

Université de Toulouse

MASTER 2 GEOMATIQUE

« Science de l'Information Géoréférencée pour la Maîtrise de l'environnement et l'Aménagement des territoires » (SIGMA)

<http://sigma.univ-toulouse.fr>

RAPPORT DE STAGE

Évolution de l'application de valorisation de randonnées Geotrek vers une plateforme de découverte touristique au sein du Parc national du Mercantour



VAUDEY Valentine



Maître de stage : Samuel PRIOU

Tuteur-enseignant : Laurent JEGOU

Septembre 2015

Remerciements

En premier lieu, je tiens à remercier l'ensemble du parc pour leur accueil et leurs conseils. Plus spécialement je souhaiterais remercier : mon maître de stage, Samuel Priou pour avoir été très présent lors de ce stage, toujours à l'écoute, et avoir pris en compte mes suggestions ; Emmanuel Gastaud pour son suivi, ses encouragements et ses conseils ; Xavier Arbez, pour son écoute, ses suggestions, ses idées, et pour avoir su m'aiguiller sur la mise en pratique de mes idées parfois « floues » ; Mathieu Ancely qui a su répondre à toutes mes questions web, et enfin Marie-Christine pour son efficacité face aux lourdeurs administratives

Camille Monchicourt du Parc des Écrins pour ses multiples explications sur le projet Geotrek qu'il a souvent dû répéter et pour, avoir presque toujours été capable de répondre à mes questions techniques et pour son suivi sur la V2 ;

Je remercie également la société Makina Corpus et particulièrement Simon Batz et Laurent Saint Félix qui ces dernières semaines ont toujours répondu efficacement et pédagogiquement à mes (très) nombreuses questions, et pour être venu à notre rescousse quand nous en avons eu besoin ;

Laurent Jégou pour m'avoir rappelé qu'il y avait un suivi de stage, et être toujours resté disponible ;

L'ensemble de l'équipe pédagogique du master SIGMA pour leur formation même si elle est responsable de quelques cernes et de très nombreux maux de tête.

Enfin un très grand merci à tout ceux qui m'ont permis d'accéder à cette formation et de la mener à son terme.

Résumé

Dans le cadre du réseau des parcs nationaux, une application dédiée à la gestion et à la valorisation de la randonnée « Geotrek » a été mise en œuvre en 2013 à partir de briques de logiciels libres. Elle est actuellement opérationnelle sur le territoire du Parc national du Mercantour et se compose de deux modules ; un module interne pour la gestion du réseau de sentiers et de la signalétique et un module grand public présentant l'offre d'itinéraires associée à des points d'intérêts. Une seule et unique base de données alimente ces deux modules. En 2015, le Parc National du Mercantour fait évoluer son module grand public vers une « plateforme de découverte » permettant d'intégrer des contenus supplémentaires tels que les hébergements et le patrimoine. En parallèle l'offre de randonnée qui présente des incohérences doit être améliorée et enrichie. Dans cet objectif, après une phase d'analyse et d'appropriation de l'outil, une ligne éditoriale a d'abord été établie, le fonctionnement interne de l'outil au sein du parc a également été vérifié, puis une méthodologie pour la création de points d'intérêts issus des bases de données du parc a été proposée. Dans un second temps, le déploiement, la personnalisation et l'intégration de contenu de la plateforme découverte : « Destination Maritime Mercantour » ont été réalisés, détaillés et commentés afin de pouvoir proposer une plateforme découverte opérationnelle dont la mise en place sera facilement reproductible par les utilisateurs de l'outil « Geotrek ».

Abstract

In the context of the network of the national parks, an application dedicated to Promotion and management of trails « Geotrek » was developed in 2013 from open source components. It is currently operating on the Mercantour National Park and consists of two modules; an internal module for the management and the maintenance of paths and signage and a public module presenting trails associated with points of interest. Only one database feeds these two modules. In 2015, the National park of Mercantour develops its offer module towards a " platform of discovery " allowing to integrate additional contents such as the hosting and the cultural legacy. In the same time, the offer of hike which presents incoherences must be improved and supplemented. For this purpose, after a phase of analysis and ownership of the tool, an editorial line was established, the internal functioning of the tool within the park was also verified, then a methodology for the creation of points of interests stemming from databases of the park was proposed. Secondly, deployment, customization and integration of contents of discovery platform: "destination Maritime Mercantour" were realized, detailed and commented to be able to propose an operational discovery platform which will be easily reproducible by the users of the tool " Geotrek ".

Table des matières

Introduction.....	8
1 Contexte.....	9
1.1 Les Parcs nationaux.....	9
1.2 Le Parc National du Mercantour.....	12
1.2.1 <i>Présentation</i>	12
1.2.2 <i>Organisation administrative</i>	12
1.3 Historique du projet Geotrek.....	12
1.4 Les objectifs du projet.....	14
1.4.1 <i>Présentation</i>	14
1.4.2 <i>Organisation du temps de travail</i>	15
2 Analyse et appropriation des applications Geotrek et Geotrek-rando. .	16
2.1 Présentation.....	16
2.1.1 <i>Le modèle conceptuel de données</i>	16
2.1.2 <i>Caractéristiques</i>	16
2.1.3 <i>La segmentation dynamique</i>	18
2.1.4 <i>Un concept collaboratif</i>	18
2.2 Fonctionnement.....	19
2.2.1 <i>Geotrek-admin</i>	19
2.2.2 <i>Geotrek-rando</i>	20
3 Restructuration des données de l'offre randonnée.....	21
3.1 Source des données.....	21
3.2 Modification du contenu de la base de données Geotrek.....	22
3.2.1 <i>Limites réglementaires</i>	22
3.2.2 <i>Description des itinéraires et des points d'intérêts</i>	22
3.2.3 <i>Gestion des publications</i>	23
3.3 Création d'itinéraires.....	24
3.3.1 <i>Création d'une ligne éditoriale</i>	24
3.3.2 <i>Importation de tronçons</i>	24
3.4 Création de Points d'intérêts.....	25
3.5 Présentation et Formation des agents :.....	26
3.6 Bilan et statistiques.....	28

3.6.1	<i>Données en base</i>	28
3.6.2	<i>Fréquentation du portail rando</i>	29
4	Déploiement de la plateforme découverte.....	31
4.1	Présentation de la plateforme découverte.....	31
4.2	Installation de la plateforme découverte.....	31
4.2.1	<i>Évolution de Geotrek admin</i>	31
4.2.2	<i>Déploiement</i>	31
4.3	Architecture de la plateforme.....	32
4.4	Personnalisation de l'interface web.....	34
4.4.1	<i>Configuration</i>	34
4.4.2	<i>La page d'accueil</i>	35
4.4.3	<i>La barre de navigation : custom-header.html</i>	36
4.4.4	<i>Le pied de page : custom-footer.html</i>	37
4.4.5	<i>Les pages statiques</i>	37
4.5	Organisation et implémentation des tables hébergements et contenus touristiques.....	39
4.5.1	<i>Choix du contenu</i>	39
4.5.2	<i>Importation des tables dans la base</i>	40
5	Conclusions et perspectives.....	41
	Apports du projet.....	42
	Bibliographie et webographie.....	44
	Annexes	46

Index des illustrations

Illustration 1: Logo des parcs nationaux (source : Parc nationaux de France).....	9
Illustration 2: Extrait du Code de l'environnement relatif à la création d'un parc national.....	10
Illustration 3: Répartition des Parc nationaux Français dans le monde (source : Parc nationaux de France).....	10
Illustration 4: Le Parc national du Mercantour et le Parc Alpi maritime : coeur de parc et aire d'adhésion.....	11
Illustration 5: Géotrek : propriétés (source : PNE).....	16
Illustration 6: Le Modèle conceptuel de données en 2012 (source : Makina corpus).....	17
Illustration 7: Schéma fonctionnel Géotrek.....	18
Illustration 8: La segmentation dynamique illustrée (source : Makina Corpus).....	18
Illustration 9: Présentation de l'interface Géotrek-admin.....	19
Illustration 10: Interface de Géotrek-rando : page d'accueil.....	20
Illustration 11: Gestion des limites réglementaires dans l'interface administrateur de Géotrek.....	22
Illustration 12: Interface Géotrek pour la création d'un itinéraire.....	25
Illustration 13: Exemple de points d'intérêts potentiels liés aux itinéraires publiés dans Géotrek.....	27
Illustration 14: Analyse statistique des pages consultées sur le site.....	30
Illustration 15: Analyse statistique de la provenance des visiteurs du portail "rando-mercantour".....	30
Illustration 16: Schéma simplifiée de l'architecture de la plateforme découverte côté serveur. Les dossiers avec un arrière plan coloré contiennent les fichiers de configuration et de personnalisation modifiables.....	33
Illustration 17: Architecture des fichiers de personnalisation de l'interface de la plateforme découverte.....	34
Illustration 18: Page d'accueil de la plateforme découverte.....	35
Illustration 19: la barre de navigation par défaut.....	36
Illustration 20: barre de navigation de la plateforme découverte.....	36
Illustration 21: pied de page de la plateforme découverte.....	37
Illustration 22: Modèle d'aide à la création de flatpages dans l'interface administrateur de Géotrek.....	38

INTRODUCTION

Longtemps réservé aux sportifs avertis, le tourisme de randonnée est aujourd'hui largement répandu au sein des populations européennes. Le terme « randonnée » implique différentes pratiques : on parle de randonnée à la journée ou d'itinérance lorsque l'on se déplace sur plusieurs jours, de randonnée sportive sur des terrains accidentés ou à fort dénivelé, et de randonnées promenade ou « petite randonnée » sur des sentiers accessibles à tous. C'est dans cette dernière catégorie que l'on trouve le plus grand nombre de randonneurs.

Qu'elle soit pédestre, équestre, ou vélo ; sportive ou familiale, la randonnée entre aujourd'hui dans une véritable démarche touristique et occupe une place majeure dans les loisirs estivaux en Europe et particulièrement en France.

Face à cet engouement, les parcs nationaux, forts de leurs richesses floristiques, faunistiques et patrimoniales constituent aujourd'hui un cadre idéal pour la pratique de cette activité. Depuis la loi du 14 avril 2006 relative au fonctionnement des parcs nationaux, ces derniers sont également devenus de véritables espaces de promotion du développement durable. Sensibiliser à la connaissance, à la protection et la valorisation du patrimoine naturel et culturel sont ainsi devenus les missions phares de ces établissements.

Pour y parvenir, la mise en place de nouveaux outils de communication et notamment de communication numérique est aujourd'hui indispensable. Les Systèmes d'information géographiques (SIG) par le développement d'applications nomades et mobiles répondent parfaitement à cette problématique

Dans cet objectif, en 2012, le Parc national des Écrins et le Parc national du Mercantour associé au parc italien Alpi-maritime ont lancé le projet « Geotrek ». Le projet se décompose en deux applications métiers, Geotrek (ou Geotrek-admin) permet de gérer tout l'entretien et la signalétique des sentiers (infrastructures et travaux) tandis que Geotrek-rando valorise l'offre de randonnée des parcs.

En constante évolution cet outil proposé actuellement par de nombreuses structures et notamment 5 parcs nationaux, évolue aujourd'hui vers une offre complète de séjour au sein des parcs en accord avec les objectifs de la charte.

Le Parc national du Mercantour associé au parc Alpi Maritime propose l'application depuis l'automne 2013. Le parc souhaite aujourd'hui pouvoir promouvoir les hébergements et activités labellisés qui respectent les valeurs du parc. C'est dans ce contexte que j'ai réalisé ce stage au sein de la cellule systèmes d'information (SI) du parc. Plus spécialement, l'objectif était d'une part de compléter l'offre de randonnée disponible, et de déployer la plateforme de découverte d'autre part, pour pouvoir proposer les hébergements et contenus touristiques.

Le rapport de projet ci-après fait état de la méthodologie et des résultats obtenus. Après une première partie consacrée à la présentation du Parc national et du projet Geotrek, la seconde partie présentera l'analyse et les restructurations apportées à l'offre actuellement proposée. Dans une dernière partie, la méthodologie d'installation de la nouvelle application de découverte du parc sera expliquée pas à pas.

En complément, les différents travaux réalisés dans le cadre de ce projet ont été détaillés via des fiches méthodologiques disponibles en annexes ce qui permettra à d'autres structures de pouvoir les déployer. En effet Geotrek se veut avant tout un outil opensource reproductible à l'échelle de son contexte.

1 CONTEXTE

1.1 Les Parcs nationaux



Illustration 1: Logo des parcs nationaux (source : Parc nationaux de France)

Définis par le code de l'environnement (figure 2) et régis par la loi du 22 juillet 1960, les parcs nationaux sont des zones naturelles classées qui présentent une richesse naturelle exceptionnelle. Dans ces espaces, l'objectif de protection et de gestion ainsi que la sensibilisation du public à la découverte et au respect du patrimoine national est prioritaire.

Les parcs nationaux français présentent la particularité d'être structurés en deux parties : le cœur de parc, zone de protection où la réglementation est très stricte et l'aire d'adhésion, où les communes incluses s'engagent dans un développement plus durable pour le parc.

Couvrant des domaines terrestres et maritimes variés, les parcs sont répartis sur différentes régions biogéographiques, mettent en exergue différents milieux (zones rurales ou périurbaines, forêts tropicales, littoral, montagne,...). Leurs aires totales cumulent près de 9,5% du territoire français (60 728 km²). (source : parc nationaux de France).

En 2006, la loi relative « aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux » conforte les objectifs de protection des territoires et de leurs patrimoines remarquables, en consolidant la protection juridique et par la mise en place d'une charte pour chaque parc. Cette charte vise à établir un projet de territoire partenarial et définit des objectifs de protection pour le cœur de parc ainsi que des orientations de protection, de mise en valeur et de développement durable pour l'aire d'adhésion composée des communes signataires. (source : Parc de la Vanoise).

La création de l'établissement Parcs nationaux de France (PNF) fait suite à cette loi. Il s'agit d'un établissement public national à caractère administratif placé sous la tutelle du ministre de l'environnement. PNF a pour objectif premier de créer un lien entre l'ensemble des parcs nationaux pour favoriser les échanges et mutualiser les outils de gestion, de préservation et de valorisation de leurs territoires respectifs. L'établissement promeut également l'ensemble des parcs aux niveaux national et international et contribue à la qualité de leur gestion (source : Parcs nationaux de France). Enfin PNF est le dépositaire, l'administrateur et le gestionnaire de la marque collective « Esprit Parc national » attestant que les produits et services, issus d'activités exercées dans les parcs, s'inscrivent dans un processus écologique qui préserve la faune et de la flore.

En 2015, on compte 10 parcs nationaux (figure 3), 7 en France métropolitaine : Vanoise (1963), Port-Cros (1963), Pyrénées (1967), Cévennes (1970), Écrins (1973), Mercantour (1979), Calanques (2012) et 3 en outre mer : Guadeloupe (1989), Réunion (2007), Guyane (2007). Ils attirent chaque année plus de 8,5 millions de visiteurs. Un onzième parc est actuellement en cours de création en région Champagne-Bourgogne.

Ils sont gérés chacun de manière indépendante, mais sous la fédération des parcs nationaux de France et sont également des établissements publics nationaux à caractère administratif placés sous la tutelle du ministre de l'environnement.

« Un parc national peut être créé à partir d'espaces terrestres ou maritimes, lorsque le milieu naturel, particulièrement la faune, la flore, le sol, le sous-sol, l'atmosphère et les eaux, les paysages et, le cas échéant, le patrimoine culturel qu'ils comportent présentent un intérêt spécial et qu'il importe d'en assurer la protection en les préservant des dégradations et des atteintes susceptibles d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution. »

— Art. L331-1 du Code de l'environnement

Illustration 2: Extrait du Code de l'environnement relatif à la création d'un parc national

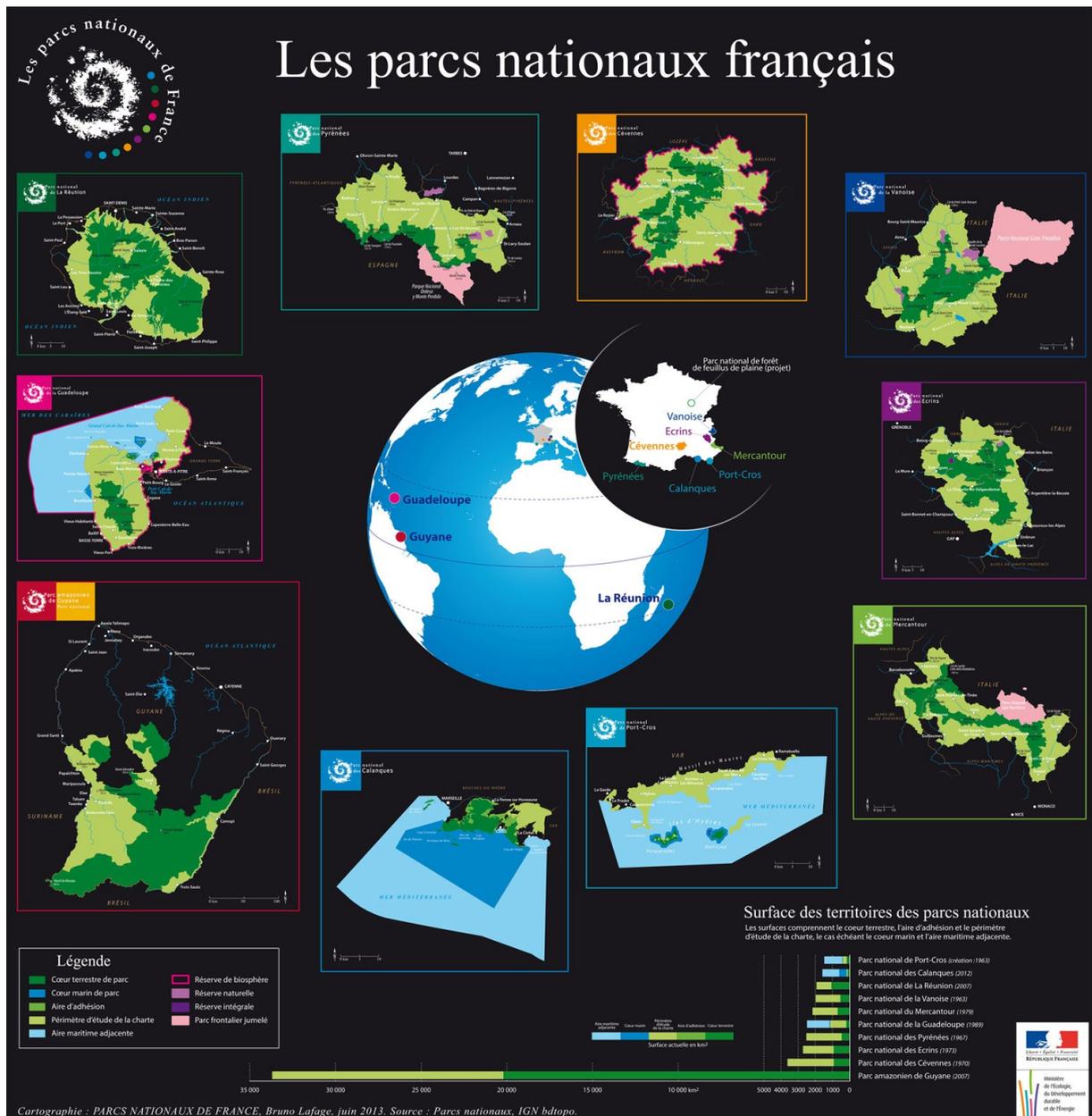
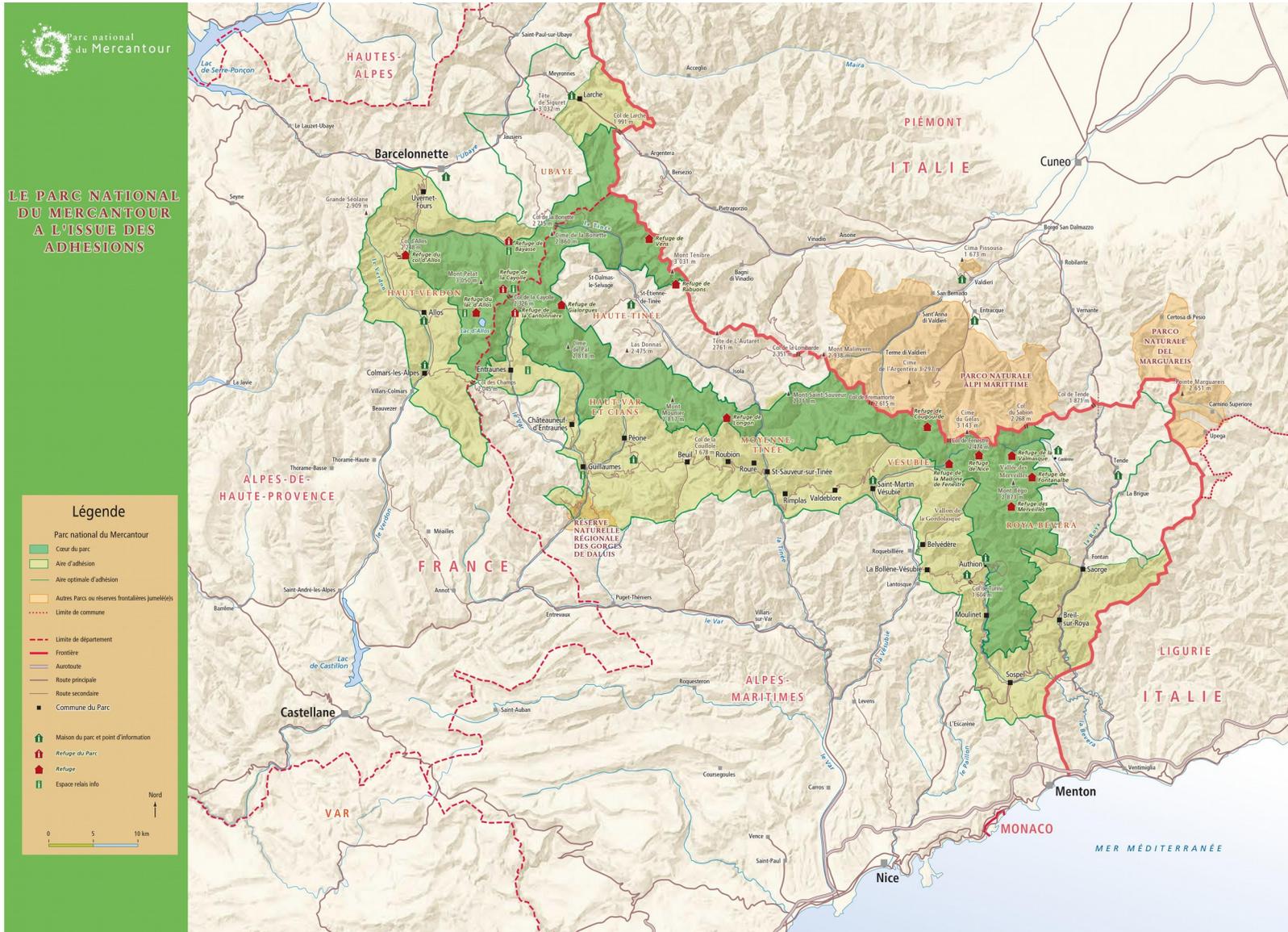


Illustration 3: Répartition des Parc nationaux Français dans le monde (source : Parcs nationaux de France)



1.2 Le Parc National du Mercantour

1.2.1 Présentation

Le Parc National du Mercantour (PNM) se situe dans l'extrême sud-est de la France. Son territoire s'étend sur 2.147 km² répartis sur 21 communes des Alpes Maritimes et des Alpes de Haute Provence. Il est composé d'une zone cœur de 685 km² et d'une aire d'adhésion de 1462 km² (figure 4).

Ce parc, emblématique du retour du loup en France, créé par décret en août 1979 (décret n° 79-696 du 18 août 1979) prend ses origines au milieu du XIX^{ème} avec la création d'une première « réserve de chasse royale » sur les massifs du Mercantour et de l'Argentera pour enrayer la baisse de la population de chamois. Le nombre et l'étendue des réserves des différents massifs évolueront ensuite pendant presque un siècle avant la création officielle du parc en 1979.

En 1987, suite notamment à la réussite du projet commun de réintroduction du bouquetin au sein du parc, le Parc national du Mercantour signe avec le parc italien limitrophe Parco naturale delle Alpi Marittime un jumelage visant à renforcer la collaboration entre les deux aires protégées.

En presque trente ans de collaboration, le travail commun s'est développé sur de nombreux fronts et les parcs œuvrent à présent à une gestion intégrée, menant à la création d'une seule aire protégée transfrontalière. Un objectif ambitieux, encore à atteindre mais qui, au fil du temps, est devenu beaucoup plus prégnant notamment grâce aux projets Interreg et Alcotra dans lequel s'inscrit le projet Geotrek.

Ensemble, les deux Parcs travaillent également à la promotion d'un tourisme durable, selon les principes de la Charte Européenne du Tourisme Durable, signée par les deux aires protégées. En 2015, les parcs sont engagés dans un processus de classement au Patrimoine Mondial de l'Humanité de l'UNESCO en tant que parc naturel européen.

1.2.2 Organisation administrative

Le PNM compte aujourd'hui 81 agents permanents répartis entre son siège à Nice, et les 7 antennes locales sur le territoire : Haute et Moyenne Tinée, Haut Var, Haut Verdon, Haute Vésubie, Roya Bévéra et Ubaye.

Il est composé d'une direction, d'un secrétariat général, de 2 services techniques : Connaissance et Gestion du Patrimoine (CGP), Sensibilisation et Valorisation du Territoire (SVT), et d'une cellule Systèmes d'Information (SI).

La cellule SI se compose d'un responsable de service Samuel Priou sous la direction duquel j'ai réalisé mon stage et d'un technicien informatique Jean-Marc Gioanni. L'organigramme complet du parc est disponible en annexe.

1.3 Historique du projet Geotrek



En 2009 le Parc national des Écrins (PNE) réfléchit à un projet de valorisation de la randonnée.

En 2012, à l'initiative concertée du Parc des Écrins et du Parc du Mercantour (PNM), alliés au Parc naturel Alpi Maritime, le projet Geotrek est lancé.

L'objectif est double, il faut d'une part assurer la gestion courante des sentiers et des itinéraires de randonnée et d'autre part, proposer une offre de randonnée au grand public. Le projet sera financé pour les trois parcs par l'Union Européenne (fonds ALCOTRA, FEDER).

Trois points-clés sont imposés par le cahier des charges :

- **Développement d'une application interne** en charge d'assurer l'administration des sentiers et la gestion des itinéraires de randonnées
- **Développement d'une application « grand public »** proposant et valorisant l'offre de randonnée via des itinéraires balisés et des points d'intérêts présents sur chaque parcours.
- Les deux applications précédentes devront s'appuyer sur la **même base de données**.



Suite à l'appel d'offre, c'est la Société Makina Corpus, forte de son expertise dans les applications web métiers qui remporte le marché en ciblant son intervention notamment sur les points suivants :

- développement de briques open-sources, utilisation exclusive de logiciels libres, données libres, protocoles ouverts et composants largement répandus ;
- développement d'un outil intuitif et accessible : prise en main rapide associée à la possibilité d'auto-découverte ;
- logiciel évolutif ;
- recours à PostgreSQL/PostGIS pour stocker l'ensemble des données et des paramètres de l'application ;
- Utilisation de bibliothèques JavaScript légères et modernes ;
- Présence d'un module 3D (Babylon js) ;
- développement d'applications paramétrables et adaptables à chaque contexte ;
- ergonomie, design et interface personnalisable.

Au sein du Parc national du Mercantour, l'application interne Geotrek et l'application grand public Geotrek-rando accessible via le site rando.mercantour.eu, ont été déployées à l'automne 2013. Au début de ce stage, 41 itinéraires et 106 points d'intérêts étaient disponibles.

Mis en ligne en 2013 avec plus de 90 itinéraires, le portail du Parc national des Écrins, a enrichi son offre de randonnée pour proposer actuellement 106 itinéraires.

Depuis 2014, Le Parc national de la Guadeloupe puis celui de la Guyane ont également mis en ligne l'application. Au début de l'été 2015, le Parc national de la Vanoise propose 40 itinéraires sur le site rando.vanoise.com.

En parallèle, en 2014, un projet complémentaire est lancé, toujours développé par la société Makina Corpus. À l'initiative du Parc national des Cévennes, qui souhaite aller plus loin en proposant une offre complète de découverte et de séjour dans le parc, un nouveau cahier des charges est publié dont les critères principaux sont les suivants :

- Aider le visiteur à construire son séjour au sein du territoire du parc et basé sur les valeurs du Parc national selon 3 axes : s'informer, découvrir, et séjourner ;
- Incorporation de la nouvelle application dans l'outil Geotrek/Geotrek-rando sans refonte majeure.

Cette nouvelle application sera disponible au début de l'été 2015.

1.4 Les objectifs du projet

1.4.1 Présentation

Le Parc national du Mercantour souhaite compléter son offre de valorisation de randonnée Geotrek en ligne depuis 2 ans et déployer la nouvelle plateforme de découverte pour promouvoir son patrimoine culturel, ses activités de pleine nature (vol libre, VTT, escalade, etc.) et ses partenaires touristiques.

Après une phase préliminaire d'analyse et d'appropriation de l'outil, la première partie du stage sera dédiée à l'application actuellement en place selon le cahier des charges suivant :

- s'approprier le modèle de données de l'application Geotrek ;
- s'assurer du bon fonctionnement de l'application, à la fois pour la partie interne et la partie grand public ;
- évaluer la qualité des données de la base PostGIS du PNM, au regard des exigences de la base Geotrek ;
- compléter l'offre de randonnée déjà présente en ligne ;
- installer les mises à jour du logiciel ;
- mettre en place un outil pour évaluer les statistiques de visite du site.
- former en interne les agents d'accueil sur l'utilisation de l'interface grand public.

La seconde partie du stage sera consacrée au déploiement de la plateforme de découverte (version V2) selon les objectifs suivants :

- installer la nouvelle version (« plateforme découverte ») de l'application ;
- acquérir, traiter et intégrer des données cartographiques transmises par nos partenaires ;
- peupler les tables de l'application avec les données existantes du PNM sur l'ensemble des thématique patrimoine culturel, activités de pleines nature, partenaires touristiques ;
- assurer le lien avec la partie éditoriale qui sera portée par Emmanuel Gastaud (SVT), Florence Couzinet (SVT) et Isabelle Lhommedet (CGP) ;
- personnaliser l'interface web de l'application.

Le Parc déploiera également une version mobile de l'application au début de l'été 2015. Un temps sera donc également consacré au test de la version mobile et à l'installation sur le google store et l'app store.

1.4.2 Organisation du temps de travail

Le diagramme de Gantt est disponible en annexe.

La livraison de l'application plateforme découverte étant initialement prévue pour le mois de juin, j'ai donc au départ organisé mon stage de la façon suivante :

- Appropriation de l'outil en ligne
- Vérification et validation des données
- Ajout de nouveaux itinéraires dans la base de données
- Déploiement de la plateforme découverte en parallèle.

Toutefois, dès la phase de validation des données j'ai réalisé que le temps prévu à cette partie du stage ne serait pas suffisant. J'ai donc décidé en accord avec mes responsables de favoriser la restructuration des données actuellement en ligne et de réduire le temps consacré à l'ajout de nouveaux itinéraires.

Les réunions programmées avec les agents de secteurs que j'ai réalisé en complète autonomie, ont dû être «planifiées » en fonction de la disponibilité des agents qui démarraient la saison touristique. Elles n'ont donc d'une part pas pu être regroupées et sont d'autre part parfois tardives.

Enfin, la livraison retardée de la plateforme découverte (mi-juillet), a retardé la personnalisation de l'interface.

Afin de pouvoir être reproductible, toutes les données du stage ont été sauvegardées dans le dossier Geotrek_PLATEFORME_DECouverte qui sera géré par M. Samuel PRIOU.

Des fiches pratiques type « tutoriel » ont également été rédigées pour palier certains objectifs qui n'ont pu être réalisés complètement et pour faciliter les installations futures pour les structures qui souhaiteraient déployer la plateforme.

En parallèle à mon travail de stage, j'ai eu la chance de pouvoir participer aux activités du parc et notamment à un recensement de la population de bouquetins de la vallée de l'Ubaye.

J'ai également pu participer à la réunion annuelle des services systèmes d'information (GTSI : groupe de travail des systèmes d'information) au siège de PNF qui m'a permis de rencontrer l'ensemble des responsables de service des parcs et découvrir le fonctionnement du service dans les différentes structures.

2 ANALYSE ET APPROPRIATION DES APPLICATIONS GEOTREK ET GEOTREK-RANDO

2.1 Présentation

Les applications Geotrek sont résumées dans le schéma ci-dessous :

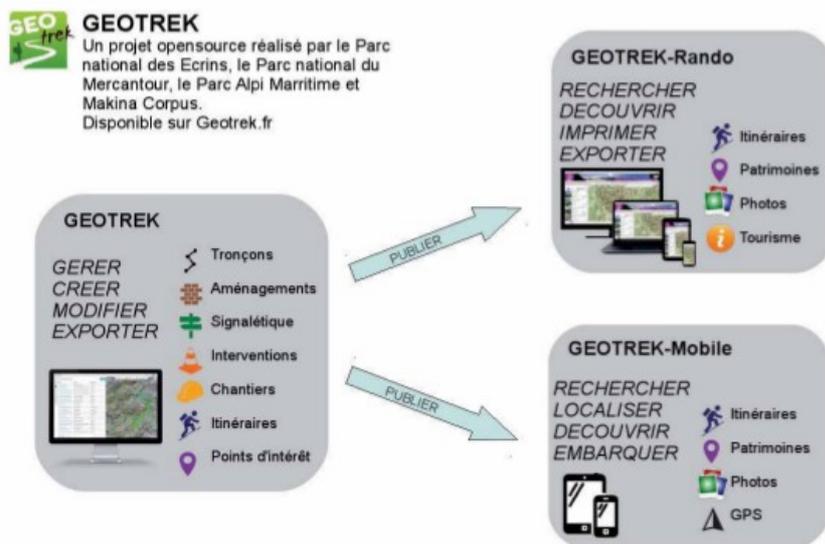


Illustration 5: Geotrek : propriétés (source : PNE)

2.1.1 Le modèle conceptuel de données

Le modèle conceptuel de données (MCD) originel est présenté dans la figure ci-contre. Il est également disponible pour plus de lisibilité à l'adresse ci-contre : https://github.com/makinacorus/Geotrek/blob/master/docs/CCTP_annexe1-MCD.pdf. Il a été depuis complété ; beaucoup de fonctionnalités ont en effet été ajoutées à l'application notamment les contenus touristiques. Afin d'avoir une vision globale du modèle actuel nous avons donc généré le modèle logique de données (MLD) à partir de la base de données via l'outil de modélisation de données « pg modeler ».

En raison de sa grande complexité et de son manque de lisibilité sur un format A4, La version actuelle du MLD n'est présente qu'en annexe

2.1.2 Caractéristiques

L'outil Geotrek actuel permet de gérer toutes les thématiques liées aux sentiers (figure 8) :

- Tronçons : altitude, longueur, dénivelé, ... ;
- Gestion des travaux : type d'intervention, planification, réalisation, ... ;
- Signalétique, ouvrages, équipements ;
- Offres d'itinéraires : tracé, description, accès, points d'intérêts (POI) ;

L'application a pour particularité de n'avoir qu'une seule géométrie : celle des tronçons. Les linéaires et les points sont ensuite gérés grâce à la segmentation dynamique.

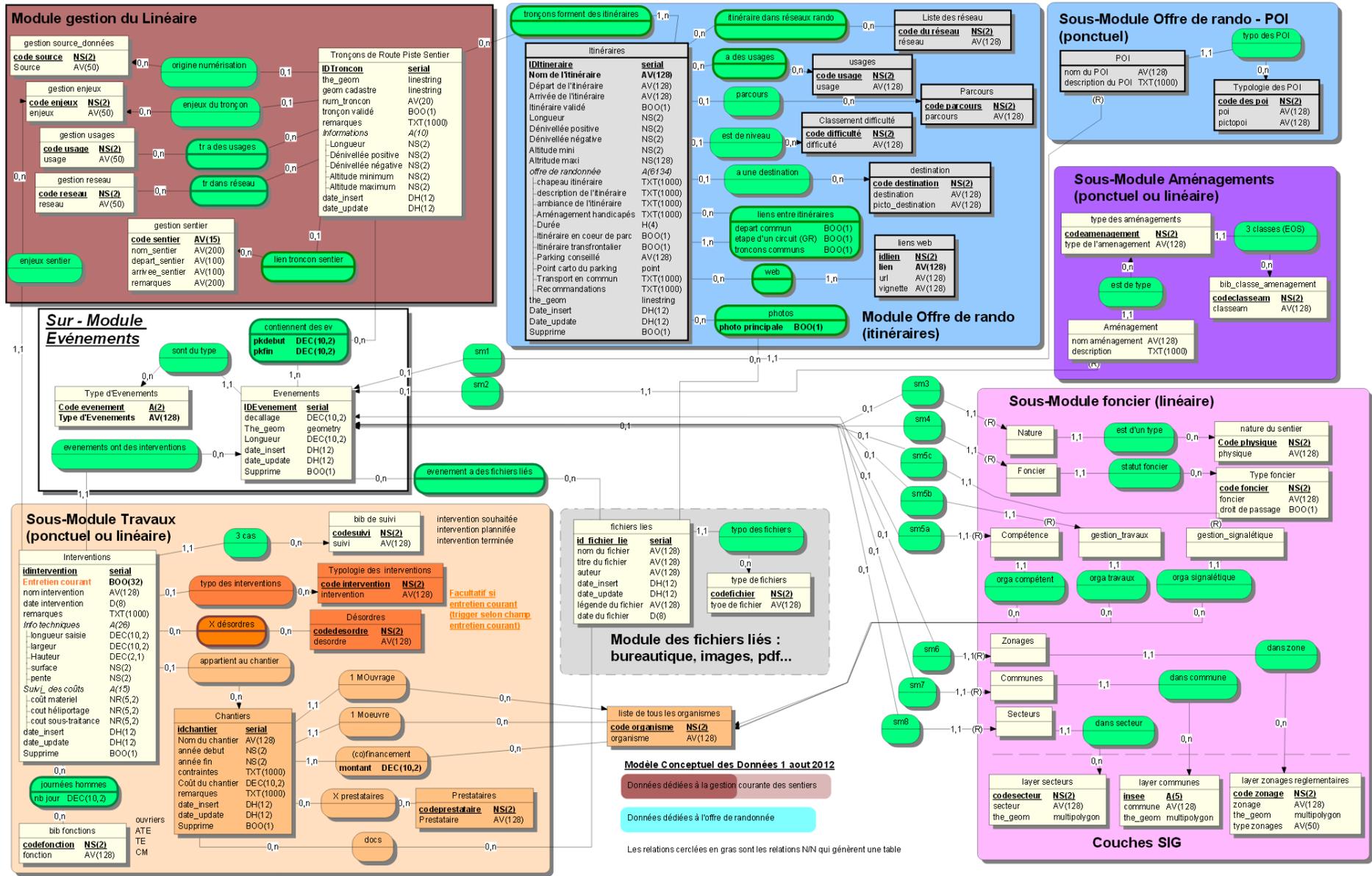


Illustration 6: Le Modèle conceptuel de données en 2012 (source : Makina corpus)

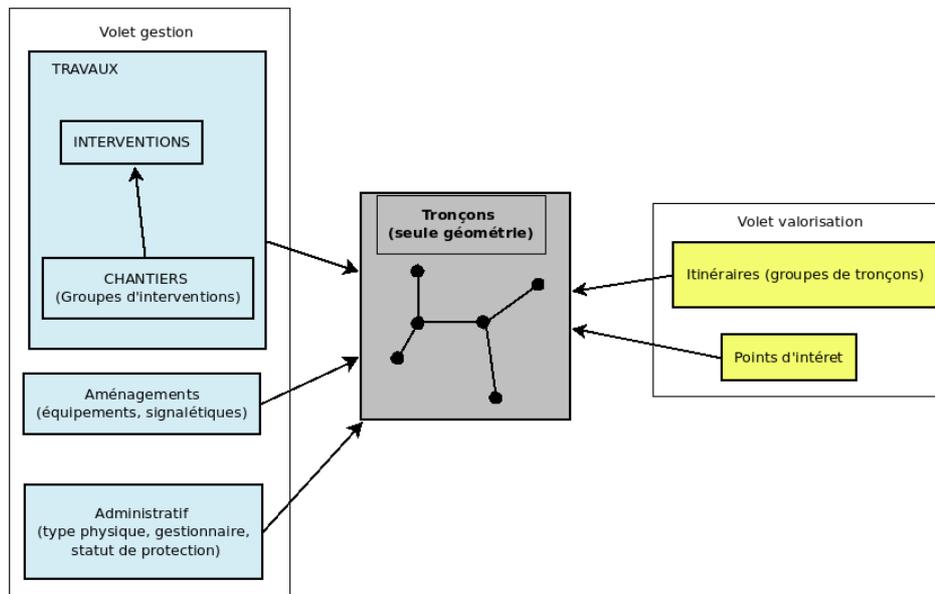


Illustration 7: Schéma fonctionnel Geotrek

2.1.3 La segmentation dynamique

La segmentation dynamique permet de garder une certaine cohérence entre le linéaire et les informations que l'on y associe. En effet, il n'y a pas de double géométrie ou de superposition de lignes. On parle d'événements sur le tronçon. Un élément va ainsi se définir grâce à sa position de début et de fin sur le tronçon. L'événement peut également se trouver à une distance du tronçon. Le calcul est alors géré via une distance à la perpendiculaire. On parle de point kilométrique (PK), notion qui est utilisée sur les réseaux routiers.

Plus de détails sur la segmentation dynamique sont disponibles à l'adresse suivante : <http://makina-corporus.com/blog/metier/2014/la-segmentation-dynamique>.



Illustration 8: La segmentation dynamique illustrée (source : Makina Corpus)

Avec le développement de la plateforme découverte, des couches de points sont venus s'ajouter à la géométrie. En effet les contenus touristiques ne sont pas gérés par la segmentation dynamique.

2.1.4 Un concept collaboratif

Un des points clés de l'application est la démarche collaborative du projet. Geotrek est un outil « libre » ce qui signifie que le code source est accessible à tous.

Le code de l'application est donc intégralement téléchargeable depuis une forge Github (<https://github.com/makinacorus/Geotrek>) permettant à toute personne qui le souhaite de participer à l'amélioration de l'outil et d'en faire profiter l'ensemble de la communauté.

Cela permet également à une personne qui souhaite déployer l'outil, de poser des questions via un système de tickets sur des éventuels problèmes ou de voir si la solution n'est pas déjà présente.

C'est sur le Github que sont déposés régulièrement les mises à jour, les correctifs ponctuels et les nouvelles fonctionnalités.

Github offre enfin la possibilité de suivre les projets et d'être prévenu à chaque nouvelle évolution. J'ai donc ainsi pu suivre les actualités Geotrek, maintenir l'application à jour, et effectuer des corrections ponctuelles pendant toute la durée de mon stage.

En parallèle, un forum « Google Groups » est également disponible pour les utilisateurs de Geotrek qui permet un partage d'informations, et joue également le rôle de support technique.

2.2 Fonctionnement

2.2.1 Geotrek-admin

L'interface administrateur est présentée dans la figure 8 ci-dessous :

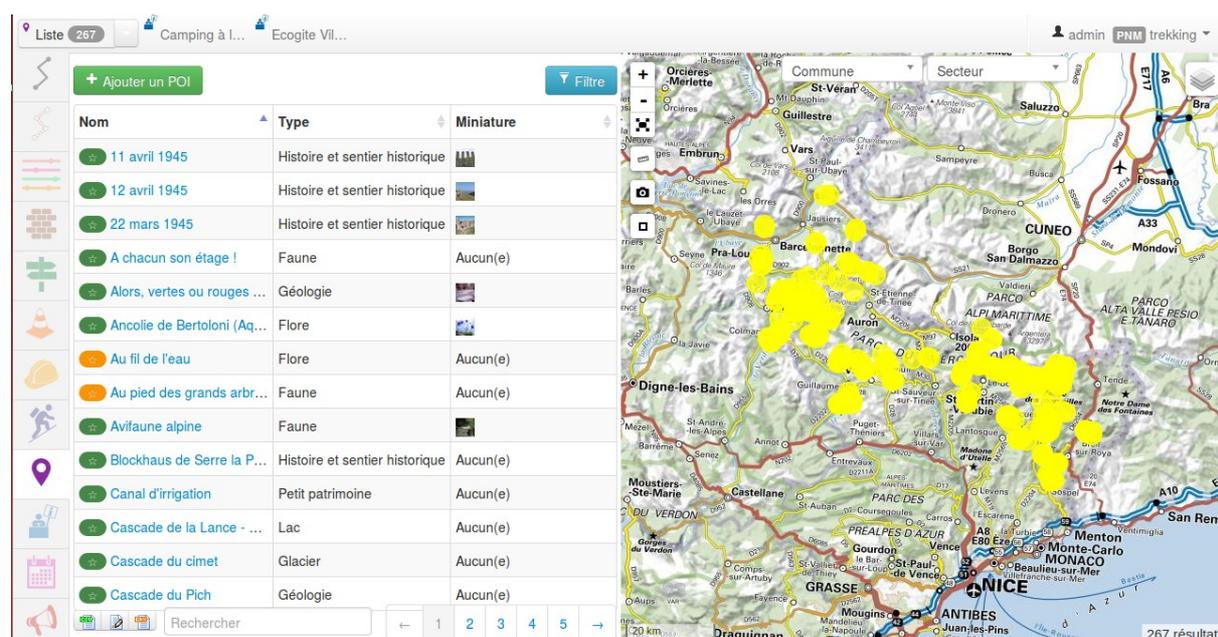


Illustration 9: Présentation de l'interface Geotrek-admin

La partie gauche permet de choisir la catégorie que l'on veut sélectionner : travaux, tronçons, ...

Une fois sélectionnée, ici la randonnée, la liste des éléments disponibles apparaît avec une symbolique différente en fonction de ce que l'itinéraire est publié sur le portail rando, en attente de validation ou non publié.

La partie droite de la page est consacrée à la carte sur laquelle différents fonds peuvent être sélectionnés, IGN, IGN scan express, OSM.

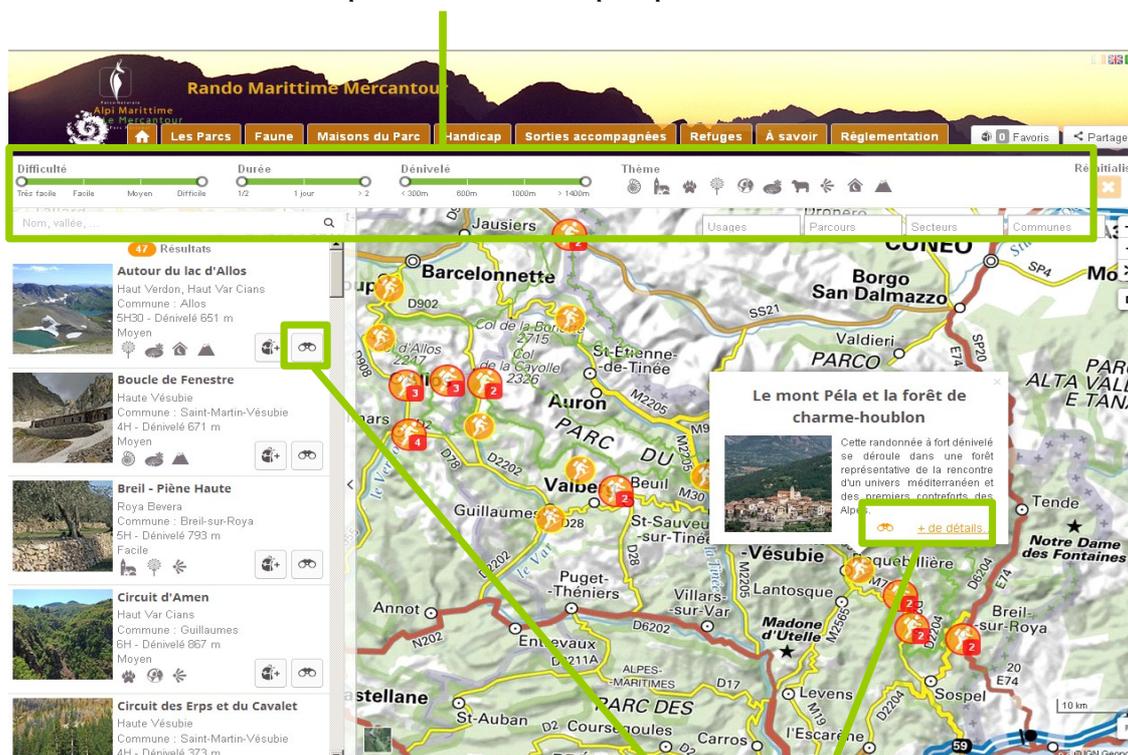
Différentes couches peuvent également être affichées : tronçons, limites réglementaires des parcs...

Un onglet admin permet d'accéder à une seconde interface administrateur. Dans cette interface, on peut modifier le contenu de certaines catégories (thèmes, difficulté des randonnées, pictogrammes, ...)

2.2.2 Geotrek-rando

L'accès au portail de randonnée se fait via l'url : rando.mercantour.eu, on accède alors à l'interface ci-dessous :

1. Des filtres pour sélectionner une randonnée en fonction de la difficulté, de la durée, du dénivelé, d'une thématique ou d'un lieu. Ces filtres sont cumulables pour une recherche plus précise.



2. Les résultats apparaissent sous forme de liste et sur la carte interactive.

3. Pour consulter la fiche détaillée de l'itinéraire sélectionné, cliquer sur l'icône de la liste ou sur la carte.

Illustration 10: Interface de Geotrek-rando : page d'accueil

En analysant l'interface, j'ai pu observer quelques bugs mineurs comme des coquilles et des liens erronés. Ces erreurs n'étaient pas prioritaires notamment les coquilles, car nous allions changer de version. Ces bugs ont cependant été répertoriés afin d'effectuer les corrections lors du développement de la nouvelle plateforme.

De plus une vidéo de présentation de l'outil ayant été tournée au cours de mon stage, je l'ai ajoutée sur la fenêtre pop-up d'accueil avec une nouvelle mise en page.

Au début du stage l'offre de randonnée était constituée de 41 itinéraires publiés (13 non publiés) et 106 POIs. publiés (1 non publié).

3 RESTRUCTURATION DES DONNÉES DE L'OFFRE RANDONNÉE

Suite à l'analyse des données de contenu pour l'offre de randonnées, certains éléments ont pu être mis en évidence :

- aucune information sur l'origine des données n'était disponible ;
- des incohérences entre les tracés et les descriptions ont été relevées ;
- de nombreux itinéraires ne présentaient pas toutes les informations nécessaires ;
- l'application propose très peu de points d'intérêts au regard du nombre d'itinéraires.
- dans Geotrek, certains points d'intérêts n'étaient associés à aucun itinéraire ;
- une partie des itinéraires étaient publiés sur le portail italien, en langue française ;

Afin de répertorier l'ensemble des erreurs par champ et par catégorie un tableau de suivi issu d'un export au format CSV de la table itinéraire et de la table points d'intérêts a été mis en place. Ce tableau m'a permis de renseigner au fur et à mesure les corrections à apporter et de suivre celles qu'ils me restaient à faire. Le fichier a également permis à Emmanuel GASTAUD du service SVT de suivre l'avancée du projet sur la partie contenu.

3.1 Source des données

L'application étant déjà en ligne, la priorité a été mise sur cette partie du travail.

En premier lieu, J'ai donc cherché dans toute la documentation du parc (papier et numérique) l'origine des itinéraires. Chaque source retrouvée a été répertoriée dans le tableau de suivi pour l'itinéraire correspondant.

La provenance des données a pu être retrouvée pour 27 des 41 itinéraires en ligne ce qui nous a permis de réaliser une première série de corrections. De plus, un certain nombre d'itinéraires qui n'étaient pas intégrés en base ont également pu être répertoriés. Ces itinéraires ont également été intégrés dans le fichier de suivi excel avec pour chaque itinéraire un statut « publiable/non publiable » et la raison.

Afin de faciliter la saisie pour les prochains rédacteurs du site, j'ai également repris dans un fichier « metadonnées_rando », le contenu de chaque champ pour l'offre de randonnée (Itinéraires et POIs).

La possibilité de mettre en attente de validation permet notamment de différencier les itinéraires en cours de rédaction ou relecture des itinéraires « dépubliés » car non accessible au public ou hors parc (c'est le cas par exemple des itinéraires situés sur des communes qui n'ont pas adhéré à la charte). Il est donc important de respecter cette symbologie.

3.2 Modification du contenu de la base de données Geotrek

3.2.1 Limites réglementaires

La réglementation dans le cœur de parc étant beaucoup plus stricte que dans l'aire d'adhésion, il est important les itinéraires qui le traversent soit correctement signalés. Afin de s'en assurer, j'ai effectué une vérification via QGIS.

Les itinéraires n'ayant pas de réelle géométrie en base, il n'est pas possible d'importer directement une couche itinéraires. Toutefois l'application prévoit de pouvoir générer un shapefile.

Sous QGIS, les shapefiles des itinéraires (généré via l'interface de Geotrek admin) et du cœur de parc sont importés. On réalise ensuite une intersection via l'outil « Vecteur > Outils de recherche > Sélection par localisation » afin de sélectionner les itinéraires en cœur de parc. Les identifiants des itinéraires peuvent alors être récupérés.

En base sous pgadmin III, dans le champ coeur de la table o_t_itinéraires, on intègre la valeur TRUE aux itinéraires concernés via la requête (revoir requête) :

```
UPDATE o_t_itineraire
SET coeur = 'TRUE'
WHERE nom = 'nom de l'itinéraire1' OR nom = 'nom de l'itinéraire2'
;
```

Les limites de l'aire d'adhésion sont conditionnées aux communes signataires de la charte. En 2013, la liste des communes a été modifiée (certaines communes n'ont pas signé) les limites de l'aire d'adhésion ont donc été modifiées. Cependant, cette modification n'a pas été répercutée dans les couches importées dans Geotrek. Nous avons mis à jour la couche « aire optimale d'adhésion » via l'interface administrateur :

Zoning	
Communes	+ Ajouter ✎ Modifier
Secteurs	+ Ajouter ✎ Modifier
Type de zonage réglementaires	+ Ajouter ✎ Modifier
Zonage réglementaire	+ Ajouter ✎ Modifier

Illustration 11: Gestion des limites réglementaires dans l'interface administrateur de Geotrek

Les différentes limites (cœur de parc, aire d'adhésion, PNAM) sont renseignées dans « Zonage réglementaire »).

3.2.2 Description des itinéraires et des points d'intérêts

Pour chaque itinéraire et chaque point d'intérêt, la cohérence globale entre le tracé et la description de l'itinéraire, l'orthographe et la formulation du texte (en lien avec la ligne éditoriale établie) ont été vérifiés. La liste des éléments manquants a également été établie.

Le tableau ci-dessous récapitule le nombre d'itinéraires présentant une information erronée, incomplète ou dont la structure ne suivait pas la ligne éditoriale par type de champ et selon l'état de publication des itinéraires.

Statut publication	Tracé	Cœur de parc	Type de parcours	Durée	Difficulté	Chapeau	Ambiance	Description
publié	5	8	1	13	19	26	30	37

Non publié	0	1	0	5	1	6	7	7
Statut publication	Thèmes	Accès routier	Transport en commun	Parking	Aménagements handicapés	recommandations		
publié	17	15	7	1	5	12		
Non publié	3	3	0	0	1	0		

Les catégories « lieux de renseignements » et « réseaux » n'étaient jamais renseignées. Ce tableau ne prend de plus, pas en compte des champs qui étaient vides soit par manque d'informations soit parce que l'itinéraire n'était pas concerné par cette catégorie (exemple : « transport en commun ») et pour lesquels je n'avais pas la possibilité d'avoir l'information.

À la lumière de cette analyse, en accord avec les responsables du projet, la décision a été prise de modifier l'ordre du jour des réunions avec les secteurs. En effet, nous avons décidé que la correction des itinéraires et de leurs points d'intérêts associés (POIs) actuellement en ligne étaient prioritaires sur la création de nouveaux itinéraires.

Par secteur, lors de chacun de mes déplacements, j'ai donc transmis aux agents de terrain les itinéraires concernés afin qu'ils puissent me renvoyer les corrections majeures au plus vite et que je les intègre dans Geotrek. En amont de ces réunions, J'ai réalisé toutes les corrections qui étaient à ma portée (coquilles, formulation, difficulté établie selon les guides de la randonnée,...)

L'application permet également d'associer aux itinéraires et POIs une ou plusieurs photos. Ici nous avons dû régler deux problèmes : d'une part de nombreux itinéraires et POIs étaient en ligne sans photos (8 itinéraires sur 41 publiés et 53 POIs sur 106 publiés). Pour les itinéraires, une miniature par défaut est prévue sur le portail rando (photo d'un lac du parc), ce qui a conduit un certain nombre d'itinéraires à présenter la même photo d'un lieu qui ne lui correspondait pas. D'autre part afin d'aider à une meilleure lisibilité, les photos doivent remplir deux critères principaux : être en format paysage et avoir le même ratio (height/width). Ce dernier point n'a pas été respecté.

Nous n'avons pas trouvé comment redimensionner les photos déjà intégrées dans Geotrek, il a donc été décidé pour les photos déjà publiées de les laisser telles quelles exceptés les quelques photos au format portrait qui ont été supprimées car réellement gênantes pour la lecture sur le site.

Pour les photos qui seront intégrées à l'avenir, un script créé par le parc national des écrins a été mis en place sous Xnview pour traiter les photos par lot et les redimensionner aux format adéquat

Le script de redimensionnement est disponible dans l'annexe « Outils, consignes et charte rédactionnelle pour la rédaction des itinéraires de la plate-forme Rando-mercantour »

3.2.3 Gestion des publications

Le portail est disponible en anglais et en italien (affichage automatique dans la langue selon l'origine de la connexion). Cependant, les traductions des itinéraires et des POIs n'ont pas encore été réalisées.

Au début du projet, les itinéraires étaient publiés en français sur le portail français et pour une partie sur le portail italien, aucun n'était publié sur le portail anglais. Cette configuration posait problème essentiellement pour le portail anglais car à la connexion sur le site, la page rando s'affichait vide d'itinéraires.

Après réflexion, nous avons pris la décision de publier l'intégralité des itinéraires en langue française sur les 3 portails dans l'attente des traductions (prévues courant 2016).

En base les requêtes suivantes ont donc été exécutées pour la publication anglaise :

```
UPDATE o_t_itineraire
SET public_en = 'TRUE'
WHERE public_fr= 'TRUE'
```

```
UPDATE o_t_poi
SET public_en = 'TRUE'
WHERE public_fr= 'TRUE'
```

Pour la publication italienne, une partie des itinéraires était déjà publiée sans toujours correspondre avec ceux publiés en français. Nous avons donc au préalable lancé une requête pour « dépublier » tout les itinéraires et POI. Les mêmes requêtes que pour les publications anglaises ont ensuite été lancées.

3.3 Création d'itinéraires

3.3.1 Création d'une ligne éditoriale

Afin de créer une cohérence entre les différents itinéraires et les points d'intérêts qui seront créés à l'avenir, nous avons décidé de créer une ligne éditoriale afin de guider les agents dans la rédaction de nouveaux itinéraires et faciliter ensuite leur intégration en base. Cette ligne éditoriale existe déjà pour le Parc national des Écrins et est en cours de rédaction pour le Parc national des Cévennes. J'ai donc échangé avec les responsables respectifs afin de créer une ligne éditoriale en accord avec ces parcs tout en prenant en compte les spécificités du Parc national du Mercantour.

3.3.2 Importation de tronçons

Lors de l'intégration de nouveaux itinéraires nous avons été confrontés à trois situations :

- les tronçons étaient déjà présents dans le schéma sentier du PDIPR pour une partie d'entre eux ; il ne restait alors qu'à « dessiner » l'itinéraire et à remplir les champs de la base.

- quelques itinéraires présentaient un ou deux tronçons manquants ou n'étaient pas inscrits dans le schéma du PDIPR ; ils ont donc été tracés directement, l'application proposant de les dessiner, de plus une option de « snapping » ou d'« accrochage des sommets » pour éviter les erreurs de topologie est disponible ;

- enfin pour les itinéraires inscrits au schéma de randonnée du PDIPR, les tronçons manquants ont pu être importés depuis les couches PDIPR04 et PDIPR06 disponibles dans la base de données du Parc.

Les couches PDIPR étant spécifiquement destinées à la randonnée, il a été décidé d'importer l'intégralité des couches disponibles qu'ils correspondent ou non à des itinéraires disponibles actuellement au parc.

Sous QGIS, les couches PDIPR04 PDIPR06 ont au préalable été fusionnées en un seul shapefile PDIPR via l'outil « Vecteur>Outils de gestion de données>fusionner les shapefiles en un seul » pour faciliter le traitement des données.

Puis les tronçons ont été intégrés via la procédure disponible dans la fiche pratique « Sélection et importation de tronçons dans la base Geotrek » disponible en annexe.

Une fois les tronçons importés, les nouveaux itinéraires peuvent être dessinés sur les tronçons en remplissant les champs de l'interface Geotrek visible sur la figure ci-après et selon la ligne éditoriale.

The screenshot shows the Geotrek interface for creating a trail. It features a sidebar with a skier icon and two tabs: 'Basique' (selected) and 'Avancé'. The main form includes the following fields and options:

- Nom [fr]***: A text input field with language selection buttons (en, fr, it) and a note: 'Nom public (changez prudemment)'. There is also a 'Publié [fr]' checkbox.
- En cœur de parc**: A checkbox with the text 'Traverse le cœur du parc'.
- Départ [fr]**: A text input field with a 'Description du départ' label and language selection buttons.
- Arrivée [fr]**: A text input field with a 'Description de l'arrivée' label and language selection buttons.
- Durée**: A numeric input field with a unit selector and a note: 'En heures décimales (ex: 1.5 pour 1 h 30)'. The value '0' is entered.
- Difficulté**: A dropdown menu with a dashed line as a placeholder.
- Parcours**: A dropdown menu with a dashed line as a placeholder.
- Ambiance [fr]**: A rich text editor with a toolbar containing icons for bold, italic, text color, list, link, and HTML.

Illustration 12: Interface Geotrek pour la création d'un itinéraire

Un tutoriel vidéo d'intégration d'itinéraire réalisé par Makina Corpus est également disponible à l'adresse suivante :

<https://www.youtube.com/watch?v=d37WixqDs6c&feature=youtu.be>

Lors de mon stage j'ai ainsi pu intégrer 30 itinéraires ainsi que 150 POIs.

3.4 Création de Points d'intérêts

La présence de points d'intérêts (POI) le long du parcours représente un des points forts de l'application. Toutefois, avec 54 itinéraires en base pour 106 POIs en début de stage, l'objectif de 3 à 6 POI par itinéraire n'était pas réalisé. 29 itinéraires proposaient moins de 3 POIs, 14 n'en proposaient aucun.

Le tableau ci-dessous récapitule les nombres minimums et maximums de POI par itinéraire ainsi que le nombre de POI moyen par itinéraire.

Nombre de POIs minimum par itinéraire	Nombre de POIs maximum par itinéraire	Nombre moyen de POIs
0	10	<2

Les agents de secteur n'étant encore que peu familiers avec le procédé et peu disponibles en raison du début de la saison touristique, une méthodologie de sélection de points d'intérêts à partir des différentes bases de données disponibles sur la faune, la flore et le patrimoine a été créé

La méthodologie était la suivante : identifier par espèces cibles, les lieux d'observation les plus fréquents à proximité des itinéraires de randonnée sous QGIS.

Les espèces choisies pour illustrer la fiche pratique sont issues de la BD Synthèse qui contient toutes les observations d'espèces faunistiques et floristiques.

La procédure est détaillée dans la fiche pratique « Procédure de création de points d'intérêts (POIs) faune / flore pour l'offre de randonnée Geotrek » disponible en annexe.

Un exemple est toutefois présenté dans la carte ci-contre.



Dans les exemples présentés ici les espèces ont été choisies aléatoirement en dépit de toute considération du statut de protection de l'espèce. Dans la pratique il est indispensable de faire valider toute point d'intérêt déterminé par cette méthode par les chargés de missions et les agents de terrain.

Actuellement, de part le système de segmentation dynamique, les points d'intérêts ne peuvent pas être importés directement en base et doivent être redessinés dans l'application. Des développements sont toutefois à l'étude pour faciliter leur intégration.

3.5 Présentation et Formation des agents :

Afin qu'ils puissent proposer des itinéraires adaptés et valoriser l'application Geotrek rando auprès du grand public et en raison des contraintes de terrain des agents, une réunion dans chaque maison de secteur a été planifiée au début de mon stage.

Les objectifs des réunions étaient les suivants :

- Présentation des applications Geotrek et Geotrek-rando.
- Présentation et première correction rapide des itinéraires du secteur
- Répartition des tâches à réaliser pour le secteur par les agents et par la cellule SI.
- Discussion sur les futurs apports dans la base et pistes pour une amélioration du contenu.

Étant les personnes les plus aptes à valoriser l'outil auprès du grand public il était important que les agents s'approprient l'outil et soient informés des modifications et des ajouts de contenu. Dans la mesure du possible, nous avons donc essayé de communiquer régulièrement sur la publication de nouveaux itinéraires et de tenir compte de leurs propositions.

Enfin, un document de présentation de l'application à destination des maisons du parc a été distribué. Ce document à destination des agents du parc est disponible en annexe.

En fin de stage une réunion a également été organisée au siège du parc italien afin de faire le point sur le fonctionnement de l'application Geotrek, l'arrivée de la plateforme découverte, et l'intégration future des itinéraires italiens.



Sélection de points d'intérêts à proximité des itinéraires de randonnées de l'application Geotrek

Exemples de quelques espèces issues des observations floristiques et faunistiques des agents du parc et des données du patrimoine

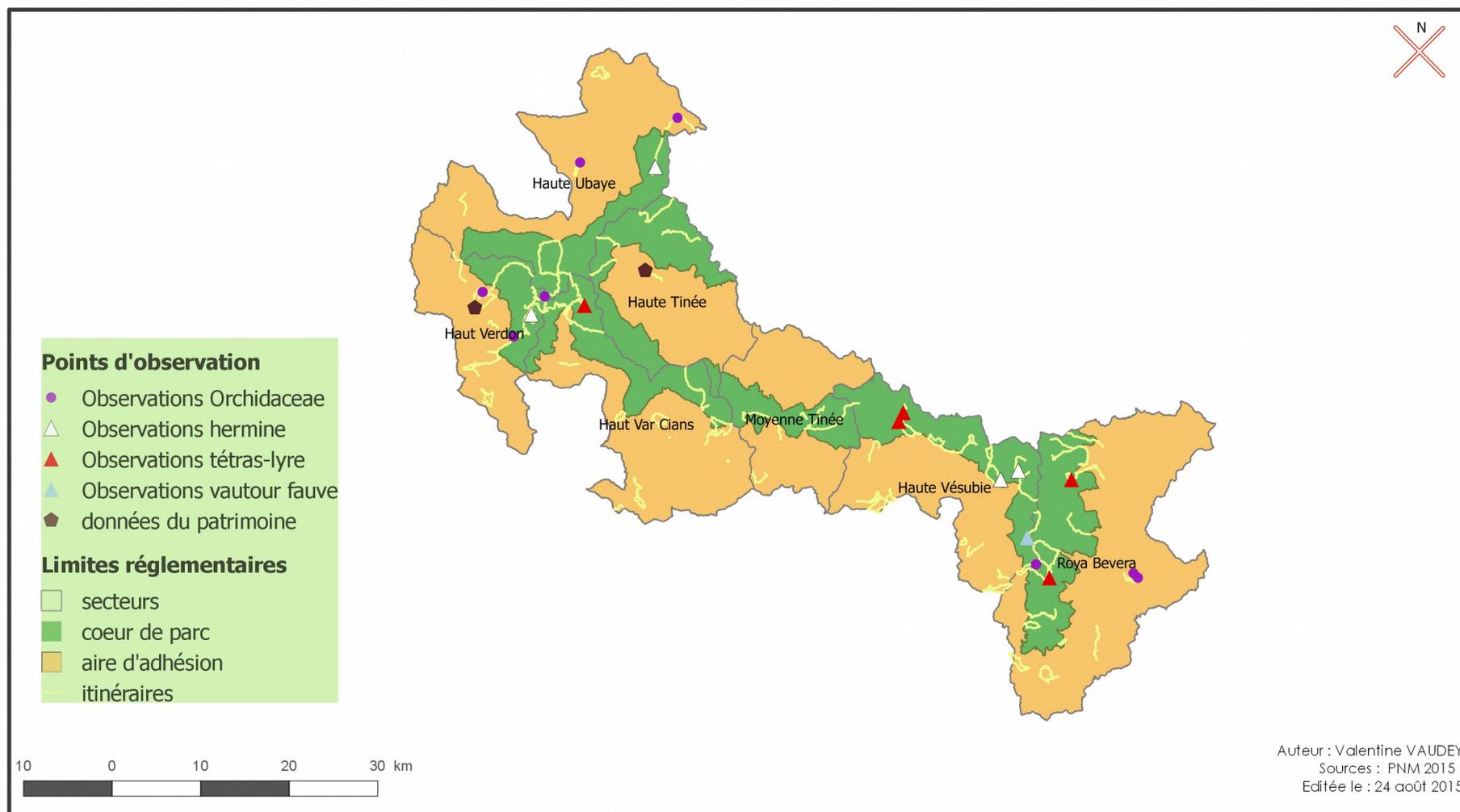


Illustration 13: Exemple de points d'intérêts potentiels liés aux itinéraires publiés dans Geotrek

3.6 Bilan et statistiques

3.6.1 Données en base

Au terme du stage une nouvelle synthèse des données présentes en base a été réalisée. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Nombre d'itinéraires publiés	Nombre d'itinéraires en attente de publication	Nombre d'itinéraires non publiés
56	14	21

Les itinéraires en attente de publication sont ceux pour lesquels la plupart des informations ont été renseignées, mais qui doivent être validés ou qui sont en attente d'une information indispensable.

Les itinéraires non publiés sont les itinéraires pour lesquels il manque encore de nombreuses informations non disponibles pour le moment et qui ne sont pas prioritaires ou les itinéraires qui ont été « dépubliés » car actuellement hors parc (non signataires de la charte) , impraticables ou des itinéraires sur lesquels le parc ne souhaite pas communiquer actuellement.

La synthèse des données manquantes par itinéraire en fonction de leur statut de publication a également été reprise :

Statut publication	Chapeau	Ambiance	Description	Durée
publié	0	0	0	0
En attente de publication	5	2	5	0
Non publié	10	7	14	9

Statut publication	Accès routier	Transport en commun	Parking	Aménagements handicapés
publié	5	30	11	45
En attente de publication	4	10	7	12
Non publié	9	26	26	27

De nombreuses données sont encore manquantes y compris parmi les itinéraires publiés. Toutefois ces résultats doivent être modérés. En effet seules les colonnes « Chapeau », « Ambiance », « Description » et « accès routier », ont obligatoirement un contenu. Les colonnes « transport en commun », « Parking » et « aménagements handicapés » peuvent être vides par manque d'information ou parce qu'elles n'existent pas pour l'itinéraire.

Afin de pouvoir compléter les données rapidement, les informations manquantes par itinéraires ont été répertoriées dans le tableau suivi et pourront être transmises à chaque secteur pour être complété et permettre une publication complète d'ici à l'été 2016.

160 points d'intérêts ont été intégrés dans l'application pendant ce stage. Toutefois tous ne sont pas encore publiés

Nombre de points d'intérêts publiés	Nombre de points d'intérêts en attente de publication	Nombre de points d'intérêts non publiés
226	40	1

Les points d'intérêts en attente de publication le sont essentiellement car l'itinéraire associé n'est pas encore publié. Quelques points d'intérêts attendent d'être relus ou l'ajout d'une photo.

19 itinéraires n'ont pas de POIs associés dont 10 ne sont pas publiés. Les 9 autres étant déjà en ligne avant mon arrivée en stage. 44 itinéraires proposent 3 POIs ou plus soit presque la moitié des itinéraires. Si l'on se limite aux itinéraires publiés, on passe à 62%.

Nombre de POIs minimum par itinéraire	Nombre de POIs maximum par itinéraire	Nombre moyen de POIs
0	13	4

3.6.2 Fréquentation du portail rando

À la demande du service communication (SVT) une clé *Google analytics* a été intégrée dans le courant du mois de juin.

Après deux mois et demi, nous avons effectué une première analyse des données statistiques du site résumée dans le tableau ci-dessous pour les valeurs globales.

Nombre totale de session	Nombre d'utilisateurs	Taux de rebond	Durée moyenne de session	Nombre moyen de pages par session	Taux de nouveaux utilisateurs
17087	12816	53,50%	4min	2,7	73,80%

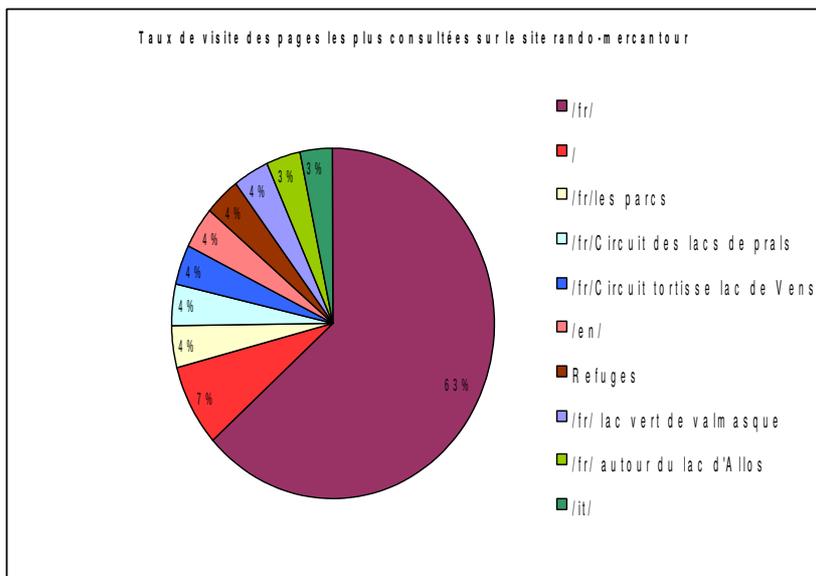
Une première analyse comparative entre les mois de juillet et août a également été réalisée mais peu de différences entre les deux mois d'été ont été observées. Il sera plus pertinent de faire une comparaison entre l'été 2015 et 2016 avec le passage à la nouvelle plateforme.

La plupart des visiteurs se sont connectés depuis la France (78%) puis l'Italie (3,04%) et les états-unis (2,81%). Ce résultat peut notamment s'expliquer par l'absence de traduction des itinéraires et l'absence de randonnées dans le parc italien.

Connaître les navigateurs utilisés par les visiteurs peut s'avérer particulièrement utiles notamment pour les questions de compatibilité entre navigateurs et l'application rando.

L'analyse google statistics révèlent que 42,74% des visiteurs utilisent Google Chrome. Viennent ensuite Firefox (21,22%) et Safari (20,13%). Inter net explorer représente tout de même 10,67%. À noter que les navigateurs mobiles ne représentent que 5% (tout systèmes d'exploitation confondus).

Le service souhaitait également connaître les pages du site les plus consultées. Le graphe ci-dessous présente les 10 pages les plus consultées



Il est intéressant de noter que la page la plus consultée après la page d'accueil est la page de présentation des parcs. La page de réglementation n'apparaît qu'en 21ème place.

Illustration 14: Analyse statistique des pages consultées sur le site

Enfin le service SVT souhaitait connaître l'origine des visiteurs du site : l'analyse google analytics est détaillée dans le graphique ci-contre.

Le site du parc apparaît comme le principal accès au portail rando, un effort particulier pourra donc être porté sur la présentation et la visibilité de l'outil sur le site du Parc.

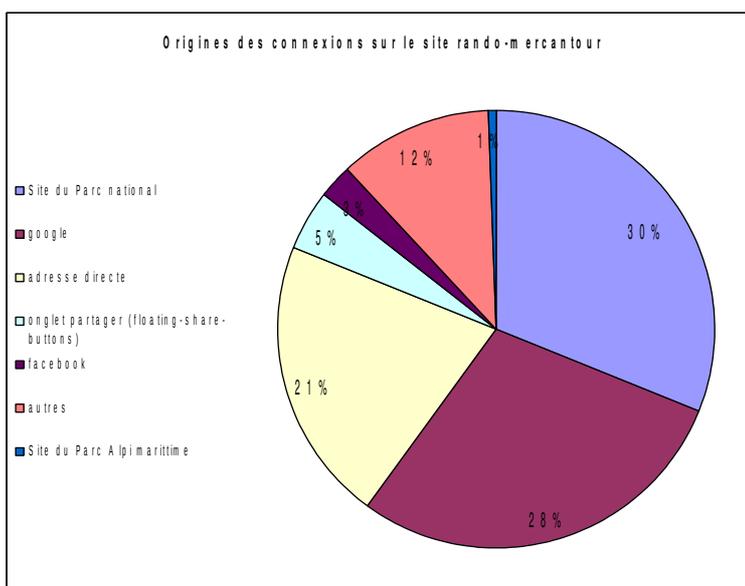


Illustration 15: Analyse statistique de la provenance des visiteurs du portail "rando-mercantour"

4 DÉPLOIEMENT DE LA PLATEFORME DÉCOUVERTE

4.1 Présentation de la plateforme découverte

À l'initiative du parc des Cévennes (PNC), qui souhaitait proposer une offre complète de découverte du territoire, les applications Geotrek et Geotrek rando ont enrichi leur contenu.

L'objectif de cette nouvelle plateforme est de pouvoir proposer les offres d'hébergement, de restauration, des activités culturelles et de pleine nature au sein des parcs. Avec le développement de la marque Esprit parc National, l'application web grand public pourra également être un outil moteur pour valoriser et encourager les visiteurs du parc à découvrir les produits qui respectent la charte.

Le projet étant actuellement en attente au Parc des Cévennes, le Parc du Mercantour sera le premier à déployer l'application. Toutefois comme nous souhaitons garder la même cohérence dans la présentation et le contenu de l'interface web que pour Geotrek rando, une réunion téléphonique a été organisée avec Mme Sandrine Forge en charge du projet pour les Cévennes.

Lors de cette réunion, nous avons pu échanger sur les avancées de leur projet, notamment sur les choix stratégiques et les solutions adoptées concernant le contenu de la plateforme. Nous avons également pu découvrir l'interface envisagée afin de pouvoir nous en inspirer.

4.2 Installation de la plateforme découverte

4.2.1 Évolution de Geotrek admin

Nous pensions initialement pouvoir installer la plateforme découverte et la déployer en s'appuyant sur la dernière version Geotrek admin disponible. Toutefois à la livraison de la plateforme, nous avons découvert qu'une nouvelle interface administrateur était nécessaire. Cette application n'était pas encore disponible sur le Github, la société Makina Corpus a donc proposé de faire cette partie de l'installation sur un nouveau serveur que nous avons créé.

4.2.2 Déploiement

➤ Pré requis

Tout comme pour les deux premières applications, la nouvelle version de Geotrek admin et la plateforme découverte seront déployées sur des serveurs différents. Ce processus permet au portail rando, en cas de problème sur Geotrek-admin, de rester accessible. Nous avons donc créé un second serveur Ubuntu auquel on se connecte ensuite via un tunnel SSH.

➤ Installation

Un fichier d'aide à l'installation était déjà disponible la forge github (<https://github.com/makinacorporus/Geotrek-rando>) toutefois la documentation était encore très peu fournie lorsque nous avons déployé la plateforme. Afin de déployer l'application nous avons donc suivi les étapes suivantes :

1. Avant de télécharger l'application sur le serveur, un nouvel environnement de travail a dû être installé : nodejs. **Nodejs** est une plateforme logicielle orientée vers les applications réseau qui va nous permettre d'utiliser le langage javascript côté serveur. Le principal avantage est qu'il va permettre à l'application de répondre rapidement et efficacement à un grand nombre de requêtes en temps réel.

Pour télécharger cet environnement, nous sommes passés directement par la logithèque d'Ubuntu puis nous avons lancé les commandes suivantes :

```
sudo apt get install node.js build essential
```

2. Le package Gulp-cli (outil qui va permettre d'automatiser les tâches de développement récurrente) est ensuite installé via les commandes :

```
cd  
npm install gulp-cli
```

3. La dernière version de la plateforme découverte est ensuite téléchargée directement sur le github, déposée sur le serveur puis dézippée. Pour se faire le logiciel unzip est préalablement installé :

```
sudo apt get install unzip  
unzip Geotrek-rando-*
```

4. On se place ensuite dans le répertoire Geotrek-rando pour installer les différents modules et lancer la commande Gulp qui va créer les fichiers de configuration manquants, les fichiers de traduction, regrouper toutes les applications avec fichiers js dans un dossier src/rando.js, compiler les fichiers sass et les regrouper dans les dossiers src/rando.css et src/rando-vendor.js et regrouper tous les fichiers vendors js dans le dossier src/vendors.js.

```
cd Geotrek-rando-  
npm install  
gulp
```

5. Vérifier que les fichiers sont bien installés sur le serveur.

Un script de synchronisation de Geotrek admin vers la plateforme développé par Makina Corpus a été intégré sur le serveur de Geotrek-admin et est disponible dans l'annexe « mise à jour et synchronisation des applications Geotrek et Geotrek rando »

4.3 Architecture de la plateforme

L'architecture de l'application côté serveur est présentée dans le schéma ci-contre : Le schéma a volontairement été simplifié pour plus de lisibilité.

Le dossier src va contenir les fichiers que nous allons modifier pour personnaliser l'interface.



Le portail en développement étant accessible depuis une adresse IP, afin de ne pas pouvoir être indexé via les différents moteurs de recherche, un fichier « robots.txt » a été créé, il contient la ligne de code :

```
# robotstxt.org  
User-agent: *  
Disallow: /
```

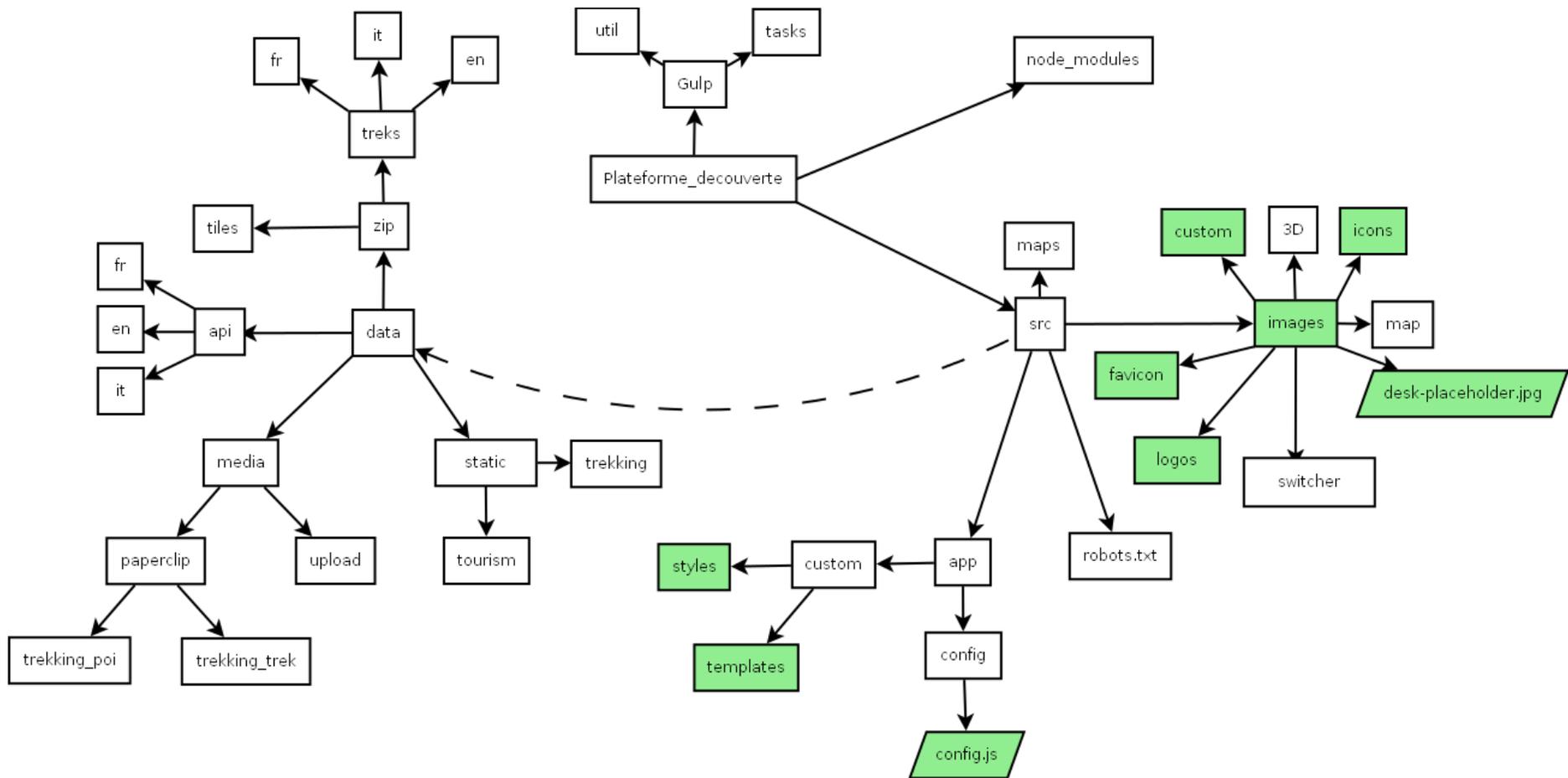


Illustration 16: Schéma simplifiée de l'architecture de la plateforme découverte côté serveur. Les dossiers avec un arrière plan coloré contiennent les fichiers de configuration et de personnalisation modifiables

4.4 Personnalisation de l'interface web

4.4.1 Configuration

Le fichier config.js est le fichier javascript de paramétrage de l'application. C'est dans ce fichier que seront intégrés les paramètres de connexion de l'application : l'identifiant unique de la plateforme et l'URL de l'application.

Plusieurs éléments de configuration de l'interface doivent également être complétés :

- localisation de la page d'accueil, de la barre de navigation et du pied de page ;
- choix des icônes, et de l'image par défaut ;
- paramétrage des langues ;
- paramétrage des catégories ;
- paramétrage pour les réseaux sociaux ;

L'intégralité du fichier config.js commenté peut-être consulté dans l'annexe « paramétrage du fichier de configuration ».

Dans le dossier Geotrek-rando/src, deux dossiers sont réservés à la personnalisation de l'interface web : le dossier images/custom qui va contenir toutes les images que l'on souhaite intégrer dans les différentes pages (header/footer/home) et le dossier app/custom qui contient lui même deux sous-dossiers templates proposant de personnaliser la page d'accueil (fichier home.html), la barre de navigation (fichier header.html et le pied de page (fichier footer.html) et un sous-dossier styles qui permettra de modifier les CSS pour ces même fichiers. L'organisation de ces fichiers est résumé dans le schéma ci-dessous :

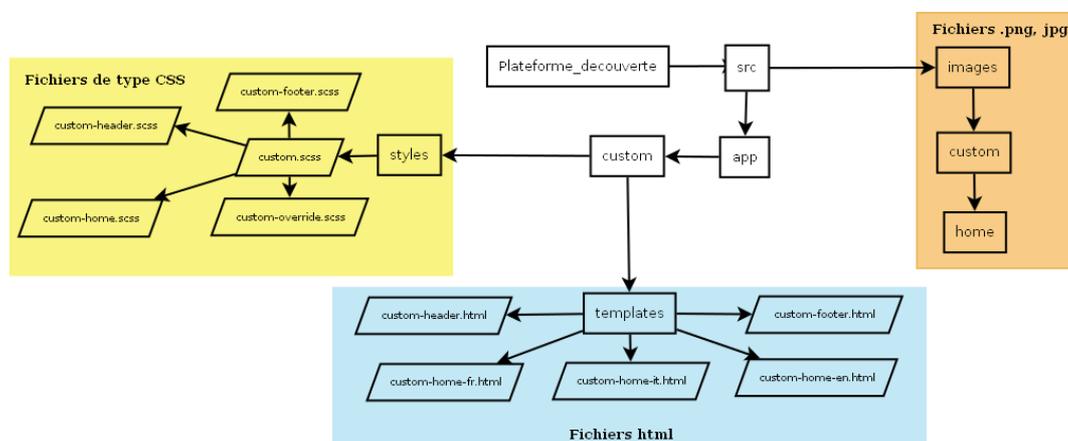


Illustration 17: Architecture des fichiers de personnalisation de l'interface de la plateforme découverte

Ces templates sont des fichiers de type html, que l'application va lire « par-dessus » les fichiers par défaut, il n'est donc pas nécessaire pour chaque fichier d'importer script et librairies.

⚠ il est impératif de ne pas modifier les emplacements de ces fichiers ni les noms de dossier (styles et templates) afin que l'application puisse aller les lire et les appliquer à la place des fichiers par défaut.

Le dossier « styles » compte 5 fichiers : home, footer, header, override et custom. Les scss permettent de modifier la mise en page de chaque template. Le fichier custom via des commandes imports permet de récupérer tout les styles.

```
@import "_custom-home";
@import "_custom-footer";
@import "_custom-header";
@import "_custom-override";
```

Les parties ci-dessous détaillent les choix et le détail de la réalisation des pages html

4.4.2 La page d'accueil

Afin d'obtenir une page d'accueil accessible en anglais et en italien, trois fichiers de personnalisation sont disponibles : custom-home-fr.html, custom-home-it.html et custom-home-en.html.

La version par défaut de ce fichier est présente dans le dossier src/app/home/templates et propose uniquement un lien vers un accès au site que nous avons repris et personnalisé.

La page d'accueil a été décomposée en deux parties une image de fond contenant un paysage du parc et trois encarts contenant respectivement la vidéo de présentation de l'activité rando, un texte de présentation et un encart réservé aux liens pour télécharger l'application mobile.

Un aperçu de la page d'accueil est présenté dans la figure ci-dessous :



Illustration 18: Page d'accueil de la plateforme découverte

Les fichiers html et scss de la page d'accueil sont disponibles dans l'annexes « personnalisation de la page d'accueil ».

4.4.3 La barre de navigation : custom-header.html

La barre de navigation fournie par défaut contient le titre de l'application, un menu déroulant « en savoir plus » à paramétrer via l'interface administrateur (application interne) détaillée ci-après, la possibilité de partager l'application sur les réseaux sociaux ou par mail, la visualisation des favoris, et le choix de la langue.

Le contenu de la barre de navigation est similaire à la première version du portail rando mais regroupé dans un menu déroulant qui permet d'alléger l'affichage (figure 13) des pages dites « satellites » (ou flatpage). Nous n'avons eu que peu de modifications à apporter.



Illustration 19: la barre de navigation par défaut

En revanche, nous ne souhaitons pas garder le titre de l'application afin de pouvoir intégrer un bandeau réalisé sous administrateur.

J'ai ainsi repris ce fichier html et supprimé le contenu div id= « banner ». La commande ci-dessous permet également d'afficher le logo (ici le logo transfrontalier) en haut à gauche et de renvoyer sur la page d'accueil.

```
<div ng-if="logo" id="logo">
  
```

L'image, réalisée par Mathieu Ancely (webmestre au sein du parc), a été insérée directement le fichier CSS _custom-header.css, via le code ci-dessous :

```
#header .navbar-brand #banner
{
  background-image: url(images/custom/Bandeau-Geotrek.jpg);
  background-repeat:no-repeat;
  background-position:left top;
  position: relative;
}
```

Enfin, j'ai réduit la taille prise par le logo pour permettre l'affichage complet de la bannière

```
#header .navbar-brand #logo
{
  width: 80px;
}
```

Au final le résultat obtenu est le suivant :



Illustration 20: barre de navigation de la plateforme découverte

4.4.4 Le pied de page : custom-footer.html

Par défaut, le pied de page n'est pas activé dans l'application. L'activation se fait directement depuis le fichier config.js.

Le pied de page a été séparé en 3 parties :

- une partie centrale qui va contenir les informations « crédits », « mentions légales » et de « contact ». La partie « crédits » a été gérée via une fenêtre modale, dans laquelle j'ai ajouté les données sur les rédacteurs du site (qui n'étaient pas renseignées), ainsi que la bibliographie. Le lien « mentions légales » renvoie uniquement vers la page du parc national du Mercantour car aucun fichier n'était disponible pour le parc italien.

Enfin la gestion des contacts est légèrement différente selon l'organisme :

« Contact Parc du Mercantour » : formulaire du site

« Contact Parco alpi marittime » : accès direct à la messagerie.

- une colonne à gauche où l'on va retrouver les logos des parcs, le logo de l'application Geotrek, et le logo randonnée, chacun de 3 premiers liens renvoient vers les sites respectifs.

- une colonne à droite contenant les logos des partenaires et financeurs du projet.

Peu de changements CSS ont été appliqués : la couleur des liens a été ajustée aux couleurs du parc du Mercantour et la taille de la fenêtre modale a été augmentée.



Site réalisé dans le cadre du Plan Intégré Transfrontalier "Espace transfrontalier Maritime Mercantour", financé par l'Union Européenne - Programme Alcotra 2007-2013

- Crédits - Mentions légales - Contact Parc du Mercantour - Contact Parco Alpi marittime -



Illustration 21: pied de page de la plateforme découverte

4.4.5 Les pages statiques

Les onglets constitués des pages dites statiques ou « flatpages » ont été remplacés dans la version actuelle par un menu déroulant « en savoir plus » dans la barre de navigation afin de la rendre plus ergonomique et plus esthétique.



Ces pages étaient auparavant gérées par des pages html stockées dans un dossier sur le serveur rando. Les pages sont désormais intégrées dans l'interface administrateur via l'onglet « flatpage ».

NB : « Flatpages » est une application Django qui permet de stocker du contenu HTML dans la base de données.

Afin de faciliter la saisie de chaque page, le contenu peut être intégré de deux façons :

- intégration d'un contenu html formaté au préalable ;

- intégration à l'aide des modèles proposés par l'interface et qui permettent notamment de prévoir toutes les <div> en fonction du rendu souhaité (figure 22) ;

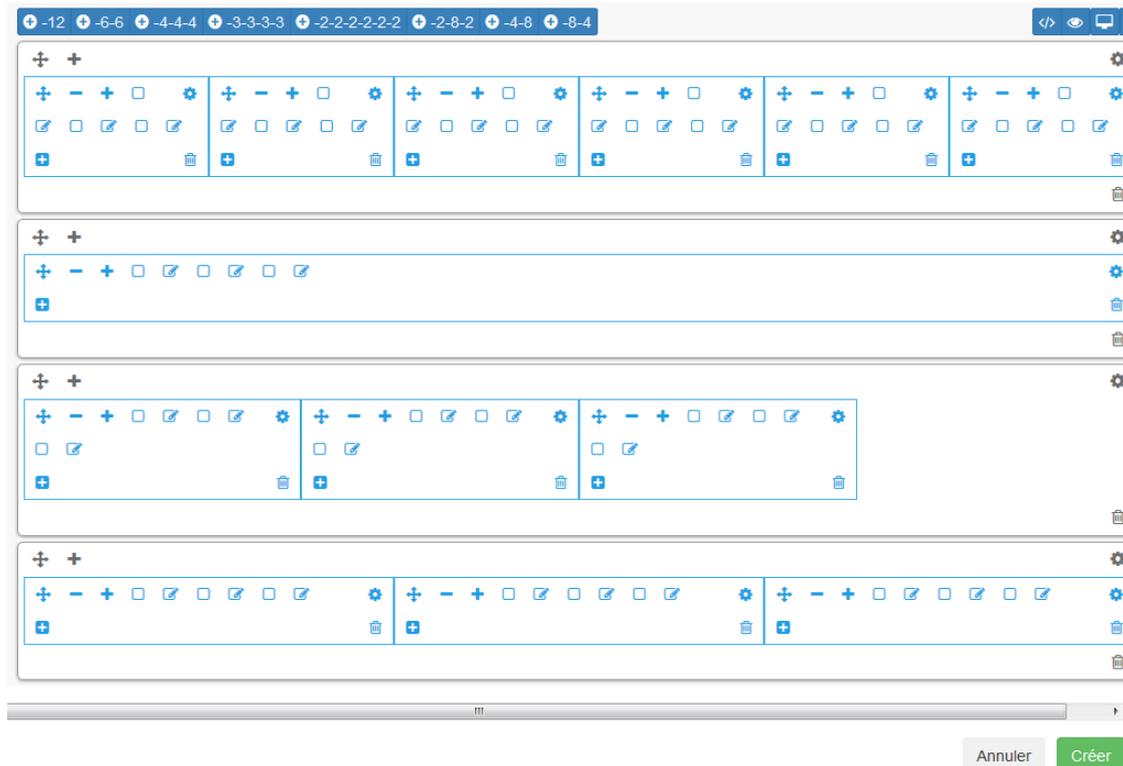


Illustration 22: Modèle d'aide à la création de flatpages dans l'interface administrateur de Geotrek

Cette méthode présente l'avantage de réduire le risque d'erreur de balises, de plus elle est paramétrée selon les normes bootstrap ce qui permet de déterminer un affichage différent selon la taille de l'écran. Par défaut l'application propose la même organisation quel que soit le type d'écran. En fonction du contenu, nous avons donc modifié l'affichage de chaque page.

⚠ Afin de pouvoir être lu par le serveur rando, les images intégrées dans les Flatpages doivent impérativement être intégrées sur le serveur rando dans le dossier src/images

L'intitulé et le contenu des pages de la version V1 ont été modifiés. Pour toutes les pages, la mise en page a été actualisée et des photos ont été ajoutées. Plus particulièrement j'ai modifié :

- **La page de présentation des parcs** : ajout des liens vers les sites des parcs ;
- **La page Maisons du Parc** : fusion avec la page « à savoir », liens obsolètes supprimés, ajout de photos.
- **La page réglementation** : auparavant la page était une copie de celle que l'on peut observer sur le site du Parc national du Mercantour mais non mise à jour et la réglementation du parc italien n'apparaissait pas. La nouvelle page propose donc deux liens vers chacune des réglementations des parcs sur leurs sites respectifs ce qui permet d'avoir des informations à jour.
- **La page Esprit parc National** : a été ajoutée.

Une fois la page sauvegardée, le contenu des pages statiques, en html, est compressé rendant la lecture du fichier brut illisible.

En conséquence et afin de pouvoir modifier le contenu a posteriori facilement, pour chaque page un fichier de copie au format non compressé a été créé et stocké dans le sous-dossier PLATEFORME_DECouverte/PORTAIL_RANDO/ FLATPAGES.

4.5 Organisation et implémentation des tables hébergements et contenus touristiques

4.5.1 Choix du contenu

Selon les choix du parc du Mercantour, deux types de contenus seront intégrés prioritairement dans la plateforme découverte : les hébergements et les activités touristiques. Ces données seront intégrées en priorité, car elles peuvent être fournies rapidement. D'autres types de données comme la restauration pour lesquelles les données ne sont pas accessibles pour le moment, ou les animations pourront être intégrées pour l'été 2016.

Concernant les données sur l'hébergement, une réunion avec la responsable du service écotourisme du parc Florence Couzinet a permis de déterminer les éléments importants à intégrer en base. Cette dernière, quittant son poste à la fin de l'été, était très peu disponible et n'a pu nous recevoir qu'à la fin du mois de juillet.

Toutefois ayant pu nous fournir les données immédiatement elles ont pu être intégrées dans le cadre de mon stage.

Nous lui avons tout d'abord présenté l'outil, puis décidé de ce qu'il fallait intégrer à la plateforme. Afin de valoriser les démarches d'engagement dans un développement plus durable et en accord avec la charte du parc, nous avons choisi de n'intégrer que les hébergements inclus dans le parc (cœur et aire d'adhésion) et qui possédaient le label écotourisme, gîte panda ou les hébergements œ labellisés récemment « Esprit parc National ». Une exception toutefois, l'intégralité des refuges présents dans le parc ont été également intégrés. Les refuges sont en effet l'hébergement principal du randonneur ils nous paraissaient indispensables de les intégrer dans l'application.

Une fois le type d'hébergement déterminé, Florence Couzinet nous a fourni un fichier excel, qu'il a fallu nettoyer notamment car les données n'étaient pas toutes présentées sous la même forme. Les données intégrées dans l'onglet contact (adresse et téléphone) dans Geotrek étaient par exemple, dans le fichier excel, réparties sur plusieurs champs. J'ai donc restructuré le fichier afin qu'il puisse être importé directement dans la base de données Geotrek via pgadminIII.

De la même manière, pour les activités culturelles, j'ai rencontré Isabelle Lommedet en charge du service culturel au sein du parc. Après lui avoir présenté l'outil, nous avons déterminé ensemble quelles activités pouvaient être intégrées. La problématique était ici moins complexe puisque la question de l'écotourisme ne se pose pas vraiment. La priorité a été mise sur les écomusées, mais à terme l'ensemble des données du patrimoine du parc devrait être intégré. À la fin de ce projet, Isabelle ne nous avait pas encore fourni les données.

4.5.2 Importation des tables dans la base

Contrairement aux Points d'intérêts ou à la signalétique, les données issues de la table « contenus_touristiques » ne sont pas gérées via une segmentation dynamique, il s'agit d'une couche multipoints à laquelle un buffer a été ajouté pour déterminer les événements à proximité.

Il était donc possible d'importer ses éléments directement en base, toutefois les coordonnées disponibles étaient de type longitude/latitude et une étape sous QGIS a été nécessaire.

Nous avons donc dans un premier temps enregistré le fichier excel propre en .csv afin de pouvoir l'importer sous QGIS puis via l'outil « Couche>Ajouter une couche>Ajouter une couche de texte délimité »

La table a ensuite été sauvegardée au format .shp, en modifiant la projection pour que la couche soit en UTM32 (EPSG : 32632) projection utilisée dans l'application.

Puis nous avons importé ce shapefile en base via extension spatiale postGIS.

Afin de pouvoir transférer les données d'une table à une autre, il a fallu s'assurer que les contraintes de la table « contenus_touristiques » seraient respectées, ainsi le champ « description » ne pouvait être nul or dans notre table « hébergements » ce champ était rarement renseigné.

Dans Geotrek, le problème est contourné en remplaçant toutes les cases vides automatiquement par des « » qui se génère automatiquement lorsque l'on crée un itinéraire, un POI ou encore un contenu touristique directement depuis l'interface administrateur.

Nous avons donc lancé la requête ci-dessous pour compléter les champs vides :

```
UPDATE hebergements
SET description = ''
WHERE description is NULL
```

Une fois les données prêtes, la requête suivante permet de transférer les données :

```
INSERT INTO t_t_contenu_touristique (id_reservation, labellise,
id_externe, relecture, description, supprime, date_insert,
date_update, structure, public, nom,categorie, chapeau, contact,
email, website, infos_pratiques,nom_fr, geom)

SELECT '', hebergements.labellise,'', FALSE, hebergements.description,
FALSE, now(), now(), 1, TRUE, donnees_hebergements.nom_fr, 1, '',
hebergements.contact, hebergements.courriel, hebergements.website,
hebergements.infos_prat, hebergements.nom_fr, geom
FROM hebergements;
```

Les champs « nom », « description » et « contact » ont dus être renseignés 2 fois ; une fois pour les valeurs par défaut et une fois pour les valeurs françaises. En effet, lorsque l'on passe par l'interface administrateur, on choisit la langue dans laquelle on remplit les données et à l'enregistrement l'application génère automatiquement les valeurs pour les cases par défaut. Ici, les données étant directement inscrites en base, il a fallu remplir les deux champs.

Comme pour les itinéraires, les données ont été publiées directement en français, italien et anglais mais en langue française uniquement dans l'attente d'une traduction.

À la fin de mon stage les données pour d'autres contenus touristiques notamment les écomusées ne nous avaient pas encore été livrées, toutefois la procédure étant identique, le présent document permettra à l'administrateur de les intégrer directement en base.

5 CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

À la fin de ce stage, l'application est opérationnelle et la nouvelle plateforme découverte remplacera le nouveau portail rando au début du mois de septembre. Mais de nombreuses évolutions sont encore possibles et peuvent être envisagées.

La version mobile de l'application est également en ligne, sur le google play et l'apple store depuis le 22 août. Entièrement développée et déployée par la société Makina Corpus, j'ai toutefois réalisé pour cette application la vérification de l'interface, de l'affichage du contenu et fait remonter les différents bugs que j'ai pu détecter.

En termes de contenu, l'offre de randonnée et les contenus touristiques doivent encore être enrichis en respectant la charte rédactionnelle établie. La mise en place d'offres de randonnée en itinérance est également une priorité notamment dans le cadre de deux projets : « la balade des 3 refuges » ; une traversée d'une partie du parc passant par 3 refuges et qui devrait être mise en ligne d'ici la fin de l'année et le classement du parc au patrimoine de l'UNESCO qui prévoit une grande traversée franco-italienne du parc dont le tracé est actuellement en discussion. Enfin, un très gros travail de traduction sera lancé au plus tard, le premier trimestre 2016 pour être opérationnel au début de l'été.

À moyen terme, la problématique des activités de pleine nature comptera également parmi les priorités ; de nombreuses activités peuvent être ou sont déjà pratiquées au sein du parc mais concilier leurs valorisation et la préservation de l'environnement peut s'avérer parfois complexe.

L'accent pourrait également être mis sur le développement de partenariats. En effet, d'autres organismes proposent également une offre de randonnées que l'on pourrait intégrer dans l'application notamment via un flux touristique disponible dans Geotrek. Enfin, avec la création de la marque « Esprit parc National », la problématique des produits marqués sera au cœur des discussions, le Parc national des Écrins et le Parc national des Cévennes travaillent actuellement à l'intégration des données directement dans l'application via un flux touristique également.

Concernant l'application Geotrek, la nouvelle plateforme devrait peu à peu être déployée au sein des parcs nationaux, le projet est actuellement en attente au Parc des Cévennes et devrait reprendre de manière active au dernier trimestre 2015, le Parc des Écrins réfléchit également à sa mise en place à court terme. En dehors de la structure des parcs nationaux, l'application est par ailleurs déjà disponible pour le département Loire Atlantique à l'adresse rando.loire-atlantique.fr/

En parallèle l'outil, en constante évolution, devrait dans les prochains mois présenter de nouvelles mises à jour, corrigeant les divers bugs que nous avons pu rencontrer lors de l'installation et qui n'ont pas encore pu être traités. De nouvelles fonctionnalités seront probablement ajoutées en fonction des propositions et objectifs des utilisateurs. À ce titre, un volet itinérance douce est actuellement en développement pour le Parc des Écrins et sera également un des points forts de l'application. L'itinérance mobile permettra au visiteur d'organiser son propre séjour en itinérance ; au sein du parc en fonction des lieux souhaités l'application pourra proposer les itinéraires et l'offre de séjour la plus adaptée.

APPORTS DU PROJET

Ce stage m'a d'abord permis de découvrir « Geotrek », un projet complet et complexe que ce soit en termes de gestion de base de données qu'en termes de développements cartographiques et de programmation web.

Après plus de 5 mois de stage, même si j'ai conscience de ne pas avoir une connaissance parfaite de l'outil (je ne me suis notamment pas du tout familiariser avec la partie développement pur en python), je pense avoir beaucoup appris du mode de fonctionnement et j'ai pu développer des compétences sur la logique des applications métiers.

J'ai également pu découvrir les bases du fonctionnement et de la maintenance des serveurs dans un organisme ; notamment le principe des tunnels SSH qui permettent de faire passer les informations de manière sécurisée et du winscp (une interface graphique de visualisation de contenu d'un serveur).

Enfin, le fonctionnement collaboratif du projet est particulièrement motivant et m'a encouragé à toujours améliorer mes connaissances de l'outil et à réfléchir à ses évolutions futures. Lors des difficultés que j'ai pu rencontrer que ce soit dans la version en ligne ou la plateforme découverte, la disponibilité des membres de « la communauté Geotrek » et l'efficacité de leurs réponses m'a également permis de ne jamais me décourager.

Au sein du parc, la confiance de mon responsable m'a permis de me considérer comme une chargée de projet à part entière plutôt que comme une stagiaire, j'ai pu réaliser des réunions en totale autonomie avec les agents de secteur, pour lesquelles j'ai pu décider de l'ordre du jour ou modifier les objectifs initiaux afin de les adapter à ce qui me paraissait le plus pertinent. Cette confiance m'a ainsi permis d'apprendre à gérer l'intégralité d'un projet et à composer avec les difficultés que j'ai pu rencontrer :

- il n'est jamais simple de récupérer un projet déjà élaboré, les temps d'appropriation sont souvent longs et les choix méthodologiques des chargés de projet précédents parfois difficiles à comprendre, surtout lorsque qu'aucune documentation n'est disponible ;

- la bibliographie des itinéraires de randonnée a été une des premières grosses difficultés, car j'ai dû rechercher dans tous les documents disponibles au parc (format papier, numérique, communication orale), faire le tri, comprendre pourquoi certains itinéraires n'étaient pas intégrés et adapter les différents contenus pour rendre le portail rando plus cohérent. La création d'un tableau de suivi détaillé contenant l'intégralité de la bibliographie et les raisons des non publications permettront à l'avenir de ne plus perdre de temps sur ce type de contenu ;

- la création de la charte rédactionnelle et la méthodologie pour la gestion du contenu n'ont pas été simples à mettre en place, car réalisées en tout début de stage sans connaissances particulières de la thématique randonnée et sans connaissance des particularités du parc. L'aide fournie par le Parc des Écrins et le Parc des Cévennes m'a également été précieuse sur ce point ;

- les retards de livraison de la plateforme découverte m'ont conduit à réaliser des fiches tutorielles pour pallier mon manque de temps sur l'implémentation de certaines tables du projet ;

- enfin, la rédaction de ce rapport a soulevé de nombreuses questions sur le choix du contenu : il fallait présenter l'outil de la manière la plus complète possible en évitant d'être trop redondant par

rapport à la documentation sur l'outil, déjà très fournie. Il n'était pas non plus possible de présenter toutes les fonctionnalités de l'outil pourtant toutes très pertinentes.

Enfin, ce stage m'aura permis de développer mes compétences en matière d'animation de réseau grâce à l'organisation et à la tenue de réunions, la mise en place d'éléments de suivi pour permettre aux personnes travaillant avec l'outil Geotrek de se tenir informées de l'avancée du projet, et la création de fiches méthodologiques afin que mon travail soit reproductible.

BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE

◆ Webographie Geotrek :

<http://Geotrek.fr> : site web officiel de l'outil

<https://github.com/makinacorpus/Geotrek> : forge GitHub Geotrek

<https://github.com/makinacorpus/Geotrek-rando> : forge GitHub Geotrek-rando et documentations

<https://github.com/makinacorpus/Geotrek-mobile> : forge GitHub Geotrek-mobile

<http://Geotrek.readthedocs.org/> : Documentation Geotrek (en anglais)

<https://groups.google.com/forum/#!forum/Geotrek-fr> : forum de la « communauté Geotrek ».

<https://speakerdeck.com/makinacorpus/Geotrek-gestion-de-sentiers-pour-les-espaces-naturels>
: Présentation de Geotrek.

<http://www.espaces-naturels.info/node/1810> : Geotrek et la démarche OpenSource.

<http://makina-corpus.com/blog/metier/2013/Geotrek-histoire-dun-projet-libre>

<http://makina-corpus.com/blog/metier/2014/la-segmentation-dynamique> : présentation de la segmentation dynamique

<http://makina-corpus.com/blog/metier/2014/visualiser-des-chemins-de-randonnee-en-3d-grace-a-babylonjs> : la gestion de la 3D dans Geotrek

<http://makina-corpus.com/blog/metier/2013/draper-des-lignes-sur-un-mnt-avec-postgis>
Qui avait ensuite été optimisé ici : <https://github.com/makinacorpus/Geotrek/issues/840>

<http://makina-corpus.com/blog/metier/2014/importer-une-couche-de-troncons-dans-Geotrek> :
Importation des tronçons dans Geotrek.

<http://fr.slideshare.net/makinacorpus/Geotrek-22850719> : Diaporama issue de la conférence
Francophone Open source Géomatique (FROG) dans les locaux de l'IGN. Juin (2013).

http://www.assises-randonnees.fr/2014/uploads/images/A7_pierrick_navizet.pdf : Diaporama issu
de la présentation de Pierrick Navizet (PNE) lors des Assises Nationales de la Randonnée. Niort
(2014).

[http://www.cmonchicourt.fr/TESTS/GEOTREK/fichiers/files/STAGES/Rapport
%20final_Felix_Merzeau_Geotrek.pdf](http://www.cmonchicourt.fr/TESTS/GEOTREK/fichiers/files/STAGES/Rapport%20final_Felix_Merzeau_Geotrek.pdf) : rapport de stage sur la mise en place de Geotrek au parc
national de Guadeloupe.

◆ Webographie randonnée :

<http://rando.Écrins-parcnational.fr> : Portail rando du Parc national des Écrins

<http://rando.guadeloupe-parcnational.fr> : Portail rando du Parc national de Guadeloupe

<http://rando.guyane-parcnational.fr/fr/> : Portail rando du Parc national de Guyane

rando.vanoise.com/ : Portail rando du Parc national de la Vanoise

<http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leader2/rural-fr/biblio/walking/walking.pdf> : site de présentation de la
randonnée.

◆ Les outils utilisés :

pgModeler : <http://www.portailsig.org/content/pgmodeler-un-outil-de-modelisation-de-base-de-donnees-postgresql> / <http://pgmodeler.com.br/>

<https://docs.djangoproject.com/fr/1.8/ref/contrib/flatpages/> : flatpages

<http://sdz.tdct.org/sdz/developpez-votre-site-web-avec-le-framework-django.html#Dynamisonsnospagesstatiquesavecflatpages> : flatpages

<http://doc.ubuntu-fr.org/nodejs> node js

<http://nodejs.developpez.com/tutoriels/javascript/node-js-livre-debutant/> : introduction à node js

<https://openclassrooms.com/courses/des-applications-ultra-rapides-avec-node-js> : tutoriel node js

<http://www.conseilsmarketing.com/emailing/13-astuces-avec-google-analytics> : google analytics

http://insertafter.com/articles-gulp_vs_grunt.html : présentation de Grunt

<http://www.freyskeyd.fr/commencer-avec-gulp/> : introduction à Gulp

◆ Bibliographie des itinéraires de rando.

Randonnées dans le Parc national du Mercantour – Vallée de la Vésubie (fiche cairns : avril 2001)

Les guides Valléens – Vallée de la Vésubie : 2008, les éditions du Cabri, 98 pages.

Le Parc national du Mercantour ... à pied : TopoGuides (pnm + Ffrandonnée) 2014 80 pages.

Les guides Valléens – La Tinée : 2006, les éditions du Cabri, 92 pages.

Randonnées dans le Parc national du Mercantour – Hautes vallées du Var/Cians (fiche cairns)

Promenades et randonnées dans le Parc national du Mercantour – Vallées Haut Var / Cians : les carnets de découverte Cairns 1993 (pnm).

Les guides Valléens – La vallée de l'Ubaye : 2010, les éditions du Cabri, 98 pages

Promenades et randonnées dans le Parc national du Mercantour – Vallées de l'Ubaye : les carnets de découverte Cairns 1997 (pnm).

Les guides Valléens - Haut-Verdon :2006, les éditions du Cabri, 92 pages.

Promenades et randonnées dans le Parc national du Mercantour – Vallées du Haut Verdon : les carnets de découverte Cairns 1990 (pnm).

Parc national du Mercantour - guides géologiques : Michel Corsini, Jean-Marc Lardeaux et Patrice Tordjman.2013. 240 pages.

Les guides Valléens - Roya et Bevera :2005, les éditions du Cabri, 76 pages

Promenades et randonnées dans le Parc national du Mercantour – Vallées Roya Bévéra : les carnets de découverte Cairns 1991 (pnm)

ANNEXES

Table des annexes

Organigramme du parc.....	47
Diagramme de Gantt.....	48
Modèle logique de données actualisé en juillet 2015.....	49
Outils, consignes et charte rédactionnelle pour la rédaction des itinéraires de la plateforme rando-mercantour.....	50
Document de communication à destination des agents.....	54
Sélection et import de tronçons dans la base Géotrek.....	56
Procédure de création de points d'intérêts (POIs) faune / flore pour l'offre de randonnée Géotrek.....	59
Paramétrage du fichier de configuration.....	61
Synchronisation des applications Géotrek et Géotrek admin.....	65

ORGANIGRAMME DU PARC

Organigramme - 1^{er} juillet 2015



Parc national
du Mercantour

Siège

Services territoriaux

Conseiller de prévention

- Jean-Yves BIANCHERI
Tél. : 04 93 16 78 65 - 08 34 32 12 68

Direction

- Directeur : Alain BRANDEIS
- Directeur adjoint : Laurent SCHEYER
- Chargé de mission auprès du Directeur : Pierre SCHIES
- Assistantes : Isabelle SALDO-ROCCIA - Cristiana GIORDAN
Tél. : 04 93 16 78 81 - 04 93 16 78 69
- Déléguée du Directeur Alpes de Haute-Provence : Christine MICHELS
Tél. : 04 92 34 83 50
- Assistante : Florence MARECHAL (80%)
Tél. : 04 92 34 84 63
- Cellule stratégie territoriale**
- Chargée de mission Ingénierie financière, GECT : Violaine TIRONI
Tél. : 04 93 16 56 92
- Chargée de mission évaluation environnementale, polices administrative et judiciaire : Marie-Claire RÉGINIER
Tél. : 04 93 16 78 83

Conseil d'Administration

- Président : Fernand BLANCHI
- Vice-Présidents : Christian ESTROSI, Xxx XXX

Secrétariat général

- Secrétaire générale : Marie-Pierre EUZENOT-FURTHAUER
Tél. : 04 93 16 56 82
- Pôle ressources humaines**
- Responsable : Marie-Christine MICHEL
Tél. : 04 93 16 56 83
- Assistante RH : Danielle LALAAIS
Tél. : 04 93 16 78 82
- Pôle financier**
- Responsable : Hans MORLOT
Tél. : 04 93 16 56 99
- Assistants gestion financière, comptabilité : Cédric GILLES, Takfa HILMI
Tél. : 04 93 16 56 89
- Pôle logistique / immobilier**
- Responsable : Jean-Yves BIANCHERI
Tél. : 04 93 16 78 80
- Logisticien : Xxx XXX
Tél. : 04 93 16 56 93

Conseil Scientifique

- Président : Raphaël LARRÈRE

Service Connaissance et Gestion du Patrimoine

- Chef de service : Nathalie SIEFERT
Tél. : 04 93 16 78 87
- Assistante : Yvette TRUCHI
Tél. : 04 93 16 78 68
- Chargée de mission agro-pastoralisme : Cécile MEYER
Tél. : 04 93 16 56 91
- Agent mission loup, coordinateur constats : Gérard MILLUSCHER
Tél. : 04 93 03 23 15
- Technicien protocoles faune, habitats : Daniel DEMONTOUX
Tél. : 04 93 08 52 86
- Chargée de mission forêts, milieux aquatiques : Claire CRASSOUS
Tél. : 04 93 16 56 82
- Chargée de mission partenariats scientifiques : Marie-France LECCIA
Tél. : 04 93 16 56 93
- Technicien flore, habitats : Monique PERPUS
Tél. : 04 93 16 78 63
- Chargée de mission faune cynégétique, loup : Marie CANUT
Tél. : 04 93 16 78 89
- Chargée de mission culture : Isabelle LHOMMEDET
Tél. : 04 93 04 75 74 - 05 10 46 38 22

Conseil Économique, Social et Culturel

- Président : Xxx XXXX
- Présidents des commissions :
 - Agriculture durable : Michel DESSUS
 - Forêt, environnement : Paul BURRO
 - Tourisme, activités de pleine nature, culture : Magali SURLE-GIRIEUD
 - Éducation à l'environnement et au DD : Gérard CHEVAL

Service Sensibilisation et Valorisation du Territoire

- Chef de service : Florent FAWER
Tél. : 04 93 16 56 89
- Assistante : Valérie BOUDOUT
Tél. : 04 93 16 78 87
- Chargée de mission pédagogie : Elena MASELLI
Tél. : 04 93 16 56 84
- Animatrices pédagogie : Laurence CABOUFIGUE (35%), Isabelle GUICHARD (35%), Céline WINSCHHEL (35%)
Tél. : 04 93 02 58 23
- Chargée de mission communication / APN : Emmanuel GUSTAUD
Tél. : 04 93 16 56 84
- Technicien sentiers, signalétique : Jean-Marc CULOTTA
Tél. : 04 93 03 34 10
- Chargée de mission tourisme : Florence COUZINET
Tél. : 04 93 16 56 80
- Chargée de mission web / infographie : Mathieu ANCELY
Tél. : 04 93 16 56 88
- Gestionnaire photothèque : Eric LEBOUTELLER
Tél. : 04 93 16 56 95
- Régisseur : Jean-Louis COSSA

Service territorial Roya-Bévéra

Tél. : 04 93 04 67 00

- Chef de service : Aurélien COLLENOT
- Adjoint au chef de service : Emmanuel ICARDO
- Technicien : Thomas LEBARD (50%)
- Gardes-moniteurs : Stéphane COMBEAUD, Laurent GAILLARD, Laurent MALTHIEUX, Laurent ZIMMERMANN,
- Assistante / Accueil Maison de Parc : Emille GIORDANO

Service territorial Haut-Var / Cians

Tél. : 04 93 05 59 43

- Chef de service : Albin LIBORIO
- Adjoint au chef de service : Christophe GORGERAT
- Gardes-moniteurs : Marion BENSÀ, Jean-Paul MANDINE, Laurent MARTIN-DHERMONT
- Agent d'exploitation : Marc EVENOT
- Animation / Accueil Maison de Parc : Laurence CABOUFIGUE (35%), Isabelle GUICHARD (35%), Céline WINSCHHEL (35%)

Service territorial Vésubie

Tél. : 04 93 03 23 15

- Chef de service : Sylvain CRISTINI
- Adjoint au chef de service : Jean-Luc PARDI
- Gardes-moniteurs : Philippe ARCHIMBAUD, Franck GUIGO, Patrick DRMEA, Raphaël RIVIERE
- Agent d'exploitation : Jean-Michel GUSMEROLI (50%)
- Assistante / Accueil maison de parc : Barbara BIANCO

Cellule Système d'Information

- Responsable cellule : Samuel PRIOD
Tél. : 04 93 16 78 60
- Géomaticien : Thomas LEBARD (50%)
Tél. : 04 93 16 78 62
- Gestionnaire informatique, téléphonie : Jean-Marc GIOANNI
Tél. : 04 93 16 56 96

Service territorial Tinée

- Chef de service : Nadège GRANDNE - Tél. : 06 14 06 26 85
- Adjoint au chef de service (par interim) : Anthony TURPAUD

<h4>Haute-Tinée</h4> <p>Tél. : 04 93 02 42 27</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gardes-moniteurs : Xavier BONNET, Hervé BROSIUS, Olivier MONTIGNY - Assistante / Accueil Maison de Parc : Evelyne CLEMENT (40%) 	<h4>Moyenne-Tinée</h4> <p>Tél. : 04 93 02 01 63</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gardes-moniteurs : Patrick ARSAN, Jean-Pierre BERGEON, Sophie ROUX (à compter du 1^{er} novembre 2015) - Agent d'exploitation : Jean-Michel GUSMEROLI (50%) - Assistante : Evelyne CLEMENT (40%)
--	--

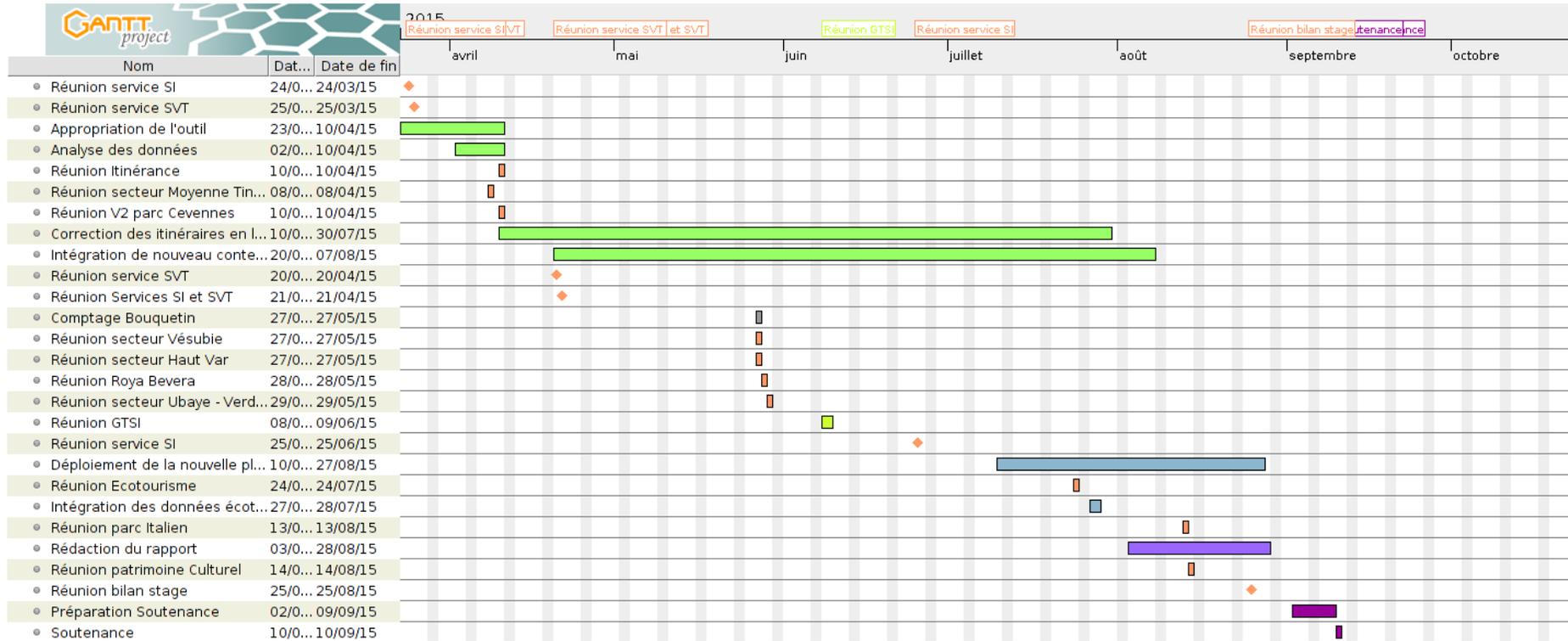
Service territorial Ubaye - Verdon

- Chef de service : Xavier FRIBOURG - Tél. : 06 14 06 35 69
- Assistant : Jean-François CATY

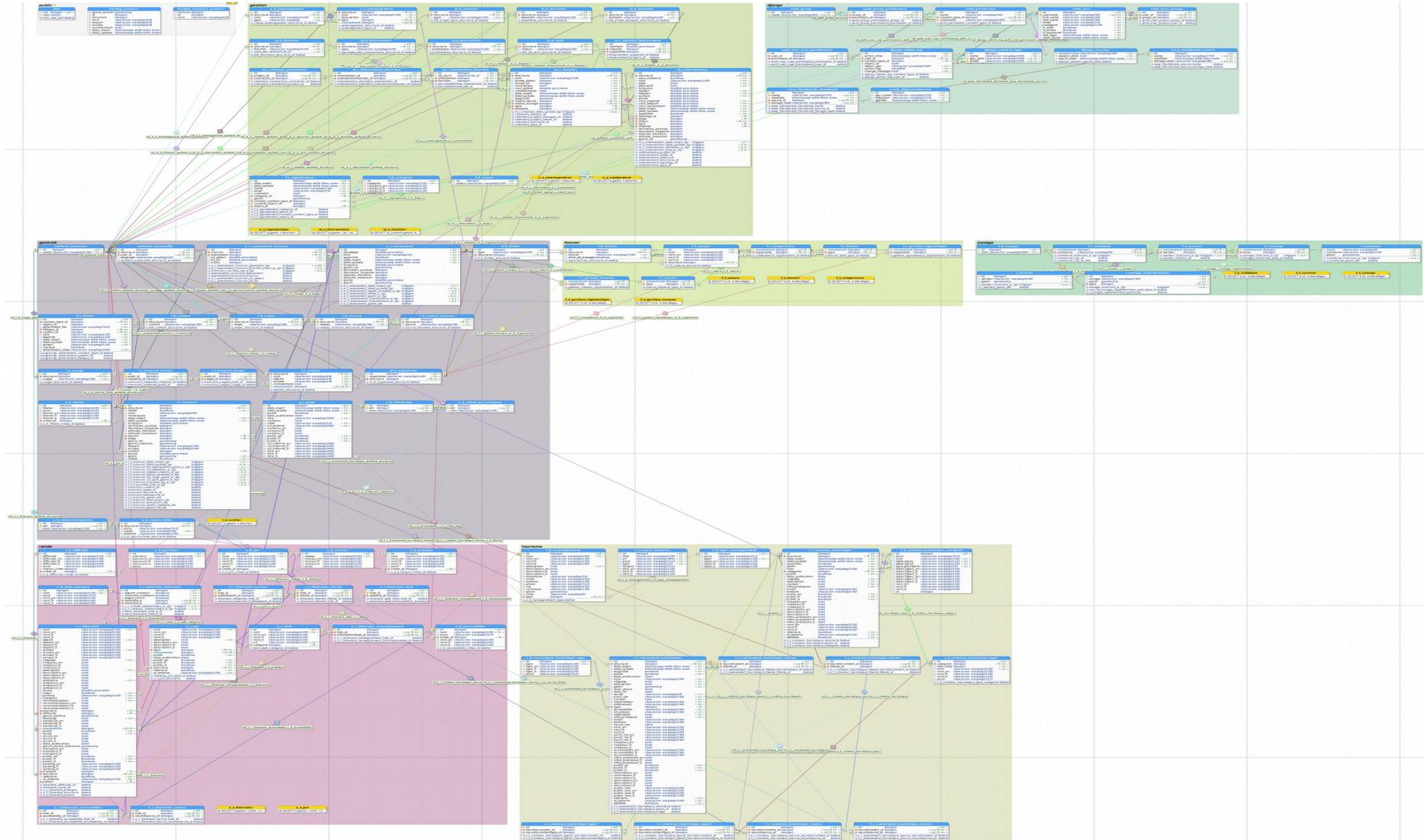
<h4>Antenne Ubaye</h4> <p>Tél. : 04 92 81 21 31</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chef d'antenne, Adjoint au chef de service : Ludovic KLEIN - Gardes-moniteurs : François BRETON, Jean-Luc DUNAND, Christian JOLLOT, Georges LOMBARD, Guy REBATU - Agents d'exploitation : Didier WARNET, Bernard POINTU 	<h4>Antenne Haut-Verdon</h4> <p>Tél. : 04 92 83 04 18</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chef d'antenne, Adjoint au chef de service : Marie-Hélène DA COSTA (80%) - Gardes-moniteurs : Sylvie CLAUDON (80%), Christophe GIRARDON, Olivier LAURENT, Jean-Louis MICHEL (50%), - Assistante : Sandy LAUTELME (50%)
---	--



DIAGRAMME DE GANTT



MODÈLE LOGIQUE DE DONNÉES ACTUALISÉ EN JUILLET 2015





Parc national
du Mercantour

Fiche pratique

OUTILS, CONSIGNES ET CHARTE RÉDACTIONNELLE POUR LA RÉDACTION DES ITINÉRAIRES DE LA PLATEFORME RANDO-MERCANTOUR

Ce document a pour objectif d'organiser et de faciliter le travail de rédaction des fiches de valorisation des itinéraires de randonnée qui alimentent la plate-forme web de découverte rando-mercantour entre les secteurs (chefs de secteur et agents) et le service communication (Emmanuel Gastaud).

► Document numérique fourni :

Un fichier numérique « 2015_randomercantour_fiche_vierge » est fourni pour la rédaction des fiches. Il reprend, sous la forme d'un tableau excel, l'ensemble des informations à renseigner lors de la saisie sur la plateforme : données de l'itinéraire, points d'intérêts et fichiers attachés.

Une fiche doit être remplie par itinéraire y compris lorsque le circuit est une variante d'un circuit existant, à l'aide des informations renseignées dans le fichier excel « Randomercantour_consignes » onglet « ligne éditoriale » et complété par consignes détaillées décrites ci-dessous. Ce fichier excel contient également un onglet « niveaux de difficulté » (voir ci-dessous).

► Les trois grand types de textes à rédiger :

Pour chacune des parties ci-dessous, employer des phrases simples, avec des verbes à l'infinitif ou conjugués au présent (très exceptionnellement au futur).

1. Présentation de l'itinéraire :

- Un chapeau qui résume l'intérêt de l'itinéraire et interpelle le randonneurs en phrase d'accroche de **10 à 20 mots**.

- un texte d'ambiance, soit un témoignage d'un agent du Parc sur son ressenti, son vécu par rapport à l'itinéraire, Soit un texte qui décrit l'ambiance du sentier, son caractère, sa spécificité à travers les milieux traversés, l'histoire, le patrimoine, une légende, une anecdote... **30 à 40 mots**.

- la description topographique du sentier : commence au point de départ et se termine point d'arrivée de l'itinéraire. Elle sert à expliquer les sentiers à prendre, les croisements, les éléments topographiques importants pour se repérer mais ne s'attarde pas sur les éléments patrimoniaux croisés qui seront repris dans les points d'intérêts patrimoniaux. **210 mots maximum**.

2. Les informations pratiques :

La durée, la distance, le niveau de difficulté, les thèmes qui résument l'itinéraire, le parking, l'accès routier, les transports collectifs, etc.

Ces informations sont remplies dans le fichiers excel soit à l'aide d'une liste déroulante soit en saisie libre.

Les points d'intérêts patrimoniaux :

La qualité de la description des points d'intérêts patrimoniaux est primordiale pour la mise en valeur de l'offre de randonnée sur la plate-forme, car elle permet de se distinguer des autres outils de valorisation de la randonnée et surtout elles valorisent le travail et la connaissance des agents.

Il s'agit d'une description d'un patrimoine en 60 à 80 mots qui peut être : faunistique, floristique, géologique, historique, architectural, un lac, un glacier, du pastoralisme, un refuge, un sommet, un point de vue, etc.

Un POI ayant le même sujet pouvant être abordé sur plusieurs itinéraires, il doit être décrit en premier lieu avec une approche générique, telle que la présentation générale d'une espèce et complété ensuite par une accroche qui situe l'élément patrimonial dans le contexte de l'itinéraire (précisions sur le statut local, le suivi, la gestion, une anecdote, etc.). Dans l'idéal le randonneur doit bénéficier d'une nouvelle approche pour chaque itinéraire.

Dans le cas où le circuit correspondrait à une variante courte d'un autre itinéraire, les points d'intérêt ne sont pas à renseigner, car ceux-ci seront automatiquement associés en partie à ceux du circuit long.

► Les outils complémentaires :

1. Le « guide » de rédaction

La ligne éditoriale, ci-après, permet de "guider" l'écriture. Elle précise les modalités d'écriture et sert de référence pour amener une cohérence à l'ensemble des contenus en expliquant le choix des thèmes, le traitement des informations (textes, titres, photos, etc.).

Typographie :

- Les abréviations de kilomètre (km) et de mètre (m) ne prennent pas de s.
- Les numéros de route s'écrivent avec la lettre en majuscule suivie du nombre (ex : M62).
- Les noms composés comme garde-moniteur s'écrivent avec un tiret sans espace entre les mots.
- Les noms composés de villages, hameaux et lieux-dits s'écrivent également avec des tirets (ex : Le Pont-de-Paul). Ne pas oublier la majuscule à l'article qui précède.
- N'utiliser que des minuscules, sauf quand l'usage de la majuscule est obligatoire (noms propres).
- Les mots Saint et Sainte s'écrivent en entier.
- Les majuscules doivent être accentuées.
- Les mots en langues étrangères (anglicisme, latin,...) s'écrivent en Italique.
- Les parenthèses ne sont pas suivies d'espaces
- Les guillemets sont suivis ou précédé d'un espace.
- Les indications de Prénom et Nom s'écrivent dans cet ordre.
- L'adresse est en minuscule, si elle comporte un numéro de rue, celui-ci est suivi d'une virgule.
- Le code postal s'écrit sans espace entre le numéro du département et le numéro du bureau distributeur.
- Le numéro de téléphone s'écrit avec un espace entre chaque nombre. N'utiliser ni chiffre groupé ni tiret (ex : 04 93 16 78 60).
- L'adresse électronique s'écrit sans aucune mention la précédant de type « mail : ... » (ex : info@mercantour-parcnational.fr)

- les indications de site internet peuvent s'écrire de deux manières : URL du site ou lien internet. Dans les deux cas le lien ne doit pas être précédé de la mention « http:// » ou « https:// » (ex : www.mercantour-parcnational.fr/ ou rando.mercantour.eu/fr/)
- Le nom du fichier excel contenant un onglet itinéraire et un onglet POI doit être nommé selon la règle suivante : Année_Randomercantour_nomdelarandonnee (ex : 2015_Randomercantour_LeVallondeMollieres)

2. Le guide de définition du niveau de difficulté

La difficulté d'un circuit est un élément exprimé parfois de manière subjective qui découle de nos expériences de la marche en montagne. Ainsi, afin d'homogénéiser la notation des difficultés des circuits sur tout le territoire du Parc national, les catégories de niveaux ont été précisées de manière objective ci-après (durée, dénivellation, topographie, etc.). Ces indications se trouvent dans le fichier excel fourni sous l'onglet «niveaux de difficulté».

3. Le nombre de thématiques

Les thématiques servent à identifier l'intérêt et les caractéristiques majeures associées à chaque itinéraire et doivent être de 3 maximum.

► Les photos :

Elles illustrent le circuit et les points d'intérêts et sont proposées par les rédacteurs. Elles proviennent soit de la photothèque soit des secteurs eux-mêmes (dans ce cas préciser les crédits). Pensez à préciser l'identifiant de la photo et son lieu de stockage (ex : 025645-photothèque, 56123-Maison du Parc...). Dans tous les cas **les photos fournies doivent forcément être au format paysage et posséder le même ration (height/width)**. La procédure de redimensionnement des photos est détaillée à la fin de ce document.

► Carte :

Il est demandé à chaque rédacteur de fournir une carte (IGN) avec :

- le tracé précis de l'itinéraire (ne pas sortir du schéma de sentiers du Parc),
- le départ et l'arrivée (si différente du départ),
- la localisation précise des points d'intérêts patrimoniaux avec une numérotation en lien avec les textes.

► Résumé des étapes de travail concernant la rédaction et la relecture :

1. **Rédaction des contenus** et identification des photos par les gardes moniteurs à partir de la fiche type transmise par le service SCOM.

2. Transmission des textes à Emmanuel GASTAUD pour **relecture par rapport au cahier des charges éditorial** (taille des textes, précision des informations pratiques, tracés + localisation des patrimoines sur la carte) **et à la charte rédactionnelle**. Il y a possibilité d'un aller-retour entre le rédacteur et le référent des propositions de modifications s'il y a lieu.

3. Une **relecture peut être faite par un autre agent du SCOM** pour avoir un regard différent sur les textes et corriger les "coquilles". A ce stade le relecteur n'intervient pas sur le fond mais s'assure de l'homogénéisation et de la cohérence entre tous les itinéraires à l'échelle du massif.

4. En cas de modifications - importantes - proposées par le SCOM le document est à nouveau envoyé aux secteurs pour validation.

5. **Intégration des données** dans l'application Geotrek en ligne par le SCOM.

6. In fine, lors de la **mise en ligne de l'itinéraire** le secteur (rédacteur et chef de secteur principalement) est invité à relire le contenu sur le site Rando Mercantour afin de repérer d'éventuelles coquilles.

► Redimensionnement des photos au format Geotrek

Afin de gérer correctement l'affichage des photos dans les fiches itinéraires de Rando Mercantour quelques règles et procédures ont été mise en place.

L'enjeu étant d'éviter des sauts de texte et d'homogénéiser l'affichage et la lecture des photos sur le site grand public.

► Quelques règles de bases :

- > Ne pas utiliser de photos au format portrait mais uniquement au format paysage.
- > Redimensionner toutes les photos.
- > Format défini : 1024x683 pixels.

► Redimensionner des photos :

Un traitement automatique par lots dans XnView est possible via le script de redimensionnement 1024x683pixels fourni dans le dossier « consignes rédactionnelles » au format xbs.

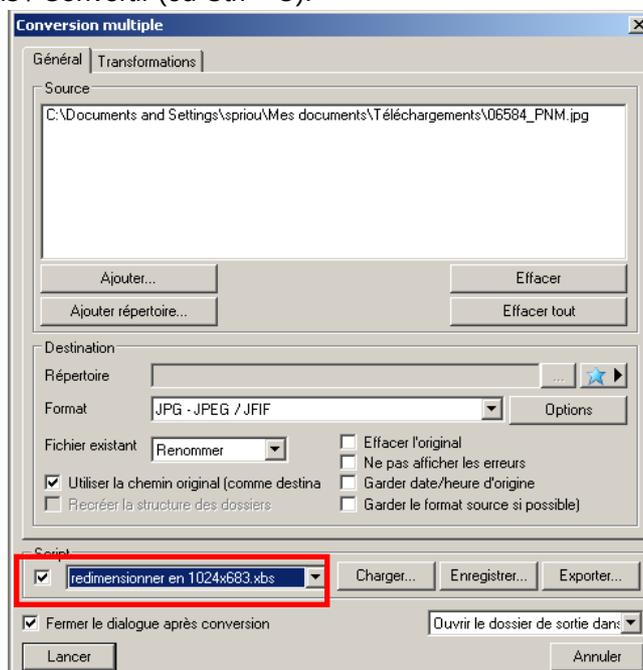
► Procédure :

Copier les fichiers originaux dans un nouveau répertoire pour ne pas travailler sur les originaux.

Ouvrir le répertoire dans XnView.

Sélectionner les fichiers à traiter pour la conversion par lot.

Aller dans le Menu Outils / Convertir (ou Ctrl + U).



Choisir le script en cliquant sur "Charger"

**Pour toute question n'hésitez pas à contacter Emmanuel GASTAUD (04 93 16 50 84)
emmanuel.gastaud@mercantour-parcnational.fr**



Parc national
du Mercantour

DOCUMENT DE COMMUNICATION À DESTINATION DES AGENTS

Rando Marittime Mercantour, tous les sentiers en un clic !

- > Plus de 50 fiches gratuites à consulter et à imprimer
- > Plus de 200 points d'intérêts à découvrir en images
- > Une application mobile disponible début août !
- > A venir un site complet en anglais et en italien (2016).

Le site [Rando Marittime Mercantour](#) a été conçu pour valoriser l'offre de randonnée et permettre la découverte des patrimoines naturels et culturels du parc national du Mercantour et du parc Alpi Marittime.

Le site propose une offre variée d'itinéraires de la sortie familiale à la randonnée sportive, répartis sur tout le territoire, proposés par les agents du parc. Ils représentent ainsi un complément aux guides de randonnées, aux Maisons du Parc et aux animations proposées dans le cadre du programme d'accueil et de découverte. Préparer des sorties avec le site rando marittime mercantour

➤ Rechercher une randonnée

1. Des filtres pour sélectionner une randonnée en fonction de la difficulté, de la durée, du dénivelé, d'une thématique ou d'un lieu. Ces filtres sont cumulables pour une recherche plus précise.

2. Les résultats apparaissent sous forme de liste et sur la carte interactive.

3. Pour consulter la fiche détaillée de l'itinéraire sélectionné, cliquer sur l'icône de la liste ou sur la carte

➤ Consulter une fiche itinéraire

Un récapitulatif des informations pratique sur l'itinéraire : durée, difficulté, parcours, dénivelé, thèmes, etc



Un descriptif pas à pas de l'itinéraire (balises, point de repères,...)

Une carte IGN contenant le tracé de l'itinéraire et la localisation des points d'intérêts.

La description des points d'intérêts.

Des fonctionnalités supplémentaires :

- > visualisation 3D de l'itinéraire.
- > impression des fiches itinéraires au format PDF
- > navigation possible avec un GPS grâce à un export au format GPX
- > export des tracés au format KML pour Google Earth (vue aérienne 3D)
- > possibilité de partage sur les réseaux sociaux



La fiche fournit aussi des liens vers les maisons du parc ou les points d'information partenaires, ainsi que les renseignements permettant d'accéder au lieu de départ de la randonnée (accès, transports collectifs lorsqu'il y en a, parking, etc.).

➤ consulter sur un smartphone ou une tablette

Le site web permet également aux visiteurs de préparer leurs séjours sur tablettes et smartphones car il s'adapte à la taille des écrans. Attention cependant le site ne fonctionne que lorsque vous êtes connectés au réseau Internet.

Une application mobile pour Android puis Apple sera disponible début août 2015 et sera utilisable en mode connecté et déconnecté. Elle facilitera la recherche d'itinéraires proches et la navigation sur le terrain grâce à l'utilisation du GPS.

Rendez-vous vite sur Rando Maritime Mercantour !



Fiche pratique

SÉLECTION ET IMPORT DE TRONÇONS DANS LA BASE GEOTREK

Objectif : Identifier dans un shapefile externe les tronçons qui peuvent être intégré à Geotrek et les importer dans la base de données via le logiciel QGIS

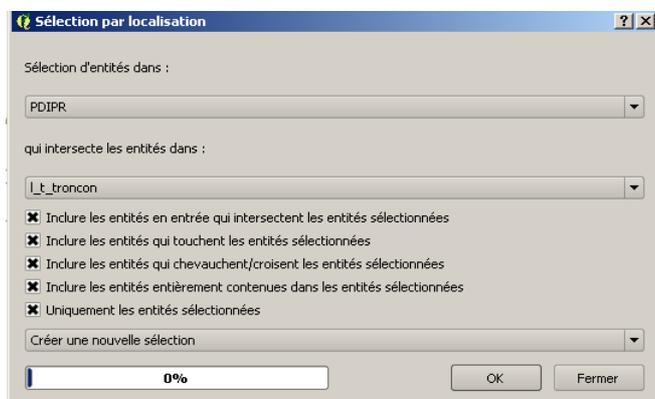
➤ Sélection des tronçons à importer



- Charger la couche vectorielle de tronçons à importer



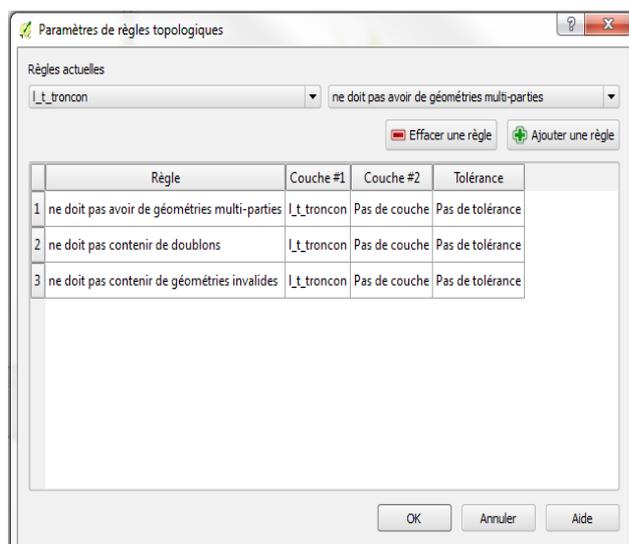
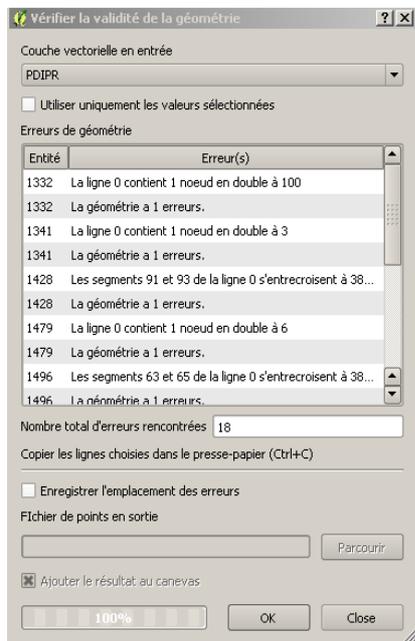
- Pour éviter d'importer dans la base de données Geotrek, des tronçons en doublon, charger également la couche des tronçons depuis le gestionnaire de base de données puis sélectionner les tronçons en commun via l'outil « Vecteur>Outils de recherche> sélection par localisation ».



- Inverser ensuite la sélection et supprimer les tronçons qui intersectent.

➤ Vérification de la topologie

- Pour vérifier les géométrie l'outil « Vecteur>Outils de géométrie> vérifier la validité des géométrie » permet de supprimer notamment les sommets redondants et de vérifier l'accrochage entre les différents tronçons. Enregistrer le fichier de sortie pour pouvoir ensuite corriger les géométries invalides
- Pour affiner la correction l'outil « Vecteur> Vérificateur de topologie » puis l'onglet de configuration permet de paramétrer les éléments que l'on souhaite vérifier.



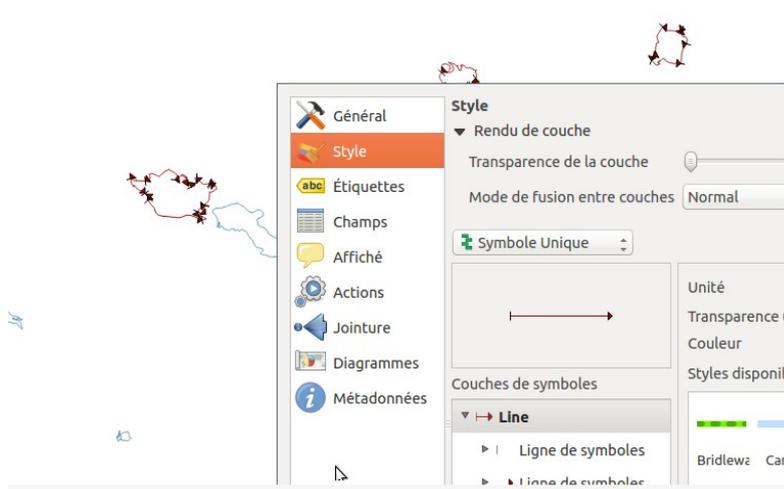
➤ Importation dans la couche l_t_tronçon



Il est recommandé de faire une sauvegarde de la base de données avant toute manipulation des tables et des enregistrements à la main !

Une fois propre les entités de la couche peuvent être copiées puis collées dans la couche tronçons de Geotrek en suivant la procédure décrite dans la documentation (<http://makina-corpus.com/blog/metier/2014/importer-une-couche-de-troncons-dans-Geotrek>) et reprise ci-dessous :

- Afficher le Shapefile des tronçons à importer dans un style permettant de voir les extrémités (« clic droit sur la couche > propriétés »)



- Passer le shapefile des tronçons à importer en mode édition, sélection toutes les entités, les copier (« Éditer > Copier les entités ») les coller dans la couche des tronçons de la base (« Éditer > Coller les entités ») puis sauvegarder.

- Modifier les attributs qui sont obligatoires et qui ne seraient pas définis dans le shapefile à importer (structure, valide, date_insert, date_update,...) à l'aide du calculateur de champ.
- Enregistrer (le temps peut être long) puis vérifier que les attributs ont bien été calculés (clé primaire, altimétrie,...)



Fiche pratique

PROCÉDURE DE CRÉATION DE POINTS D'INTÉRÊTS (POIS) FAUNE / FLORE POUR L'OFFRE DE RANDONNÉE GEOTREK

Objectif : Identifier les lieux d'observation les plus fréquents des espèces à proximité des itinéraires de randonnées sous QGIS. Les espèces choisies sont issues de la BD Synthèse qui contient toutes les observations d'espèces faunistiques et floristiques.

➤ Sélection espèce depuis la base de données



- Dans QGIS, importer la base de données choisie depuis le gestionnaire de base de données de QGIS.



- Sélectionner l'espèce (ou la famille) choisie via l'outil "sélectionner une entité en utilisant une expression"

- Sauvegarder la sélection (clic droit sauvegarder sous).

➤ Création d'un carroyage

- Importer les couches de limite réglementaire du parc (la couche est disponible depuis le gestionnaire de base de données de QGIS).

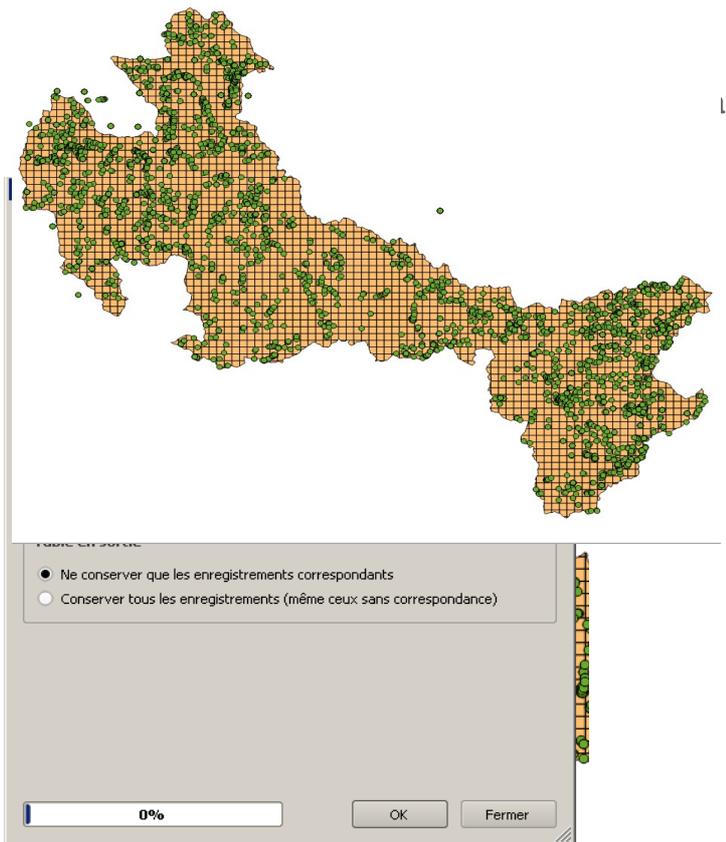
- Pour créer une grille, utiliser l'outil "Vecteur > Outils de recherche > Grille vecteur"

1. Sélectionner l'aire totale du parc pour réaliser une étude sur l'intégralité du parc puis cliquer sur le bouton "mettre à jour l'emprise".

2. Indiquer la taille des carreaux de la grille (en mètres). Bien indiquer que l'on souhaite la grille en sortie en tant que polygones.

3. Indiquer nom et emplacement du fichier de sortie et ajouter la grille au canevas.

- Découper la grille selon les limites du parc en utilisant l'outil "*Vecteur > Outils de géotraitement > Découper*". On veut découper la grille (couche de saisie) selon les limites du parc (couche de découpage)



Lancer l'outil "*Vecteur > Outils de gestion de données > Joindre les attributs par localisation*"

- **Attention : Toutes les couches et le projet doivent être dans le même système de projection.**
- La couche cible est la grille, la couche à joindre est l'espèce sélectionnée. Dans résumé de l'attribut cocher "Somme" afin d'avoir le nombre d'observations par carreau.
- Sélectionner les entités dont le nombre d'observations est supérieur à la valeur choisie via l'outil "*sélectionner une entité en utilisant une expression*" : "**Count**" **>=valeur choisie**. Inverser la sélection et sauvegarder la couche.
- Avec l'outil *Vecteur > Outils de géométrie > Centroides de polygones* transformer les polygones de la couche des observations en couche de points.

➤ Associer les observations aux itinéraires

- Importer le shapefile des itinéraires présents dans Geotrek
- Créer une bande tampon : "*Vecteur > Outils de géotraitement > Tampon*". La couche de saisie est la couche des itinéraires. Indiquer la distance tampon de votre choix.
- Lancer l'outil "*Vecteur > Outils de gestion de données > Joindre les attributs par localisation*" (couche cible : points d'observations, couche à joindre : bande tampon).

Deux carroyages sont déjà disponibles dans le dossier PLATEFORME_DECouverte/POI : il s'agit des grilles 500m et 1km.



PARAMÉTRAGE DU FICHIER DE CONFIGURATION

```
'use strict';
var constants = {
  PLATFORM_ID: 'Geotrek_xxxx', // identifiant unique
  API_URL: 'http://xx.xxx.xx.xxx/data', // répertoire des données de la
plateforme découverte
  ENABLE_HTML_MODE: true,

  // INTERFACE PARAMETERS //
  //
  //
  LOGO_FILE: 'logo_pnam_pnm.jpg', // fichier de type png ou jpg placé
le fichier in src/images/custom
  FAVICON: '', // doit être un objet de type 'file.png', et ico:
'file.ico' // placer les fichiers dans src/images/custom
  SHOW_HOME: true, // détermine si la page d'accueil est affichée ou
non
  HOME_TEMPLATE_FILE: { //donner ici l'adresse pour le fichier de la
page d'accueil du dossier src/app/custom/templates
    fr: 'custom-home-fr.html',
    en: '',
    de: '',
    nl: ''
  },
  SHOW_FOOTER: true, //la valeur true active le pied de page
  FOOTER_TEMPLATE_FILE: 'custom-footer.html', // fichier de
personnalisation du pied de page du dossier src/app/custom/templates
  HEADER_TEMPLATE_FILE: 'custom-header.html', // fichier de
personnalisation de la barre de navigation du dossier
src/app/custom/templates

  ENABLE_DISTRICTS_FILTERING: true, // gestion de l'affichage des
différents filtres
  ENABLE_CITIES_FILTERING: true,
  ENABLE_STRUCTURE_FILTERING: true,

  RULES_FLAT_PAGES_ID: '',
  FAVORITES_ICON: '', // use font awesome plain icons (outline for
results is done in css) ('' -> heart)
  SHARE_ICON: '', // use font awesome icons ('' -> arrow share icon)
```

```

    PLACEHOLDER_IMAGE: '', // image par default pour les contenus sans
images from /images/custom
    // LANGUAGES PARAMETERS //
    //
    //

    DEFAULT_LANGUAGE: 'fr',
    AVAILABLE_LANGUAGES: [
        {code: 'fr', label: 'Français'},
        {code: 'en', label: 'English'},
    ],

    // CATEGORIES PARAMETERS //
    //
    //

    // SET TO TRUE ELEMENTS AVAILABLE FOR YOUR Geotrek !
    ENABLE_TREKS: true,
    ENABLE_TOURISTIC_CONTENT: true,
    ENABLE_TOURISTIC_EVENTS: true,

    // CHOSE WHICH CATEGORIES ARE ACTIVE BY DEFAULT
    DEFAULT_ACTIVE_CATEGORIES: ['T'],

    // CHOSE WHICH CATEGORIES ARE EXCLUDE FROM CAT MENU
    LIST_EXCLUDE_CATEGORIES: [],

    // CHOSE IF ONLY ONE CATEGORY CAN BE SELECTED AT A TIME
    ENABLE_UNIQUE_CAT: false,

    // CHOSE WHICH INTEREST TO SHOW BY DEFAULT // possible values ->
'pois' | 'near' | 'children' | 'parent'
    DEFAULT_INTEREST: 'pois',

    // SOCIAL NETWORKS PARAMETERS //
    //
    //

    FACEBOOK_APP_ID: '',
    TWITTER_ID: '',
    DEFAULT_SHARE_IMG: '',
    GOOGLE_ANALYTICS_ID: 'UA-64131043-1',

    // MAP PARAMETERS //
    //
    //

    MAIN_LEAFLET_BACKGROUND: {
//                                     LAYER_URL:          'http://gpp3-
wxs.ign.fr/0qd0qp94kcxdtkkn6kqo3ihp/geoportail/wmts?
LAYER=GEOGRAPHICALGRIDSYSTEMS.MAPS&EXCEPTIONS=text/xml&FORMAT=image/jpeg&
SERVICE=WMTS&VERSION=1.0.0&REQUEST=GetTile&STYLE=normal&TILEMATRIXSET=PM&
TILEMATRIX={z}&TILEROW={y}&TILECOL={x}',

```

```

        LAYER_URL: 'http://rando.mercantour.eu/tiles/?
LAYER=GEOGRAPHICALGRIDSYSTEMS.MAPS&EXCEPTIONS=image/jpeg&FORMAT=image/jpe
g&SERVICE=WMTS&VERSION=1.0.0&REQUEST=GetTile&STYLE=normal&TILEMATRIXSET=P
M&TILEMATRIX={z}&TILEROW={y}&TILECOL={x}',
    OPTIONS: {
        id: 'main',
        attribution: '(c) IGN Portail' //copyright à renseigner
    }
},
    SATELLITE_LEAFLET_BACKGROUND: {
//
        LAYER_URL = 'http://gpp3-
wxs.ign.fr/0qd0qp94kcxdtkkn6kqo3ihp/geoportail/wmts?
LAYER=ORTHOIMAGERY.ORTHOPHOTOS&EXCEPTIONS=text/xml&FORMAT=image/jpeg&SERV
ICE=WMTS&VERSION=1.0.0&REQUEST=GetTile&STYLE=normal&TILEMATRIXSET=PM&TILE
MATRIX={z}&TILEROW={y}&TILECOL={x}',
        LAYER_URL: 'http://rando.mercantour.eu/tiles/?
LAYER=ORTHOIMAGERY.ORTHOPHOTOS&EXCEPTIONS=text/xml&FORMAT=image/jpeg&SERV
ICE=WMTS&VERSION=1.0.0&REQUEST=GetTile&STYLE=normal&TILEMATRIXSET=PM&TILE
MATRIX={z}&TILEROW={y}&TILECOL={x}',
    OPTIONS: {
        id: 'satellite',
        attribution: '(c) MapBox Satellite'
    }
},
    LEAFLET_CONF: {
        CENTER_LATITUDE: 44.1755188,
        CENTER_LONGITUDE: 7.1496089,
        DEFAULT_ZOOM: 10,
        DEFAULT_MIN_ZOOM: 8,
        DEFAULT_MAX_ZOOM: 17
    },
    TREKS_TO_GEOJSON_ZOOM_LEVEL : 14,
    UPDATE_MAP_ON_FILTER: false,
    ACTIVE_MINIMAP: true,
    MINIMAP_ZOOM: {
        MINI: 0,
        MAX: 12
    },
    MINIMAP_OFFSET: -3,
    ALWAYS_HIGHLIGHT_TREKS: false,

    // pour changer les éléments de la carte dans src/images/custom/map
    MARKER_BASE_ICON: '',
    DEPARTURE_ICON: '',
    ARRIVAL_ICON: '',
    DEPARTURE_ARRIVAL_ICON: '',

    SHOW_FILTERS_ON_MAP: true,

    // PATHS AND DIRECTORY //
    //
    //

```

```

API_DIR: 'api',
TREKS_DIR: 'treks',
TREKS_FILE: 'treks.geojson',
POI_FILE: 'pois.geojson',
FLAT_FILE: 'flatpages.geojson',
TOURISTIC_EVENTS_DIR: 'touristicevents',
TOURISTIC_EVENTS_FILE: 'touristicevents.geojson',
TOURISTIC_CONTENTS_DIR: 'touristiccontents',
TOURISTIC_CONTENTS_FILE: 'touristiccontents.geojson',
DEM_FILE: 'dem.json',
PROFILE_FILE: 'profile.json',
// FILTERS VALUES //
//
//
FILTERS: {
  DURATION : [
    { id: 0, label: '<1/2 J'},
    { id: 10, label: '1/2 J'},
    { id: 24, label: '1 J'},
    { id: 999, label: '> 1 J'}
  ],
  ASCENT : [
    { id: 0, label: '<300m'},
    { id: 300, label: '300'},
    { id: 600, label: '600'},
    { id: 1000, label: '1000'},
    { id: 9999, label: '>1000m'}
  ],
  LENGTH : [
    { id: 0, label: '<10km'},
    { id: 10000, label: '10km'},
    { id: 20000, label: '20km'},
    { id: 30000, label: '30km'},
    { id: 99999, label: '>30km'}
  ]
}
};
function providersConfig($sceDelegateProvider) {

  $sceDelegateProvider.resourceUrlWhitelist([
    // Allow same origin resource loads.
    'self',
    constants.API_URL + '/*'
  ]);

  // resources blacklisted for our app
  $sceDelegateProvider.resourceUrlBlacklist([

  ]);
}
module.exports = {
  constants: constants,
  providersConfig: providersConfig
};

```



SYNCHRONISATION DES APPLICATIONS GEOTREK ET GEOTREK ADMIN

NB : Ces opérations sont décrites pour le cas où les deux applications Geotrek et la plateforme découverte sont installées sur deux serveurs différents.

- Afin de synchroniser les données de Geotrek avec la plateforme découverte un script `sync_rando.sh` a été mis en place à la racine du serveur contenant **Geotrek-admin** :

ci-dessous le détail du fichier :

```
#!/usr/bin/env bash

ADMIN_HOST=5.135.192.214
RANDO_HOST=51.254.17.144
ADMIN_DIR=/home/adminpnm/data/
RANDO_DIR=/home/adminpnm/data/

/home/adminpnm/Geotrek/bin/django sync_rando -v2 --url http://
$ADMIN_HOST $ADMIN_DIR
rsync -azv --delete-after $ADMIN_DIR $RANDO_HOST:$RANDO_DIR
ssh $RANDO_HOST "chmod -R a+rX $RANDO_DIR"
```

Il suffit ensuite de lancer dans le protocole ssh la commande : `./sync_rando.sh`

- Sur le serveur de la plateforme découverte, pour pouvoir actualiser le portail et valider les modifications réalisées sur les pages html ou le fichier de config.

Se placer (via le protocole ssh) dans le répertoire de la plateforme via la commande « `cd nom_du_repertoire` » puis lancer la commande : `gulp - dist`