'il fait l'objet d'au moins une observation dans Borbonica.
Seuls les taxons de rang espèce ou sous-espèce sont pris en compte. Source : Taxref 12 - Borbonica au 31/12/2019



Les taxons observés sont **principalement indigènes** (71% dont 35 % de taxons endémiques ou sub-endémiques).

Répartition des observations par statut du taxon



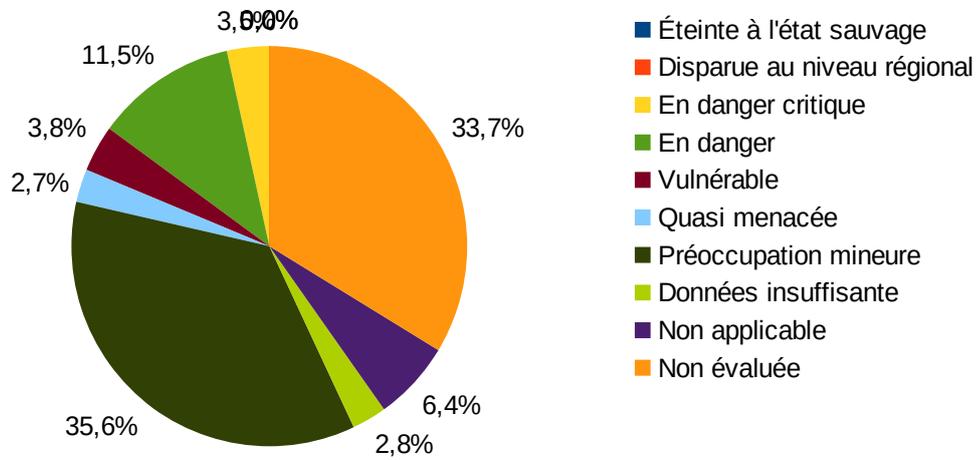
Source : Borbonica - 31/12/2019

18,8 % des observations sont relatives à des taxons menacés au titre de la liste rouge UICN 2010 de La



Réunion.

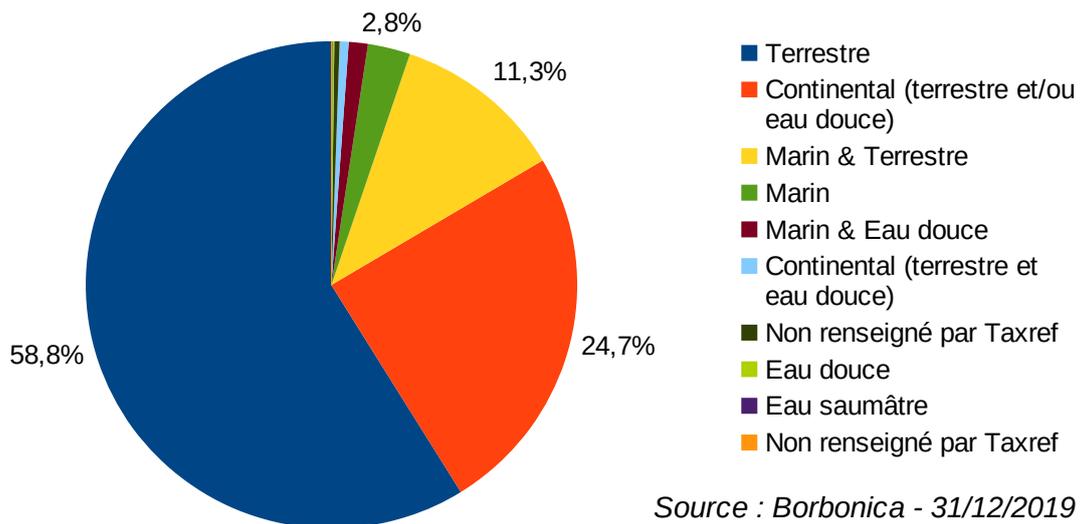
Répartition des observations par niveau de menace



Source : Borbonica - 31/12/2019

Les observations concernent à la fois le milieu terrestre, marin et d'eau douce :

Répartition des observations par milieu de vie du taxon

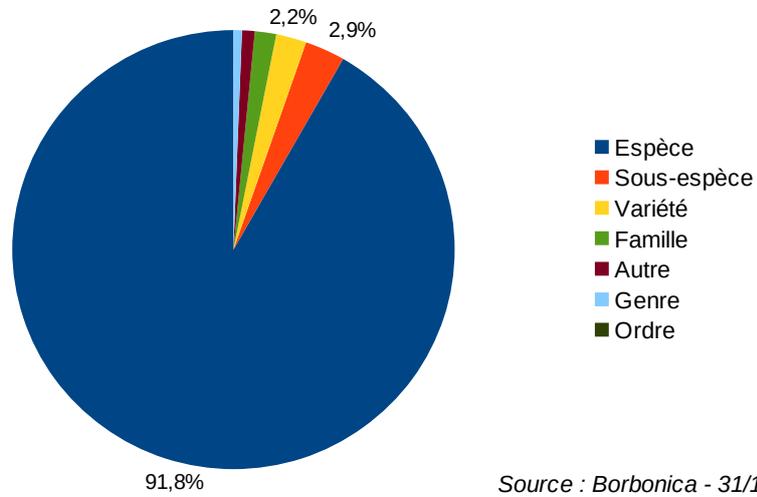


Source : Borbonica - 31/12/2019



Il s'agit de données principalement rattachées à des espèces :

Répartition des observations par rang taxonomique



Source : Borbonica - 31/12/2019



Annexe 4 : Bilan des utilisations liées aux accès permanents aux données

La charte régionale SINP prévoit que les demandes d'accès aux données précises formulées dans le cadre de missions régaliennes ou de gestion des milieux naturels donnent droit à un accès permanent aux données. Le comité technique SINP a été proposé en 2019 que les acteurs disposant de tels accès dressent un bilan annuel des principales utilisations des données de Borbonica. Cela doit permettre d'**éclairer plus précisément les producteurs sur l'utilisation faite des données**, à l'instar de ce qui est fait pour les autres types de demande (ex : études d'impact, conservation...) dont les motifs sont par nature beaucoup plus précis dans leur formulation.

Cette nouvelle mesure sera proposée pour intégrer la charte régionale lors d'une prochaine révision mais est mise en œuvre dès 2020.

A ce jour, les demandes concernées par cette mesure sont les suivantes :

- 23/04/2018 : demande de la **DEAL** (instruction des procédures dont la DEAL a la charge (dérogation espèces protégées, loi sur l'eau, ...) ou sur lesquelles elle est sollicitée pour avis (avis sur Plan local d'urbanisme, avis de l'autorité environnementale...). Accès ouvert le 04/05/2018.
- 18/01/2019 : demande du **Parc national** (Accès du gestionnaire aux données de son aire de gestion). Accès ouvert le 15/03/2019.

Principales utilisations par la DEAL

En 2019, les principales utilisations réalisées par la DEAL ont été les suivantes :

id_demande	motif_demande	utilisation	detail	date
9	Instruction des procédures dont la DEAL a la charge (dérogation espèces protégées, loi sur l'eau, ...) ou sur lesquelles elle est sollicitée pour avis (avis sur Plan local d'urbanisme, avis de l'autorité environnementale...)	Analyse de l'impact potentiel d'une nouvelle liste de faune protégée à La Réunion	L'analyse a consisté à cartographier les zones de présence connues des 107 taxons du projet de liste de faune protégée, en croisant ces zones avec la zone coeur du PNRun. L'objectif recherché est d'avoir une idée du niveau de protection supplémentaire qu'apporterait une telle liste, et du nombre de procédures que cela engendrerait	11/02/19
		Analyse de la prise en compte des enjeux de biodiversité dans les projets de Plans locaux d'urbanisme (PLU) révisés sur les communes de Saint-Pierre, Bras-Panon, Saint-Benoît, la Plaine-des-Palmistes.	Les données de Borbonica ont permis d'intégrer à l'avis de l'État des demandes de renforcement de la protection de certaines zones via une modification du zonage du règlement ou du classement en Espace boisé classé. En particulier à Bras-Panon le PLU a fortement évolué suite à l'avis de l'État. Cela a permis de maintenir en zone N (naturelle) environ 180 ha des mi-pentes qui étaient proposés en zone A (agricole) dans la première version du règlement alors qu'il s'agit d'une zone stratégique à l'échelle de La Réunion pour la conservation du papangue.	Courant 2019
		Avis sur l'opportunité de 37 projets photo-voltaïques du fait de leur impact prévisible sur la biodiversité		02/10/19



Principales utilisations par le Parc national

En 2019, les principales utilisations réalisées par le PNRun ont été les suivantes :

id_demande	motif_demande	utilisation	detail	date
35	Accès du gestionnaire aux données de son aire de gestion	Cartographie des espèces concernées par les actions 2&3 du projet ESPECE		17/03/19
		Carte des exotiques envahissantes	Extraction dans tous les jeux de données (sauf n°1167 et 1168) des observations de taxons de fougères et angiospermes : 70610 observations	18/03/19
		Altitude de répartition de taxons sensibles concernées par les actions 2&3 du projet Espèce	La demande avait pour but de renseigner les fiches descriptives des espèces présentées dans le cadre du dossier de dérogation espèces protégées du projet ESPECE déposé en CSRPN.	02/12/19
		Extraction des données de la Roche Ecrite	Données analysées en vue d'un plan de gestion. 2 300 observations pour 333 taxons	03/12/19

Principales utilisations par l'OFB

En 2019, les principales utilisations réalisées par l'OFB ont été les suivantes :

id_demande	motif_demande	utilisation	detail	date
23	Suivi des signalements d'espèces exotiques envahissantes	Accès aux données de vertébrés terrestres introduits dans le département (statuts biogéographiques Taxref I, J, M,P?) ainsi que de <i>Phelsuma borbonica</i> et <i>Phelsuma inexpectata</i> afin de détecter précocement les points de contacts entre reptiles EEE et ces espèces	Contrôles et validations de la détection précoce (ou non) des vertébrés terrestres introduits (nouvelles localité, zones de contacts, nouvelles espèces) : 44 signalements en 2019	Au fur et à mesure des signalements, à compter du 03/12/2018 (toujours en cours)