

Offre de stage

Développement d'un module GeoNature

Le CBNA

Le [Conservatoire Botanique National Alpin](#) (CBNA) est un Syndicat Mixte agréé par l'Etat, dont les principales activités sont la connaissance et l'évaluation de la flore et des habitats naturels, la conservation des éléments rares et menacés de la flore sauvage et des habitats naturels, l'appui technique et l'expertise auprès des services de l'Etat et des collectivités territoriales, l'information et la sensibilisation du public sur ces thématiques, ce à l'échelle du Massif Alpin. Organisé actuellement en un service administratif et financier, un service connaissance, un service conservation et un service Systèmes d'Informations (SI), il exerce ses missions sur les 7 départements du Massif alpin (01-04-05-26-38-73-74), grâce à une équipe de 39 personnes basées à son siège de Gap-Charance (05), son antenne de Chambéry (73).

Les candidats pourront retrouver toutes les informations nécessaires sur le CBNA dans le dossier de demande de renouvellement d'agrément 2019-2024 disponible sur Internet : http://www.cbn-alpin-biblio.fr/GED_CBNA/113096893127/BB_33525.pdf

Contexte du stage

Le stage se déroulera au sein du service Système d'Informations (SI), qui occupe une place transversale aux côtés des autres services. En effet, le service est en charge de la gestion des outils informatiques, du stockage et de l'administration des données, ainsi que de leur diffusion. Le service SI est composé d'un géomaticien/chef de service, un informaticien réseaux, un géomaticien, une technicienne SIG, une opératrice de saisie, et de deux développeurs web.

Depuis 4 ans, le service SI a fait le choix de se tourner vers des outils informatiques libres et souhaite accompagner les agents du CBNA vers l'usage d'un nouvel outil métier : GeoNature.

GeoNature est une application web pour la gestion et la diffusion des données faune, flore et habitats (voir <http://geonature.fr> et <https://github.com/PnX-SI/GeoNature/>). C'est un outil open-source reconnu dans les milieux des systèmes d'informations naturalistes qui est aujourd'hui utilisé par plus d'une soixantaine de structures en France.

Au CBNA, la majorité des protocoles scientifiques disposent de leur propre outil web de saisie et de gestion, ainsi que de leur base de données. Dans le cadre de la gestion de sa banque de semences, le CBNA disposait de l'application "Conservation ex-situ" développée sous Windev permettant de gérer les données issues de : la récolte de matériel végétal, des semences, des semis, des cultures, des tests de germination. Cette application n'est plus maintenue faute de personnel ayant les compétences sur cet outil. Les données ont été transférées dans une base PostgreSQL pour éviter la perte de données en cas de problème. Un travail sur l'accessibilité de données pour les personnels du service conservation a débuté.

Dans le cadre du projet Feder Massif SI-ALP (2023–2027), le CBNA a prévu de faire évoluer GeoNature afin d'en améliorer les fonctionnalités de gestion des données d'inventaire flore (occurrences de taxon, relevés floristiques et phytosociologiques, herbiers), habitats (et

végétations), de suivi flore et habitats et de conservation ex-situ (banque de semences). Les évolutions développées et intégrées dans GeoNature seront mutualisées avec les structures utilisatrices qui en bénéficieront pour la gestion de leurs données. Le projet va aussi contribuer à améliorer le moissonnage des données vers les plateformes SINP régionales en facilitant les processus d'import/export entre bases GeoNature.

En 2024 le CBNA a prévu de travailler sur les modules de la banque des semences permettant de gérer les récoltes de matériel végétal et les semences dans le cadre d'un stage de 6 mois.

Thème

Développement d'un module GeoNature de A à Z.

Encadrement

Jean-Pascal MILCENT et Cendrine HOARAU, Développeurs.

Le Conservatoire Botanique National Alpin accueille chaque année quelques stagiaires. Ces stages doivent avoir un caractère obligatoire dans le cursus universitaire. Ils donnent lieu à une convention tripartite entre l'établissement d'enseignement, le stagiaire et le conservatoire. Ils doivent obligatoirement faire l'objet d'un rapport de stage dont le contenu sera précisé au début et en cours de stage.

Il est indispensable qu'un enseignant apporte son concours au suivi du stagiaire avant et durant le stage.

Missions

Dans le cadre de ce stage, vous rejoindrez une petite équipe de deux développeurs.

Dans ce contexte, vous travaillerez en premier lieu à analyser les bases de données "Conservation ex-situ" et "GeoNature". Cette première étape vous permettra d'appréhender les modèles conceptuels de données des deux bases. Puis, vous prendrez connaissance du fonctionnement des modules GeoNature.

Ce travail préparatoire permettra de faciliter le développement du module GeoNature. Le code devra être bien structuré et évolutif afin de permettre de transférer des données supplémentaires au besoin.

Ce que vous ferez

Lors de l'analyse des bases de données :

- Installer sur son poste de travail sous Linux Debian 12 la dernière version de GeoNature
- Analyser les schémas, tables et champs de destination des données dans la base GeoNature
- Installer une copie de la base Postgresql Ex-Situ actuelle sur votre poste de travail local
- Réaliser une analyse critique des schémas, tables et champs de la base Ex-Situ

Lors du développement de l'outil de saisie et de gestion des données "ex-situ" :

- Récupérer les données de la base GeoNature via des web services REST développer en Python avec Flask et SQLAlchemy
- S'assurer de la création de la base de données et/ou de sa mise à jour avec des révisions Alembic
- Créer une interface web adaptée aux besoins utilisateurs avec Angular 15, Angular Material et Bootstrap
- Développer des tests unitaires côté backend (Unittest) et côté frontend (Cypress)
- Assurer le versionnage et la documentation sur les développements réalisés via un dépôt dédié sur GitHub

Profil recherché

Formation

- Étudiant.e M1/M2 ou élève ingénieur.e 2^{ème}/3^{ème} année dans le domaine du développement informatique.

Savoir-faire

- Maîtrise des langages HTML, Javascript, CSS, Python et SQL
- Maîtrise en ergonomie et architecture web
- Maîtrise des concepts du développement
- Maîtrise en base de données PostgreSQL/PostGIS
- Connaissance d'Angular, Angular Material et Bootstrap
- Connaissance de Git et Github
- Connaissance des frameworks Python : Flask, SQLAlchemy, Alembic
- Connaissance de l'architecture REST
- Connaissance de Linux, de Bash et de SSH

Savoir-être

- Forte motivation
- Aptitude à travailler en autonomie et en équipe
- Prise d'initiative, sens de l'organisation, sérieux et rigueur

Vous marquez des points si ...

- Vous êtes sensible au monde de l'open-source et vous avez même déjà participé à un tel projet
- Plonger dans des environnements applicatifs complexes et manipuler de grosses bases de données ne vous fait pas peur
- Vous avez des connaissances concernant la flore et les habitats
- Vous n'êtes pas (encore) un expert, mais vous avez avant tout l'envie d'apprendre

Autres

- Permis B obligatoire

Informations pratiques

Durée : 6 mois en 2024, idéalement d'avril à septembre.

Localisation : Le stage se déroulera à Gap dans les locaux du CBNA.

Indemnité de stage : Versement d'une indemnité de stage selon règles en vigueur (environ 580 € par mois).

Véhicule personnel

Modalités de candidature

Renseignements : Jean-Pascal MILCENT (Développeur) - jp.milcent@cbn-alpin.fr

CV et lettre de motivation à adresser par mail avant le 15 janvier 2024 à jp.milcent@cbn-alpin.fr