

# SI connaissance/gestion/valorisation du PNE

Octobre 2018

Le Système d'Informations du PNE s'est structuré depuis une quinzaine d'années avec une approche par protocole et par base de données.

En effet pour chaque besoin, le protocole est étudié pour être traduit sous forme de chaîne de travail et de base de données. Celle-ci peut prendre différentes formes en fonction de la complexité du besoin ainsi que du niveau et du nombre d'utilisateurs (simple tableur, base de données bureautique, couche SIG, ou base de données PostgreSQL sur serveur distant avec éventuellement une application WEB et/ou une application mobile de saisie et consultation des données).

L'accent est mis sur la modélisation de la base de données pour répondre aux besoins de chaque protocole tout en structurant des chaînes de travail homogènes et cohérentes.

L'équipe du SI a ainsi acquit des compétences en modélisation de base de données, en administration de bases de données spatiales, en mise en place d'ETL et en développement WEB en privilégiant des outils opensources.

## Technologies et outils :

BDD : PostgreSQL / PostGIS

ETL (Extract Load Transform) : Talend SDI

OS serveur : Debian / Ubuntu

Framework WEB : Python (Django - Flask) + PHP (Symfony)

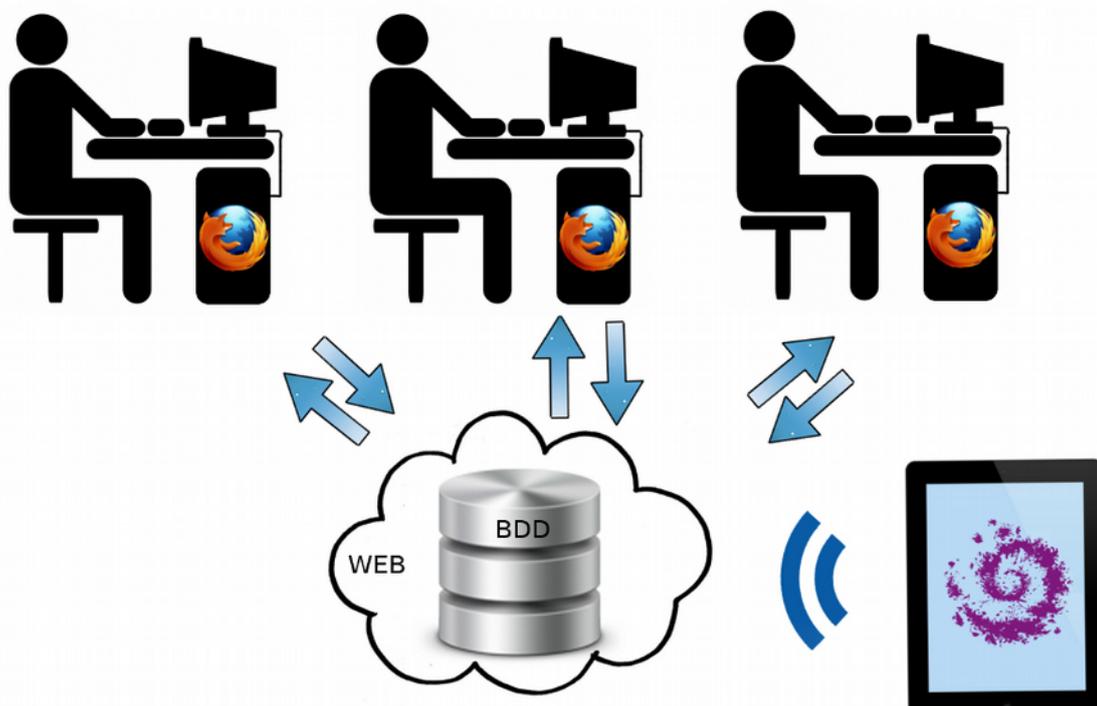
Framework Javascript : ExtJS / Angular

Framework JS cartographique : OpenLayers / Leaflet

SIG : Quantum GIS

Terminaux mobiles : Android

Localisation et GPS : Oruxmaps



Depuis 2008, les chaînes de travail des thématiques principales du PNE ont ainsi été modernisées en mettant en place des bases de données PostgreSQL/PostGIS en réseau, centralisées, partagées en temps réel et accessibles en WEB par tous les agents depuis les différentes antennes du parc national.

2008 : BDD et application WEB *Informations Patrimoniales* (recensement des sites à enjeux patrimoniaux)  
 2008 : BDD et application WEB *Consultation des ressources* (catalogue des ressources localisées sur le territoire)

2008 : Déploiement de la saisie du protocole *Flore Patrimoniale* sur PDA Windows mobile

2009 : BDD et application WEB *Suivi de la reproduction de l'aigle*

2009 : BDD *Police* (inventaire et suivi des interventions)

2010 : BDD et application WEB de *Gestion centralisée des utilisateurs*

2010 : BDD et application WEB *Flore Patrimoniale*

2010 : Refonte du site internet du Parc national des Ecrins

2011 : BDD et application WEB *Animations*

2011 : BDD et application WEB *Flore Station et Synthèse Flore*

2012 : BDD et application WEB *Faune* (Contact vertébrés, invertébrés, mortalité, Synthèse Faune)

2013 : BDD et application WEB *Gestion et valorisation des Sentiers (Geotrek)*

2013 : Application mobile *Contact Faune* sur tablettes Android

2013 : Application grand public de *Suivi des bouquetins marqués* (<http://bouquetins.ecrins-parcnational.fr/>)

2014 : Application mobile *Flore Patrimoniale* sur tablettes Android

2015 : Publication de toutes les applications *Faune et Flore* sous licence libre (*GeoNature*)

2015 : Publication de l'application de *Gestion centralisée des utilisateurs* sous licence libre (*UsersHub*)

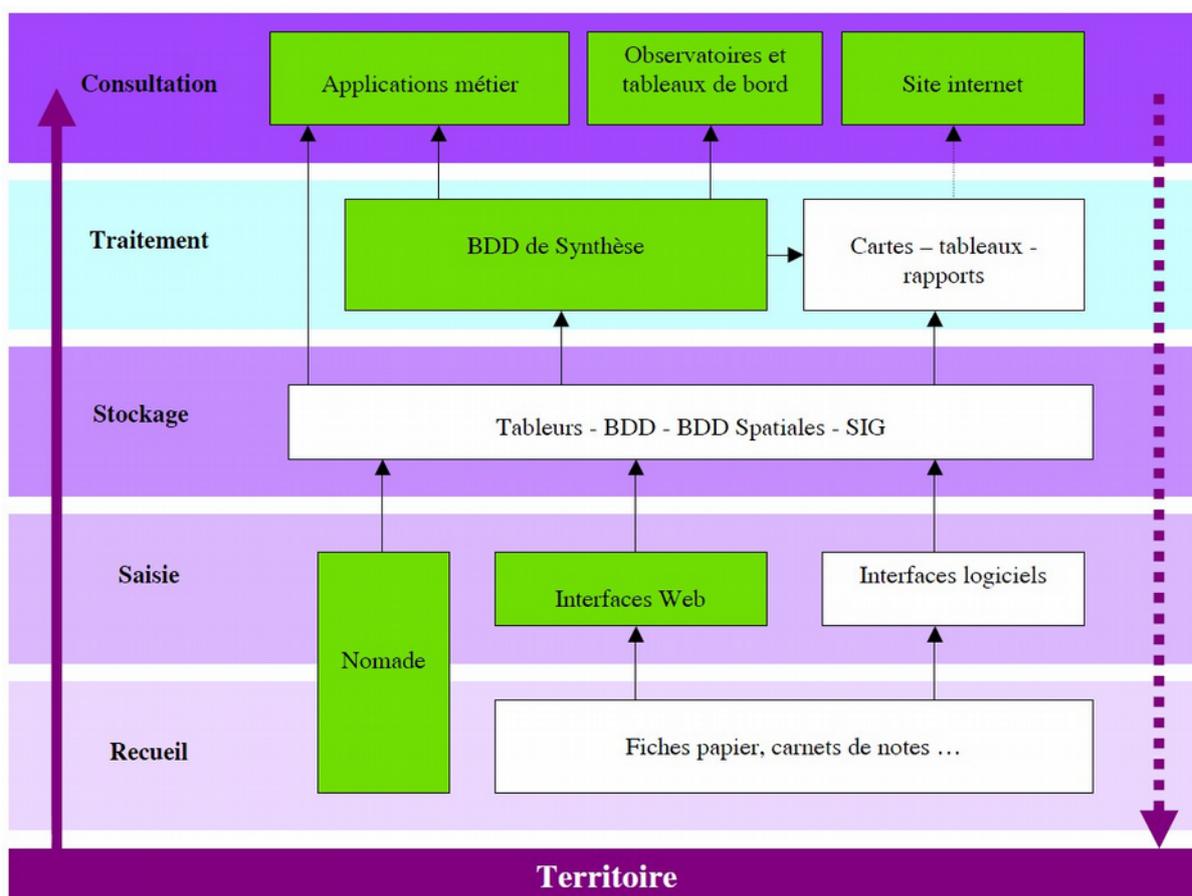
2015 : BDD et application WEB de *Gestion des taxons* à partir du référentiel national taxref (*TaxHub*)

2016 : Application de diffusion en temps réel des observations Faune et Flore (<http://biodiversite.ecrins-parcnational.fr>) et mise en ligne de <http://www.grand-tour-ecrins.fr>

2017 : Développement et publication de l'inventaire géologique : <http://geologie.ecrins-parcnational.fr>

Certaines applications peuvent être testées sur notre serveur de démonstration :

<http://dev.ecrins-parcnational.fr/> (login : admin / mot de passe : admin)

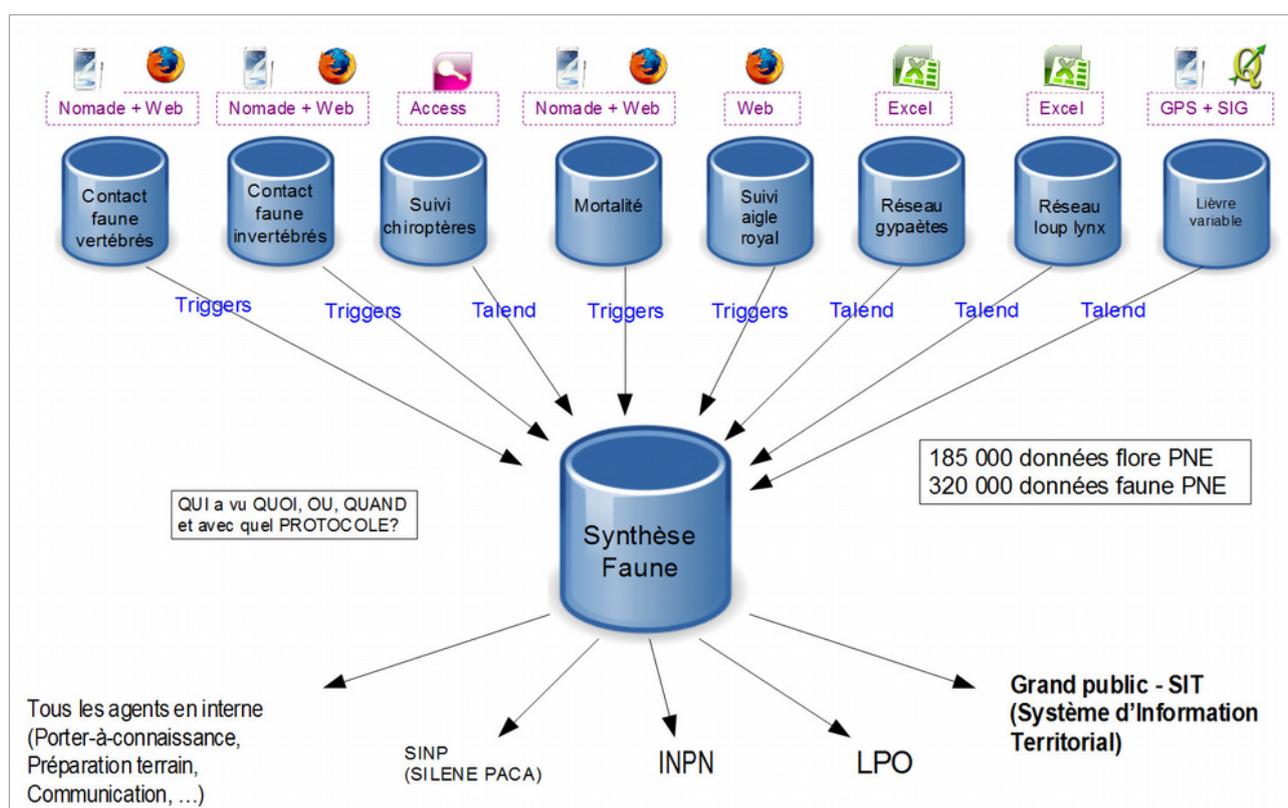


Certaines de ces applications ont été déployées dans d'autres parcs nationaux ainsi que dans d'autres structures (parcs naturels régionaux, communautés de communes, conservatoires, conseils départementaux, syndicats mixtes, comité du tourisme et associations), facilité par leurs licences libres.

## GEONATURE

GeoNature est une application opensource de **gestion des données naturalistes**. Elle permet de regrouper l'ensemble des données provenant des **protocoles Faune et Flore**, de saisir les protocoles de contact occasionnel et Flore Station et de consulter l'ensemble de ces données dans une application de synthèse.

Elle est construite autour du principe Un protocole = Un outil = Une BDD + Une BDD et une application de SYNTHESE regroupant les données des différents protocoles sur la base des champs communs à tous les protocoles (QUI a vu QUOI, OU et QUAND).



L'application permet de préparer et d'**automatiser les exports à destination des partenaires** (SINP, INPN, LPO...). Un travail est aussi engagé pour rendre ces données accessibles au grand public.

Forge (code source, versions et tickets) : <https://github.com/PnX-SI/GeoNature>

Documentation : <http://geonature.rfd.org>

Démonstration : <http://demo.geonature.fr/geonature/> (admin / admin)

Cette organisation des données FAUNE et FLORE a été retenue pour tous les parcs nationaux de France.

Ainsi l'application GeoNature a été dépersonnalisée, libérée sous licence libre et est en train d'être déployée par de nombreuses structures. Lire <http://www.ecrins-parcnational.fr/>

**Synthèse des observations**

Critères de recherche

Rechercher **RAZ**

Quoi ?  
 Faune  Flore  Fonge  Tout

Taxons patrimoniaux  
 Taxons protégés

Taxons français  
 Taxons latin

Quand ?  
 01/01/2005  
 23/04/2015

Limiter la recherche à une période  
 01/01  
 31/12

Où ?  
 Secteur  
 Commune  
 Reserve  
 Natura 2000

Détails concernant l'observation  
 Ablette - *Alburnus alburnus* - 1 individu(s) le 10/12/2014  
 Observation de Administrateur test à 2772 m (Activité de frai)  
 Sur la commune de champoleon  
 Code fiche : f3-r3  
 Remarques : la plus haute ablette du monde c'est dans les écrins

© Parc National des Ecrins 2012-2015

Français	Date	Programme
Ablette	11/12/2014	Contact vertébrés
Coccinella septemp...	11/12/2014	Contact invertébr...
Ecrevisse à pieds ...	11/12/2014	Contact invertébr...
Ablette	12/03/2015	Contact vertébrés
Ablette	08/12/2014	Contact vertébrés
Ablette	08/12/2014	Contact vertébrés
Lynx boréal	11/12/2014	Contact vertébrés
Grenouille rousse	12/03/2015	Contact vertébrés
Coccinella septemp...	12/03/2015	Contact invertébr...
Ablette	10/12/2014	Contact vertébrés
Ablette	10/12/2014	Mortalité
Lynx boréal	12/03/2015	Contact vertébrés

**Ablette - *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758)**  
 Groupe taxonomique : Actinopterygii - Ordre : Cypriniformes - Famille : Cyprinidae  
 L'espèce n'est pas patrimoniale pour PnF

Administrateur test (administrateur) Déconnexion Accueil

Synthèse de toutes les observations

Renseignements concernant le pointage

Observateur(s):  
 Date: 23/04/2015 aujourd'hui hier Altitude: 248  
 Commune: cornillon

Listes des taxons observés

Choix du taxon observé  
 Langue:  français  latin  
 Groupe taxonomiques:  Mammifères  Oiseaux  Reptiles  Amphibiens  Poissons  
 Patrimonialité:  Patrimoniaux seulement  
 A rechercher:  Priorité  Nouveau  Facultatif  
 Taxon: Grenouille rousse

Choix du critère d'observation  
 Critère: Vu

Dénombrement du taxon  
 Ad mâle: 1  
 Ad femelle: 0  
 Ad indéterminé: 0  
 non adulte: 0  
 sexe et âge indéterminé: 0

Commentaire concernant le taxon (facultatif)  
 Déterminateur du taxon (facultatif)

Valider "Grenouille rousse"  
 Ajouter un taxon sur ce pointage

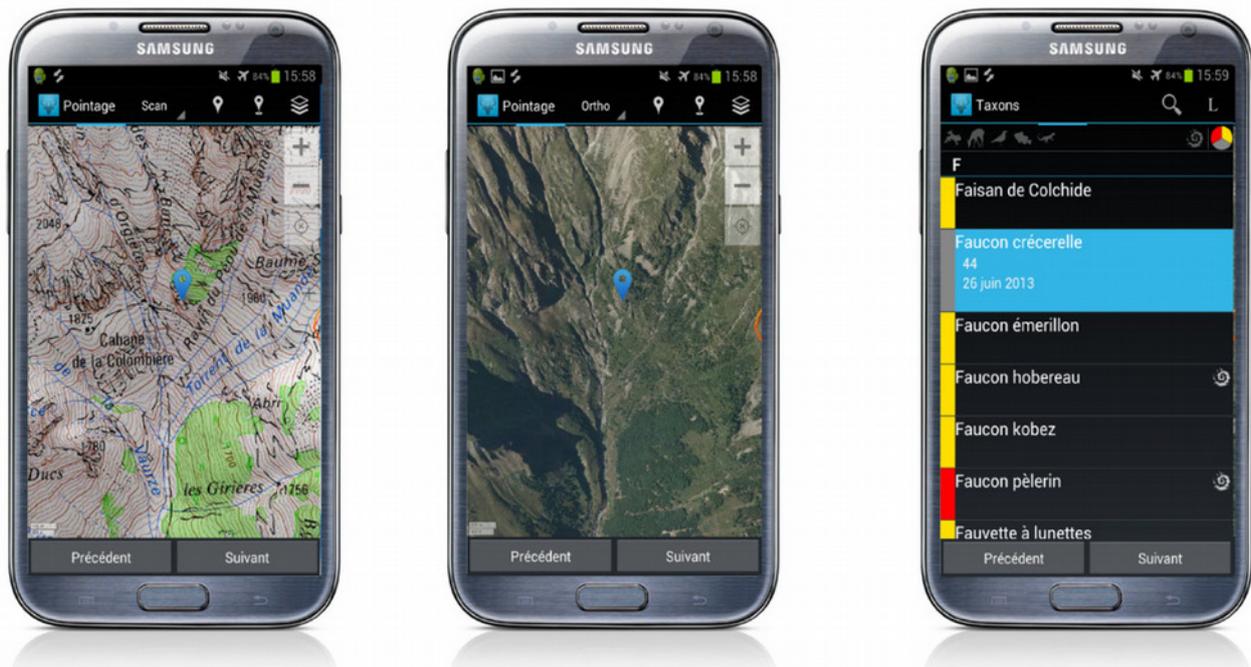
Annuler Enregistrer

© Parc National des Ecrins 2012

Administrateur test (administrateur) Déconnexion Accueil

Saisie contact Faune

D'autres protocoles sont en cours d'intégration dans GeoNature : Flore Prioritaire (aussi utilisée par des conservatoires botaniques), Suivi des habitats, Suivi Chiroptères (développé par le Parc national des Cévennes), Collecte citoyenne...



*Application mobile Contact faune (Android)*

## **USERSHUB**

UsersHub est une application de **gestion centralisée des utilisateurs**. Elle permet de regrouper l'ensemble des utilisateurs d'applications web afin de gérer de manière différenciée et centralisée les droits d'accès à ces applications ainsi que le contenu des listes déroulantes d'observateurs.

Elle permet de gérer de manière centralisée des utilisateurs et de les placer dans des groupes ; de créer différents niveaux de droits et de les affecter aux utilisateurs et/ou aux groupes d'utilisateurs pour chacune des applications. Elle permet également de gérer des organismes, des unités et des listes déroulantes regroupant des utilisateurs ou des groupes d'utilisateurs.

Compatible avec GeoNature, Geotrek, Police, Animations, .

Code source : <https://github.com/PnEcrins/UsersHub>

Documentation : <http://usershub.rtf.d.org>

## **TAXHUB**

TaxHub est une application de gestion des taxons à partir du référentiel **TAXREF** (<http://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref>) du **MNHM**.

Elle permet de gérer la liste des taxons présents dans chaque parc à partir du TAXREF complet, d'y greffer des informations spécifiques (patrimonialité, marqueurs, autres selon les besoins), de définir des listes de taxons (amphibiens, mammifères, oiseaux....) et de définir des filtres personnalisés en fonction des besoins.

Elle est utilisée pour la structuration des taxons dans GeoNature.

Code source : <https://github.com/PnX-SI/TaxHub>

Documentation : <http://taxhub.rtf.d.org>

## GEOTREK

Geotrek est un outil de gestion (tronçons, aménagements, signalétiques, statuts, travaux) et de valorisation (itinéraires, points d'intérêt) des **sentiers**. Il permet désormais aussi de gérer et valoriser d'autres objets touristiques (activités de pleine nature, musées, produits labellisés, animations...).

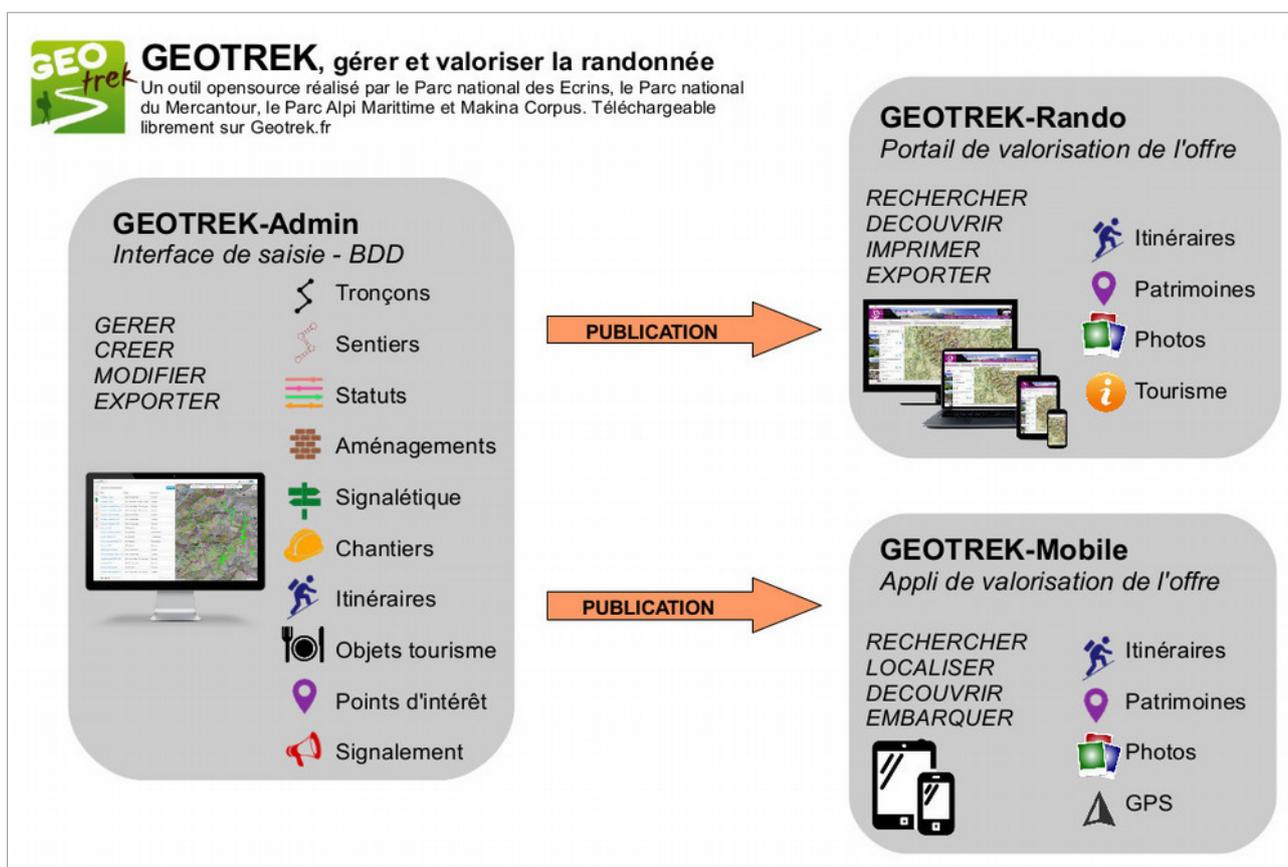
Le portail RANDO ECRINS du Parc national des Ecrins repose sur Geotrek : <http://rando.ecrins-parcnational.fr>. Ainsi que <http://www.grand-tour-ecrins.fr>.

L'application a été développée pour 3 parcs nationaux en 2012-2013.

Elle a alors été libérée sous licence libre BSD.

Depuis, d'autres structures ont déployé Geotrek. Des parcs nationaux, des parcs naturels régionaux, des communautés de commune, des comités du tourisme ou de la randonnée et prochainement des conseils généraux.

Cela a aussi permis d'apporter de nombreuses évolutions à l'outil.



### **Geotrek-admin** :

Code source : <https://github.com/GeotrekCE/Geotrek-admin>

Documentation : <http://geotrek.readthedocs.org/>

Communauté : <https://groups.google.com/forum/#!forum/geotrek-fr>

Démonstration : <http://geotrekdemo.ecrins-parcnational.fr> (demo / demo)

### **Geotrek-rando** :

Code source : <https://github.com/GeotrekCE/Geotrek-rando>

Exemples de portail : <http://rando.ecrins-parcnational.fr>

<http://rando.parc-du-vercors.fr>

<http://www.rando-alpes-haute-provence.fr>

## Geotrek-mobile :

Code source : <https://github.com/GeotrekCE/Geotrek-mobile>

Geotrek s'appuie sur le principe de segmentation dynamique (<http://makina-corpus.com/blog/metier/2014/la-segmentation-dynamique>) qui permet de rester en cohérence avec les tronçons, de ne pas tronçonner ni dupliquer les linéaires.

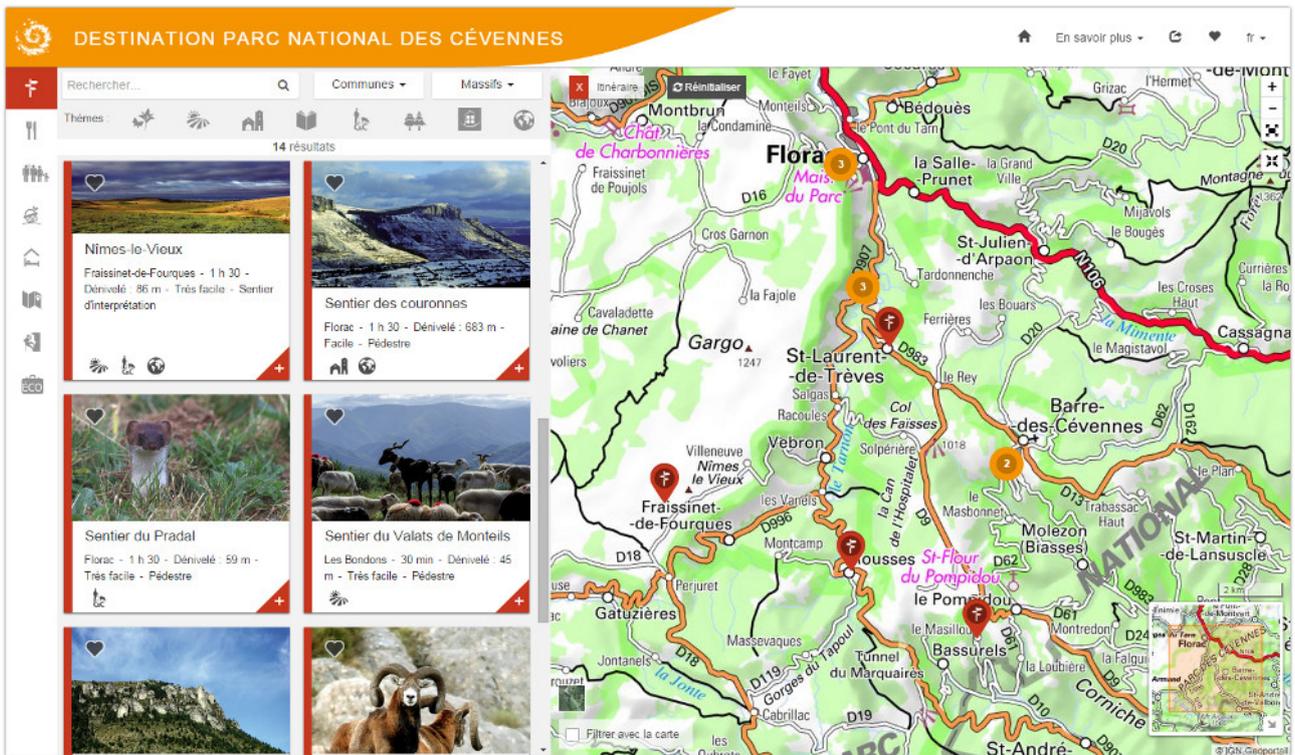
Geotrek est en train d'être déployé dans l'ensemble des parcs nationaux de France ainsi que dans des parcs naturels régionaux, des communautés de communes, des comités du tourisme et de la randonnée ainsi que des conseils départementaux. Elle est aujourd'hui utilisée par plus de 50 structures en France et en Italie.

The screenshot shows the Geotrek web interface. On the left is a table of interventions, and on the right is a map of the Grand lac des Es area in the French Alps.

Nom	Date	Type	Statut
Entretien 50108	2013-06-10	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50109	2013-06-11	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50110	2013-06-12	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50111	2013-06-13	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50112	2013-06-14	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50113	2013-06-17	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50201	2013-06-18	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50202	2013-06-19	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50203	2013-12-04	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50301	2013-06-19	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
<b>Entretien_50302</b>	2013-12-04	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50303	2013-06-20	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50304	2013-06-18	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50401	2013-06-19	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50402	2013-06-20	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
Entretien 50403	2013-06-24	A01-Ouverture sentier après ...	Terminée
prapic - lac des pisses	2013-07-19	B01-Reprise profil en travers ...	Terminée
Ref Chaumette - Pas de la C...	2013-07-26	B01-Reprise profil en travers ...	Terminée
Rougnoux - Col du cheval de ...	2013-07-24	B01-Reprise profil en travers ...	Terminée

The map on the right shows the Grand lac des Es area, including locations like la Chapelle-en-Valgouffrey, Vieux Chaillol, and Champoléon. A red line on the map indicates the location of the selected intervention (Entretien\_50302).

The four screenshots show the mobile application interface for Geotrek. The first screenshot shows a list of itineraries with details like 'Le lac de l'Eychauda' and 'Boucle du Pigeonnier dans le cir...'. The second screenshot shows a filter menu with options for difficulty (Très facile, Facile, Moyen, Difficile) and duration (<1/2 J, 1/2-1, >1 J). The third screenshot shows a map view with various trail markers and filters. The fourth screenshot shows a detailed view of a trail with a photo of the starting point and a description: 'Le départ du hameau de Molines (Vincent Dominique)'. The interface is designed with a purple and white color scheme.



Toutes ces applications sont en relation les unes avec les autres dans un environnement global, cohérent et en interaction.

