

Audit technique, financier et organisationnel du logiciel EVA, suivi de propositions d'évolution

Version 1.0



CUBE
inno

jailbreak

Des logiciels libres pour des données libres.



Sommaire

1 Introduction.....	4
1.1 Contexte de l'étude.....	4
1.2 Organisation du document.....	4
2 Propriété intellectuelle du logiciel EVA.....	5
2.1 Propriété intellectuelle du logiciel EVA sur l'angle du droit d'auteur.....	5
2.1.1 Régime juridique associé au développement de l'application EVA.....	5
2.1.1.1 Analyse des relations entre SITER et la FPNRF dans le cadre du développement d'EVA.....	6
2.1.1.2 Régime des développements financés par les autres structures utilisatrices	8
2.1.2 L'incidence de la Loi pour une République Numérique concernant les développements appartenant à des établissements publics.....	9
2.1.3 Composants Open Source tiers utilisés.....	10
2.2 Propriété intellectuelle du logiciel EVA sur l'angle du droit des marques.....	11
3 Considérations techniques sur le logiciel EVA.....	13
3.1 Considérations générales.....	13
3.2 Qualité du code.....	13
3.3 Architecture.....	13
3.4 Composants tiers.....	14
3.5 Méthodologie et environnement de développement.....	15
3.6 Distribution et déploiement.....	15
4 Prestations de service associées au logiciel.....	17
4.1 Analyse de la société SITER.....	17
4.2 Mise à disposition de l'application.....	17
4.2.1 Nom de domaine.....	18
4.2.2 Infogérance (hébergement et sauvegarde).....	18
4.3 Assistance, support aux utilisateurs.....	18
4.4 Développements.....	20
5 Utilisation du logiciel EVA.....	21
5.1 Un usage répandu mais fragile.....	21
5.2 Un usage hétérogène.....	22
5.3 Des utilisateurs plutôt satisfaits.....	23
5.4 Des faiblesses ergonomiques.....	25
6 Gouvernance du projet EVA.....	26
6.1 Instances de pilotage.....	26
6.1.1 Instance de décisions génériques.....	26
6.1.2 Comité technique (CoTech) piloté par la FPNRF.....	26
6.1.2.1 Fonctionnement théorique.....	26
6.1.2.2 Limites rencontrées.....	26
6.1.3 Perception de la gouvernance.....	27
6.2 Organisation des développements.....	28
6.3 Financement et budget EVA.....	28
6.3.1 Principe de financement du projet.....	28
6.3.1.1 Répartition des dépenses.....	29
6.3.1.2 Coût par utilisateurs.....	30
6.4 Recommandations pour la gouvernance.....	31
6.4.1 Un comité d'orientation stratégique transverse, propre à EVA.....	31
6.4.2 Un budget dédié et aisément lisible.....	31
6.4.3 Une définition claire des ambitions et du périmètre de l'outil.....	31
6.4.4 Un comité technique opérationnel.....	31

6.4.5 Classement et validation des nouveaux développements.....	32
7 Dispositifs d’animation, implication de la communauté et infrastructure du projet EVA	
.....	34
7.1 Animateur de la communauté.....	34
7.2 Cercle des Référents EVA.....	34
7.3 Outils existants.....	35
7.3.1 Evagora.....	35
7.3.2 Partage de fichiers (Dropbox) et documentation utilisateur.....	36
7.4 Journée Annuelle Évaluation.....	38
7.5 Formations.....	39
7.6 Attachement à la dynamique communautaire interparcs.....	39
8 Scénarios possibles.....	41
8.1 Scénarios A : passer à un autre outil.....	41
8.1.1 Scénario A 1 : Passer à une autre solution sur étagère.....	41
8.1.2 Scénario A 2 : Lancer un nouveau projet géré par le collectif FPNRF+OFB+Parcs	
.....	42
8.2 Scénario C : Devenir simples utilisateurs de Qpilote (offre SaaS SITER).....	42
8.3 Scénarios B : faire évoluer le projet EVA.....	42
8.3.1 Récapitulatif des recommandations clefs à mettre en œuvre communes à	
l’ensemble des scénarios B.....	42
8.3.2 Scénarios B1 : en collaboration avec SITER.....	43
8.3.2.1 Éléments possibles d’un accord minimal entre la FPNRF et SITER	
Effets pour le projet EVA.....	43
Effets pour SITER :.....	44
8.3.2.2 Scénario B1b avec partage de code.....	44
8.3.3 Scénarios B 2 : Évolution sans collaboration avec SITER.....	44
Effets pour le projet EVA.....	44
8.3.4 Rôle de l’Open Source dans les scénarios B.....	44
9 Récapitulatif des recommandations.....	46
10 Annexes.....	49
10.1 Annexe : analyse du trafic mensuel sur la liste de diffusion Evagora.....	49
10.2 Annexe : composants Open Source tiers embarqués dans EVA.....	49
10.2.1 Composants PHP (Composer).....	49
10.2.2 Composants Javascript (côté client - Bower).....	51
10.2.3 Outils Javascript (côté serveur - Yarn/npm).....	52
10.3 Annexe : paquets PHP obsolètes.....	52
10.4 Annexe : paquets JavaScript avec failles de sécurité.....	53

Version	Date	Auteurs	Commentaires
1.0	18/06/2020	Inno ³ , Jailbreak	Version initiale
1.0.1	18/06/2020	Inno ³ , Jailbreak	Mise en page
1.0.2	24/06/2020	Inno ³ , Jailbreak	Clarification formulations analyse technique

1 | Introduction

1.1 Contexte de l'étude

EVA est un logiciel métier destiné à faciliter l'activité d'évaluation par les aires protégées. Il est développé à l'initiative de la Fédération des parcs naturels régionaux de France (FPNRF) depuis 2007. Il est exploité par la société SITER, pour le compte de la FPNRF, pour proposer une utilisation à distance via un navigateur Web (en mode SaaS, *Software as a Service*, dans le jargon actuel, ASP, *Application Service Provider*, selon la terminologie de l'époque de son développement).

Les utilisateurs sont initialement les Parcs Naturels Régionaux (par ailleurs membres de la FPNRF), rejoints plus récemment par les Parcs Nationaux et l'Office Français de la Biodiversité (OFB).

Suite à une dénonciation du contrat couvrant l'exploitation du logiciel par le prestataire SITER, la FPNRF et l'OFB ont souhaité faire réaliser un état des lieux du logiciel d'un point de vue juridique, financier, technique et organisationnel pour être en mesure de prendre les décisions les plus informées possible quant à l'avenir du projet EVA.

Cette étude s'attache donc à couvrir l'ensemble de ses aspects pour présenter différents scénarios possibles ainsi qu'une série de recommandations actionnables.

1.2 Organisation du document

En collaboration avec le comité de projet, une enquête a été bâtie et diffusée auprès des référents EVA, représentants de l'ensemble des structures utilisatrices d'EVA. Les résultats et leur analyse ont été compilés dans un document spécifique (FPNRF_OFB_Audit_EVA_Synthese_Enquete.pdf) et leurs enseignements irriguent l'ensemble des sections du présent document.

Le présent document est organisé par thématiques, présentant pour chacune un état des lieux suivi de recommandations. Des recommandations génériques, qui sont valables pour tous les scénarios correspondant à une évolution du projet EVA (scénarios « B » dans la typologie du chapitre 8 Scénarios possibles) sont notées au fil du document sous la forme :

Recommandation 1: Texte de la recommandation

2 | Propriété intellectuelle du logiciel EVA

La question de la « propriété » du logiciel EVA est complexe en raison de la profondeur historique du développement (la conception du logiciel a débuté en 2006, son développement en 2007), des évolutions importantes de l'architecture du logiciel (l'articulation avec Q pilote en particulier) et de la diversité des parties-prenantes impliquées directement ou indirectement dans le projet depuis son lancement.

Cela explique, partiellement, la divergence de vision entre les parties prenantes et la remise en cause (implicite ou explicite) de certains contrats. Matériellement, cela s'est aussi traduit en cours de mission par la difficulté d'accès à certains documents et artefacts techniques (notamment il n'a pas été possible d'accéder aux versions précédentes du code source, ni à l'historique des évolutions), rendant impossible d'associer les contrats de développements au code source effectivement concernés.

Objet numérique par nature, la « propriété » du logiciel EVA doit être appréciée à l'aune des droits de propriété intellectuelle susceptibles d'être revendiqués sur tout ou partie du logiciel. À cet égard, différents droits de propriété intellectuelle peuvent être considérés, étant entendu que chacun d'entre eux ne permet de saisir que partiellement l'objet numérique EVA et qu'aucun droit ne permet de revendiquer une propriété intellectuelle sur le « concept » même du logiciel EVA.

Sont ainsi considérés ci-après la propriété intellectuelle des parties prenantes d'EVA sous l'angle du droit d'auteur et de la marque.

2.1 Propriété intellectuelle du logiciel EVA sur l'angle du droit d'auteur

Le **droit d'auteur** permet de contrôler l'exploitation d'une « œuvre » : il s'agit du droit d'auteur « traditionnel » lorsque l'on parle d'œuvre littéraire ou artistique (image, texte, etc.) et d'un droit d'auteur dérivé lorsque est considérée une œuvre logicielle (code source et code objet). À noter que le droit d'auteur protège par principe l'auteur personne physique qui réalise l'œuvre et qu'une cession contractuelle de droits est nécessaire au commanditaire pour se faire transférer la titularité des droits. Par dérogation, en matière de création logicielle salariale, la Loi prévoit une dévolution automatique des droits du salarié au profit de son employeur (seul l'employeur est alors en capacité de céder ces droits).

2.1.1 Régime juridique associé au développement de l'application EVA

Un tel audit repose ainsi sur une analyse historique des implications, et types d'implication des différentes parties prenantes, une lecture des documents contractuels signés entre elles, et une confrontation de cette analyse à un audit « matériel » du code source du logiciel. Ainsi, il n'est pas impossible, en situation de litige, que l'ensemble contractuel soit remis en cause à l'aune des éléments matériels apportés par les parties et venant donner une autre lecture juridique et économique relative à la propriété d'EVA.

Les éléments qui suivent résultent d'une analyse poussée de cet audit concernant le cœur de l'application et ses composants Open Source, auxquelles s'ajoutent quelques considérations vis-à-vis de Q Pilote.

2.1.1.1 Analyse des relations entre SITER et la FPNRF dans le cadre du développement d'EVA

Analyse des relations contractuelles SITER et FPNRF

Dans la démarche d'audit contractuel, nous avons assez classiquement procédé à une analyse des différentes conventions passées entre SITER et la FPNRF. Notre constat est que, d'un point de vue contractuel, la situation est relativement sécurisée par les deux contrats cadres (développement et autres services) formalisés en 2012¹. En substance, ces contrats prévoient un ensemble de dispositifs sécurisants la propriété des développements en faveur de la FPNRF :

- le contrat prévoit expressément que le **titulaire des droits pour tous les développements, passés et futurs, est la FPNRF² – une cession complète des droits s'ajoutant même à cette clause afin de garantir la pleine jouissance des développements appartenant auparavant à SITER³ ;**
- au-delà, le contrat prévoit un ensemble d'autres obligations à la charge de SITER afin d'assurer le bénéfice matériel à la FPNRF : SITER est soumis à une **clause de non-concurrence** lui interdisant une exploitation commerciale en dehors des parcs ; une **obligation de confidentialité** ; l'**obligation de fourniture du code source** ; et enfin l'**obligation d'assurer une intégrité et attribution de la paternité du code⁴.**

Le cadrage entre SITER et la FPNRF est donc relativement clair, mais limité au seul code source développé et fourni à la FPNRF dans les termes de ces contrats. À noter que la seule responsabilité contractuelle ne permettrait pas à elle-seule de récupérer les droits qui n'appartiendraient pas à la FPNRF.

Analyse des divergences révélées durant la mission

La mission a néanmoins révélé que le statut juridique d'EVA n'est pas consensuel :

- **concernant l'origine d'Eva** : la version 1 est un travail entièrement original pour la FPNRF et entièrement financé par ses soins (à l'appui l'importance du travail de spécifications) alors que SITER considère que ce logiciel est un dérivé (*fork*) d'une version préexistante dont la société possédait les droits.

Il semble raisonnable de penser que le développement initial d'EVA, intégralement financé et spécifié par la FPNRF, ait également bénéficié de développements antérieurement réalisés par SITER. **Néanmoins, cette hypothèse 1) repose sur la capacité de SITER à apporter la preuve de ces développements antérieurs, ce qui n'a pas été fait – cette preuve peut être apportée par tout**

1 Contrat de développement du logiciel dit EVA Contrat- Cadre, 2012 ([V3 VF-CONTRAT DE DEVELOPPEMENT DU LOGICIEL DIT EVA .pdf](#)) et Contrat Cadre de prestation de service, 2012 ([Modele Contrat prestation 19.03.2012.pdf](#))

2 « 6.5. -Le présent Contrat et/ou lettres de commandes y afférentes ne confèrent au Développeur aucun droit de propriété intellectuelle et/industrielle sur le Logiciel et les éléments qui le composent et ses applicatifs et/ou développements associés, qui demeurent et deviennent au fur et à mesure du Développement la propriété entière et exclusive de la Fédération. »

« Au sortir de cette phase, la Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France sera notifiée comme l'entité propriétaire d'EVA et de ses sources. » (Cahier des clauses techniques particulières, 20071, 2.6.6.5. Recette finale)

3 Article 6.6. du Contrat de développement de 2012

4 Article 7.2 (pour l'obligation de confidentialité), Article 6.6 (pour l'obligation de fourniture du code source), Article 4.2.3 (pour l'obligation d'assurer l'intégrité de la paternité du code) du Contrat de développement de 2012

moyen (éléments contractuels, preuves matérielles, etc.) ; 2) n'aurait de conséquence d'un point de vue de la titularité des droits qu'en fonction des contrats ensuite conclus entre les parties.

- **Concernant une rupture technique entre les versions 3 et 4 d'EVA :** La FPNRF considère que les différentes versions du logiciel EVA ne constituent que de « simples » évolutions, alors que SITER distingue deux souches dans l'historique du logiciel EVA. La première souche correspond aux versions 1 à 3 du logiciel EVA (les versions 2 et 3 étant des évolutions incrémentales de la version initiale). La deuxième souche concerne la version 4 d'EVA correspondant à une réécriture complète avec un changement d'architecture majeure, désormais basé sur le framework de haut niveau Qpilote (pour lequel SITER serait le titulaire de droits, le code spécifique à EVA étant cantonné à un nombre restreint de modules).

Dans la réponse de SITER à l'appel d'offres⁵, il n'est pas fait mention de changement de paradigme technique. Les éléments insistent plutôt sur la continuité⁶. De même, la base de socle technique ne connaît que des mises à jour mineures des briques déjà utilisées et les seules bibliothèques tierces citées sont les composants Open Source Doctrine ORM et Angular JS. Pour finir, l'effort déclaré dans le cadre de ce marché est de 25 jours de développements et 5 jours de pilotage (facturés à des tarifs conformes aux tarifs courants pour l'année 2016), ce qui correspond a priori bien à l'ordre de grandeur de la charge nécessaire pour la réalisation des améliorations listées, plus qu'à une réécriture complète de l'application. Même s'il a été constaté que la version 4 d'EVA isolait effectivement quelques modules « coeur métier » pour les parcs (d'un ensemble d'autres composants logiciels faisant partie d'une solution exploitée sous marque Q Pilote), **les revendications juridiques et économiques sous-jacentes semblent en opposition avec les termes des éléments analysés.** En cas de conflit, il est probable que le juge ferait primer une lecture, néanmoins il n'est pas certain qu'une sanction essentiellement contractuelle soit de nature à assurer à la FPNRF la jouissance paisible du logiciel à laquelle elle aspire. Il semble donc, sur la base de tous ces éléments, de trouver une issue non contentieuse favorable à la pérennité du projet.

Recommandation 1: Avant toute nouvelle contractualisation entre la FPNRF et SITER, une clarification contractuelle des points de désaccord permettrait une sécurisation juridique bénéfique à l'ensemble des parties-prenantes.

Recommandation 2: Privilégier une résolution à l'amiable des désaccords entre la FPNRF et SITER afin de sécuriser le projet EVA d'un point de vue de la titularité des droits et revendications associées.

5 2016 V4 Commande siter 10 04 2016.pdf

6 « la volonté de pérenniser le logiciel en reprenant l'ensemble de ses soubassements techniques dans une mise à jour. » (Contrat de refonte du logiciel EVA pour la communauté PNR et PN1, 2016 Section 1.1 Contexte)
« Le logiciel utilise de façon mixte des technologies de 2007 à 2016, les plus anciennes sur le coeur de l'applicatif et les plus récentes sur les modules complémentaires dont certains remplacent une partie du coeur applicatif [...] » (Contrat de refonte du logiciel EVA pour la communauté PNR et PN2, 2016, Section 1.1 Contexte)
« La méthode de développement très récente en 2007 et désormais un standard. 100% Orienté Objet, base MVC » (Contrat de refonte du logiciel EVA pour la communauté PNR et PN3, 2016, Section 2.3 Architecture technique cible)

2.1.1.2 Régime des développements financés par les autres structures utilisatrices

Les contrats conclus entre la FPNRF et SITER ne couvrent pas les relations ultérieurement nouées entre SITER et les autres utilisateurs du logiciel. Cela peut néanmoins s'expliquer par la seule raison que, en l'absence de clause expresse, seule la FPNRF aurait dû pouvoir contractualiser en sa qualité de seul titulaire de droits sur le logiciel EVA.

Certains parcs régionaux ou nationaux, l'établissement public Parcs nationaux de France puis l'OFB ont financé directement des développements de l'application EVA dans ses versions 3 et 4⁷. Certaines conventions ont été conclues entre quelques-uns de ces acteurs et la FPNRF, organisant notamment une répartition des droits sur le code ainsi développé ainsi que le principe d'une licence croisée.

Néanmoins :

- l'absence de contrat formellement conclus par ses acteurs avec SITER rend incertains la répartition et le régime des droits relatifs à ces développements supplémentaires ;
- la non systématisation du principe des conventions entre la FPNRF et les utilisateurs d'EVA (y compris les parcs régionaux) induit une insécurité juridique pour ces acteurs et pour la FPNRF ;
- il apparaît un cadrage incomplet (simple devis sans contractualisation expresse) entre SITER et les autres parties prenantes (les licences croisées imposées par la FPNRF pour utiliser EVA nécessitant que ces autres parties prenantes se soient effectivement fait céder les droits par SITER) (criticité forte) ;
- enfin, la non contractualisation entre la FPNRF et SITER en vue de permettre la commercialisation confiée à SITER peut laisser supposer la présence d'un accord tacite aux contours mal définis entre la FPNRF et SITER.

Par conséquent, la situation laisse apparaître une multiplicité de relations contractuelles et un enchevêtrement de régimes juridiques non harmonisés.

Recommandation 3: Demander à SITER d'identifier et de céder à la FPNRF l'ensemble des droits détenus sur les développements réalisés pour le compte des parcs nationaux et régionaux.

Recommandation 4: Clarifier le statut et régime des développements financés hors relation FPNRF et SITER et procéder à une éventuelle contractualisation entre les parties concernées.

Cette situation est d'autant plus insatisfaisante que le mécanisme prévu pour permettre à tous les utilisateurs d'EVA de pouvoir mutualiser les développements repose sur une clause insuffisamment détaillée juridiquement (seul le principe de gratuité étant partiellement envisagé).

Recommandation 5: Revoir le mécanisme de licence croisée assurant l'exploitation partagée d'EVA pour l'ensemble des utilisateurs finaux.

⁷ « CONVENTION RELATIVE A L'UTILISATION DU LOGICIEL EVA PARCS NATIONAUX DE FRANCE » (150313 - Convention EVA PNM-FPNRF_ocred.pdf), « CONVENTION RELATIVE A L'UTILISATION DU LOGICIEL EVA PARC NATIONAL DU MERCANTOUR » (OFB-21-0095 - Coop FPNRF.pdf) et Convention de coopération (OFB.21.0095) relative à l'amélioration et la réorganisation du logiciel EVA » (OFB-21-0095 - Coop FPNRF.pdf)

2.1.2 L'incidence de la Loi pour une République Numérique concernant les développements appartenant à des établissements publics

Tout logiciel, en tant que document produit ou reçu par un toute personne publique ou privée exerçant une mission de service public est soumis par principe au régime de l'Open Data⁸.

Ainsi, les parcs nationaux et régionaux, ainsi que les institutions qui les fédèrent, sont pleinement soumis au régime général de l'Open Data revu par la Loi pour une République numérique (LPRN) de 2016 qui a étendu le champ d'application de l'Open Data aux codes sources. Dès lors, la diffusion des codes sources devra se faire sous une licence open source et dans un standard ouvert, sans que des restrictions techniques ou juridiques puissent entraver son accès, sa modification, son analyse et sa redistribution. Au-delà de l'application du régime de l'« Open Data à la demande », les logiciels entrent dans la catégorie dite de l'« Open Data par principe » (ou par défaut) en tant que données « dont la publication présente un intérêt économique, social, sanitaire ou environnemental⁹ ».

De ce fait, l'ensemble des développements réalisés pour la FPNRF semble concernés et soumis au principe de l'Open Data par défaut. Un tiers pourrait ainsi, sans avoir à justifier d'une quelconque raison, solliciter une telle diffusion en Open Source à la FPNRF. À noter qu'une demande similaire pourrait être faite à l'encontre de SITER, dès lors que serait considéré que le logiciel EVA a effectivement été produit ou reçu dans le cadre d'une mission de service public et qu'il ne peut pas prétendre à une copropriété (ou une propriété tierce) sur la base de ce même code.

Depuis le décret du 27 avril 2017¹⁰, l'administration qui souhaite choisir une licence Open Data dans le cadre d'une diffusion des données à titre gratuit, sera tenue de prendre une licence parmi celles qui lui sont proposées. Afin d'éviter la prolifération des licences, la loi pour une République numérique a prévu la création d'une liste, fixée par décret, de licences qui peuvent être utilisées par les administrations pour la réutilisation à titre gratuit de leurs informations publiques, qu'il s'agisse de données ou de code source d'un logiciel (article D.323-2-1 du code des relations entre le public et l'administration (CRPA)). La page <https://www.data.gouv.fr/fr/licences> référence toutes les licences utilisables à ce titre par les administrations : BSD (« Berkeley Software Distribution License »), Apache, CeCILL-B, la MIT (« Massachusetts Institute of Technology License »), la MPL (« Mozilla Public License »), la GNU GPL (« GNU General Public License »), la « CeCILL ». Toute autre licence que l'administration souhaiterait utiliser dans le cadre de la réutilisation des informations publiques à titre gratuit est exceptionnelle et soumise à homologation¹¹.

Recommandation 6: La FPNRF pourra s'appuyer sur le cadre de la Loi pour une République Numérique pour orchestrer le partage de l'ensemble des développements logiciels réalisés dans le cadre des missions de service public des parcs et en définir les modalités.

8 À noter que la Loi « Valter » de 2015 a généralisé le principe de gratuité (interdisant la monétisation liée à l'accès ou à la réutilisation des documents administratifs).

9 Article L312-1-1 du CRPA.

10 Décret n° 2017-638 du 27 avril 2017 relatif aux licences de réutilisation à titre gratuit des informations publiques et aux modalités de leur homologation.

11 Cette demande d'homologation doit être réalisée auprès de la Direction Interministérielle des Systèmes Informatiques (la « DINSIC ») et donnera lieu à une décision du Premier ministre. Elle devra être effectuée pour chaque nouveau jeu de données que l'administration souhaitera placer sous la licence en question. La décision d'homologation tiendra compte de l'avis des principaux réutilisateurs dans la mesure où une concertation devra avoir eu lieu avec ces derniers. De plus, l'administration sera tenue de préciser les raisons qui l'ont conduite à ne pas choisir une licence de la liste précitée.

2.1.3 Composants Open Source tiers utilisés

Comme l'immense majorité des développements informatiques actuels, EVA s'appuie sur un nombre significatif de composants Open Source tiers. Ces licences confèrent des droits étendus en termes d'utilisation dans tout contexte, y compris commercial, mais portent pour la plupart également des obligations, dont certaines peuvent avoir des impacts forts en termes d'exploitation de la propriété intellectuelle. Le mécanisme le plus répandu à prendre en compte à ce niveau est celui d'obligation de réciprocité (*copyleft*, en anglais), qui contraint les licences de diffusion des œuvres dérivées de l'œuvre initiale (le composant Open Source tiers, en l'occurrence). Ce mécanisme est notamment implémenté dans les licences GNU General Public License, GNU Affero General Public License ou encore European Union Public License. Il convient donc d'identifier la présence éventuelle de telles licences parmi les dépendances du projet Eva.

La systématisation de l'inclusion de composants tiers se traduit au niveau de la méthodologie de développement par l'utilisation généralisée d'outils de gestion de paquets, permettant de traiter automatiquement les dépendances d'une l'application, et de façon récursive, les dépendances de ces dépendances. Ces outils sont pour la plupart liés à une technologie.

Eva utilise donc l'outil Composer pour gérer les dépendances de son code PHP (côté serveur), l'outil Bower pour les dépendances JavaScript côté client et npm/Yarn pour les dépendances JavaScript côté serveur.

La liste des composants Open Source tiers et de leurs licences respectives est détaillée pour chacune de ces technologies à dans l'Annexe : composants Open Source tiers embarqués dans EVA.

Au niveau des composants PHP, les licences sont employées¹² sont :

- **Licences permissives** : Apache-2.0, BSD-2-Clause, BSD-3-Clause, MIT
- **Licences à copyleft restreint** : LGPL-2.1-or-later, LGPL-3.0-only
- **Licence à copyleft fort à déclenchement via le réseau** : OSL-3.0

Au niveau des composants JavaScript côté client :

- **Licences permissives** : Apache-2.0, BSD-2-Clause, BSD-3-Clause, MIT
- **Licences à copyleft restreint** : LGPL-2.1-or-later

La licence GPL-2.0-only n'est présente que comme alternatives à la licence MIT.

La licence OFL-1.1 est une licence qui s'applique uniquement aux polices de caractères.

Des composants Open Source sont également installés par Yarn/npm, mais il s'agit uniquement d'outils pour le développement et ne sont pas nécessaires à l'exécution du code en production (« DevDependencies »). En outre, l'ensemble de ces composants sont publiés sous des licences permissives :

- **Licences permissives** : BSD-3-Clause, MIT

¹² Les licences sont désignées par leur identifiant SPDX : <https://spdx.org/licenses/>

Les licences permissives ne posent pas de risques d'engagement de la propriété intellectuelle de la FPNRF, mais portent certaines obligations, notamment en termes de mentions de paternité, qui semblent n'être actuellement pas honorées dans le cas d'EVA.

Les licences à copyleft restreignent bornent leurs contraintes en termes de P.I. au composant tiers lui-même et à ses versions modifiées, ce qui n'est a priori pas le cas ici au vu de la modalité technique d'utilisation via un gestionnaire de paquets.

En revanche, la licence OSL-3.0 (Open Software License 3.0), utilisée par le composant `spipu/html2pdf`¹³ dans sa version 5.2.2, est une licence à copyleft fort, à déclenchement par le réseau. Dans l'hypothèse où une partie du code d'EVA en lien avec ce composant serait comme une œuvre dérivée de ce dernier, alors il y aurait potentiellement obligation de mettre à disposition sous cette même licence le code concerné à tout utilisateur accédant à ses fonctionnalités via le réseau (EVA étant accessible aux).

Recommandation 7: La FPNRF et l'OFB devraient s'assurer que les obligations liées aux licences des composants Open Source tiers utilisées par l'application EVA sont bien honorées, notamment en termes de mentions de paternité et de périmètre de copyleft pour la licence OSL-3.0.

2.2 Propriété intellectuelle du logiciel EVA sur l'angle du droit des marques

Le droit des marques permet de réserver l'exploitation d'un signe distinctif enregistré comme marque « dans la vie des affaires » – c'est-à-dire notamment tout ce qui relève de la commercialisation de services. Associée à un logiciel, une telle marque a une double fonction de garantie d'identité d'origine (pour savoir notamment précisément l'origine et le périmètre d'un logiciel) et de contrôle de la première exploitation du produit (concrètement, seul le titulaire de la marque peut autoriser son usage par un tiers « dans la vie des affaires »). Le rôle de la marque est ainsi particulièrement important en termes de captation de la valeur créée par le développement, la mutualisation et réutilisation du logiciel EVA. Plus encore, le contrôle de la marque permet, dans une situation comme celles des parcs où plusieurs acteurs partagent l'utilisation et le développement d'une même ressource, d'encadrer qui peut – et à quelle condition – faire quoi sur le logiciel partagé.

L'audit a révélé que la marque EVA n'était pas enregistrée et son usage non contrôlé. Une telle situation affaiblit la valeur de la marque d'un point de vue juridique et économique.

Recommandation 8: Enregistrer le nom du projet en tant que marque et déterminer les usages et modalités associées.

Recommandation 9: Une recherche de disponibilité devra être réalisée avant de déposer la marque EVA.

À l'inverse, la marque Q Pilote semble faire l'objet d'un usage important (création d'un site internet, commercialisation de produits, etc.) qui cannibalise d'autant plus l'image du projet que le projet que le projet n'est pas proactif en la matière (tant d'un point de vue du code couvert que des acteurs

¹³ <https://github.com/spipu/html2pdf/blob/master/LICENSE.md> <https://html2pdf.fr/>

concernés). Ainsi, les clients EVA apparaissent comme « clients Q-Pilote » et EVA est présentée comme une seule version adaptée de Q-Pilote.

Recommandation 10: Évaluer entre SITER et la FPNRF les éléments nécessaires à clarifier ou articuler entre les marques EVA et Q-Pilote

3 | Considérations techniques sur le logiciel EVA

3.1 Considérations générales

La FPNRF n'a actuellement pas d'accès direct au code source d'EVA et nous avons dû nous adresser à la société SITER pour cela. EVA existe comme une configuration particulière de son application Qpilote. Nous avons eu accès à un export de Gitlab (sans historique) sur le périmètre EVA du code source Qpilote. Qpilote dispose également d'une vingtaine de "modules" dont une partie forme EVA (cœur applicatif). D'autres modules servent à d'autres cas d'usage de Qpilote, notamment pour d'autres clients de SITER.

Nous n'avons eu accès à aucune documentation développeur, à l'exception d'un fichier README succinct, présent dans la Dropbox. De l'aveu même de SITER, la documentation développeur est limitée voire lacunaire, ce qui est courant dans le cadre d'un projet développé en interne.

Il est donc difficile de juger de la difficulté que poserait la reprise du projet par un tiers mais serait de toute évidence facilité dans l'hypothèse d'un accompagnement par SITER. Dans l'hypothèse inverse, un « hard fork » par exemple, ce serait techniquement faisable mais économiquement bien plus coûteux.

De manière générale, les choix techniques ne nous semblent pas poser en eux-mêmes de blocage particulier aux scénarios évoqués par la suite.

3.2 Qualité du code

Le code suit une modélisation MVC (« Model–view–controller »), ce qui est considéré comme bonne pratique dans l'écosystème des frameworks web.

D'autres pratiques comme l'utilisation de l'ORM Doctrine permettent de bien séparer le code de gestion des données. À noter que parfois les ORM peuvent produire des requêtes SQL plus compliquées qu'il n'y paraît. Aussi, le code contribué devra être passé en revue spécifiquement pour ne pas endommager les performances de l'application.

La séparation entre le framework et le code de l'application simplifie la compréhension de l'ensemble, ce qui est appréciable du point de vue de l'expérience développeur (DX).

La configuration de l'application gagnerait à être mieux séparée du code source dans le cadre du développement (dépôt dédié).

L'analyse de la qualité de code nécessiterait un audit plus approfondi notamment pour vérifier que l'ORM est employé de façon optimale.

3.3 Architecture

Qpilote est largement basé sur le framework PHP Zend (récemment renommé Laminas), parmi les plus connus et utilisés dans l'écosystème PHP.

Le code source de Qpilote fait apparaître au même niveau des aspects métiers et des aspects liés à Zend. Il est difficile de juger pour chaque module quelle est la part de fonctionnalités fournies par

Zend en standard, de celles qui ont été construites ad hoc par SITER. Cette absence de séparation a pour conséquence une forte adhérence à Zend, ce qui peut élever la barrière à l'entrée pour des contributeurs externes au projet dans le sens où il faut connaître Zend pour comprendre et contribuer à Qpilote.

Par ailleurs, le fait que les fonctionnalités de l'application Qpilote soient organisées sous la forme de modules rend par définition l'architecture « modulaire » et donc apporte donc une certaine flexibilité dans les scénarios envisageables. Nous n'avons cependant pas été en mesure de déployer l'application de façon à vérifier le caractère optionnel de chaque module. Par ailleurs, le fait que l'application soit développée dans un seul dépôt Git tend à faire relativiser ce constat et la rend relativement monolithique. Cependant, il s'agit davantage de considérations liées à la gouvernance et à l'organisation de l'équipe de développement que des blocages techniques.

Recommandation 11: Il serait pertinent de documenter, voire d'extraire de la base de code, les modules nécessaires au fonctionnement minimal de l'application.

Recommandation 12: Il serait également pertinent de prioriser la documentation des services proposés par Qpilote (l'API PHP de Qpilote) que peuvent appeler les différents modules.

La transition vers un projet EVA autonome demandera une négociation avec SITER pour distinguer les périmètres respectifs EVA/Qpilote.

Recommandation 13: La négociation avec SITER sur la distinction EVA/Qpilote devra également permettre de déterminer les modalités technico-juridique de partage (selon le scénario retenu) et décider de la répartition du coût de ce chantier de décorrélation.

L'ordre de grandeur d'un tel chantier serait environ 5 jours-personnes. Les clauses contractuelles entre SITER et la FPNRF (notamment en termes de réversibilité) ne permettront a priori pas d'exiger que ce coût soit supporté intégralement par SITER.

3.4 Composants tiers

Comme mentionné en section 2.1.3 Composants Open Source tiers utilisés, le développement d'EVA repose sur un ensemble de composants *open source* tiers également appelés « dépendances ».

Les dépendances PHP sont gérées par l'outil Composer, correspondant à l'état de l'art actuel. Les dépendances JavaScript sont, elles, gérées par Bower, qui est un outil obsolète, mais dont l'usage est cohérent avec le choix du Framework Zend.

Un nombre significatif de dépendances sont utilisées dans des versions obsolètes, mais elles pourraient être mises à jour au prix d'un effort limité. Par exemple, le projet Zend Framework est devenu le projet Laminas, désormais hébergé par une fondation fille de la Linux Foundation¹⁴. Ces dépendances sont listées dans l'annexe : 10.3 Annexe : paquets PHP obsolètes.

¹⁴ <https://www.zend.com/blog/evolution-zend-framework-laminas-project>

Une conversion rapide du fichier bower permet d'utiliser la commande `npm audit` pour avoir une liste des failles de sécurité de la partie JavaScript, qui en compte 13, dont 9 à faible impact et 4 à impact modéré (détails à l'annexe : 10.4 Annexe : paquets JavaScript avec failles de sécurité). Ce type de résultat n'est pas particulièrement alarmant, et peut être facilement corrigé.

Recommandation 14: Il est nécessaire que la FPNRF et l'OFB prévoient un budget ponctuel pour apurer la dette technique actuelle et un budget récurrent pour la maîtriser à l'avenir.

3.5 Méthodologie et environnement de développement

Nous n'avons pas eu directement accès à l'environnement de développement de l'application, mais des échanges avec SITER ont fait remonter les éléments suivants : ils utilisent un compte privé sur Gitlab.com pour le développement de Qpilote. Ils font notamment appel aux fonctionnalités d'intégration continue de la plate-forme (Gitlab CI). Cela correspond aux standards modernes de développement, initiés par l'Open Source, mais qui se sont désormais imposés dans la majorité des contextes de développement logiciel actuels.

Pour que le projet EVA reprenne une véritable existence en tant que projet logiciel contrôlé par ses utilisateurs (c'est-à-dire dans le cadre des scénarios « B » dans la typologie du chapitre 8 Scénarios possibles), il est nécessaire que le dépôt de code et les mécanismes de déploiement associés (actuellement liés à Gitlab CI) dont le contrôle serait partagé entre la FPNRF, l'OFB et les autres parties prenantes au projet, notamment le ou les prestataires. La solution la plus simple serait de créer une organisation sur Gitlab.com pour assurer une migration simplifiée et une continuité dans l'utilisation des fonctionnalités, notamment en termes de CI. D'autres solutions sont possibles (comme un Gitlab interne ou un compte Github) mais celle-ci est a priori la plus efficace.

Recommandation 15: La FPNRF et l'OFB devraient créer un compte d'organisation chez Gitlab.com pour y héberger le projet.

Afin de fournir aux structures utilisatrices d'EVA une transparence maximale (et ainsi accroître leur confiance et faciliter la circulation de l'information et le pilotage), il est nécessaire qu'elles aient toutes accès à ces dépôts de code.

Recommandation 16: Offrir un accès public (en lecture seule) aux nouveaux dépôts d'EVA pourrait être un moyen simple plutôt que de devoir gérer des habilitations au cas par cas.

Recommandation 17: Il est nécessaire que les contrats de développements à venir imposent que ces développements soient réalisés directement sur cette plate-forme de référence pour EVA.

3.6 Distribution et déploiement

SITER nous a communiqué que l'application Qpilote est distribuée et déployée à l'aide de conteneurs Docker, ce qui correspond à une pratique relativement moderne. Cependant, nous n'avons pu en juger par nous-mêmes car il ne nous a pas été possible de démarrer les conteneurs Docker qui nous ont été fournis.

4 | Prestations de service associées au logiciel

4.1 Analyse de la société SITER

La société SITER est le prestataire très étroitement associé au projet EVA depuis sa conception en 2007. Il s'agit d'une PME fondée en 1997. Le fonctionnement de la société est très liée à la personne de son fondateur Jérémie Massin, en particulier sur le dossier EVA. Elle est enregistrée depuis le 01/03/2020 dans la catégorie « Non Employeur ». Cela correspond à un changement de fonctionnement de la société, qui auparavant salariait des développeurs et travaille depuis avec des indépendants. L'équipe de développement actuellement impliquée comprend, en plus de Jérémie Massin, un profil développeur *full stack*¹⁵ et un profil *DevOps*¹⁶.

Le départ des employés a eu un impact sur la qualité ressentie de l'assistance par les utilisateurs, comme remonté lors de l'atelier Groupe Tech et indiqué dans les résultats de l'enquête, mais cet impact reste limité.

Les commentaires remontés par l'enquête témoignent d'une bonne qualité de la relation entre les utilisateurs et SITER/Jérémie Massin. Au cours de notre étude, la société SITER s'est montrée très coopérative, les rares refus de nous donner accès à certains éléments se justifiant par la défense légitime de ses intérêts dans le cadre du différend actuel avec la FPNRF.

Recommandation 18: Dans le cas où une collaboration avec la société SITER serait reconduite, il sera important de prendre en compte les facteurs pouvant favoriser la bonne santé économique de celle-ci, dans une logique d'écosystème : cette bonne santé ayant un impact positif sur celle du projet EVA (qualité et pérennité).

4.2 Mise à disposition de l'application

Il s'agit dans cette partie de détailler les différentes prestations actuellement fournies par SITER, en plus du développement de l'application. Cette vue en éclaté a vocation à permettre de clarifier la situation dans l'hypothèse d'un dégroupement en plusieurs lots dont tout ou partie pourrait être ouvert à la concurrence, en fonction du scénario privilégié.

En effet, il faut distinguer outre la prestation de développement qui consiste à produire le code source du logiciel, sa recette de cuisine en quelque sorte, des prestations qui permettent de mettre à disposition l'application auprès des utilisateurs. Ces différents services (principalement appelés « infogérance ») peuvent être proposés par un seul prestataire.

Recommandation 19: D'une manière générale ces différentes prestations recouvrent des métiers différents soumis à des tarifications très variables. L'offre tout compris de SITER ne permet pas de savoir clairement ce qui est véritablement fourni et à quel prix. Il est donc souhaitable à l'avenir que les engagements contractuels et les facturations permettent explicitement de détailler les différentes prestations fournies. Le cas échéant, une fois que sera rendu possible ce

15 On désigne par « Full stack » un développeur intervenant à la fois sur les technologies côté serveur (backend, ici PHP/Zend Framework) et les technologies côté client (frontend, ici Javascript, CSS, HTML)

16 DevOps est un mot-valise composé de Development et Operations, qui désigne un profil réunissant des compétences de développement logiciel et d'administration système.

comparatif avec les offres disponibles sur le marché, la décision pourra être prise de faire appel à un autre prestataire pour certaines des prestations.

4.2.1 Nom de domaine

L'application est actuellement accessible pour chaque parc via un nom de sous-domaine spécifique, dépendant du domaine `evaparc.net` : par exemple `ardeche.evaparc.net` ou `reunion.evaparc.net`. Ce nom de domaine appartient à SITER.

Recommandation 20: La FPNRF ou l'OFB devrait être enregistré comme le contact administratif du nom de domaine utilisé pour EVA, tout en conservant le prestataire chargé de l'infogérance en contact technique.

4.2.2 Infogérance (hébergement et sauvegarde)

Les documents mis à notre disposition ne nous ont pas permis de déterminer précisément les détails des prestations d'hébergement, mais l'actualité, avec l'incendie des Data Centers d'OHV, a jeté un éclairage particulier sur cet aspect et fait apparaître une certaine faiblesse dans la stratégie de sauvegardes mise en place. En effet, la règle classique surnommée « 3-2-1 » consiste à avoir 3 copies des données, réparties sur 2 supports différents, dont 1 copie hors-site. Bien que standard, cette règle n'est pas universelle et son défaut d'application ne constitue pas un indice grave de défaut de qualité de service.

Recommandation 21: À l'avenir, le cadrage contractuel pour l'hébergement d'EVA pourra préciser l'application de règles évitant les risques liés aux incidents majeurs du type incendie de datacenter, comme la règle 3-2-1.

Dans le contrat de 2021, les tarifs pratiqués pour l'hébergement maintenance semblent correspondre aux tarifs du marché.

4.3 Assistance, support aux utilisateurs

La FPNRF finance auprès de SITER une assistance aux utilisateurs d'EVA pour un budget significatif : dans les éléments financiers auxquels nous avons eu accès, l'assistance fait partie d'une prestation unique d'hébergement-maintenance-assistance sur les années 2009 à 2021, mais dans le contrat de 2021 d'un montant total de 40 595 € HT, l'assistance représente 21 250 €, soit 52 %. Si l'on applique ce *pro rata* au budget total indiqué pour l'hébergement-maintenance-assistance de 350 000 €, l'assistance représenterait un total de 183 212 €.

Pour ce contrat de 2021, le tjm employé peut sembler élevé pour de l'assistance utilisateur, mais se justifie dans les cas où l'assistance correspond à de l'expertise spécifique sur le développement de l'application, l'offre couvrant un large spectre de types de demandes.

L'enquête montre un recours à l'assistance plutôt constant au cours des trois dernières années. Les chiffres fournis par SITER montrent que ceux remontés par les parcs eux-mêmes peuvent être sous-estimés.

Année	Nb sollicitations (enquête)	Moyenne par parc (enquête)	Nb sollicitations (SITER)	Temps total en heures (SITER)
2018	146	7,7		

Année	Nb sollicitations (enquête)	Moyenne par parc (enquête)	Nb sollicitations (SITER)	Temps total en heures (SITER)
2019	154	6,4	259,0	180,7
2020	153	6,1		182,9

On constate par ailleurs, une grande disparité dans le recours à l'assistance, celle-ci pouvant aller de 20 sollicitations par an en moyenne sur trois ans à moins de 1 dans les chiffres de l'enquête.

Les chiffres de SITER pour 2019 permettent de constater que les 16 parcs les plus demandeurs consomment 86 % de l'assistance, les 14 % restant correspondant aux 37 autres (21 parcs ayant fait appel au moins une fois à l'assistance et 16 jamais).

L'assistance est proposée aux utilisateurs par différents canaux : Appel téléphonique à SITER, fenêtre de Chat accessible depuis l'application EVA ou gestionnaire de tickets sur la forge Gitlab de SITER.

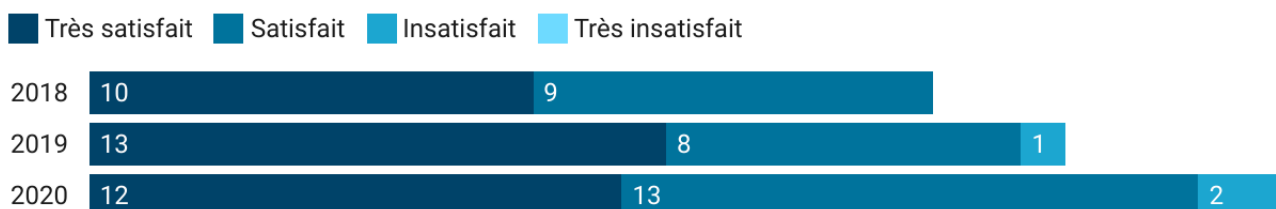
Les deux premiers moyens ont sensiblement la même popularité, alors que le troisième est quasi inutilisé (aucune réponse dans l'enquête, mais l'on a été informé que ce moyen était utilisé à la marge).

Moyens préférés pour contacter l'assistance SITER



Nous n'avons pas eu accès aux données permettant de qualifier la réactivité du support, mais l'enquête montre que la satisfaction de ces services d'assistance est globalement élevée voire très élevée, on peut donc supposer que les temps de réaction sont eux aussi satisfaisants. On notera cependant l'apparition de l'expression d'une insatisfaction (qui reste très minoritaire), qui, selon les retours de l'atelier avec le Groupe Tech, sont liés au changement de personnel chez SITER, les employés initiaux étant très appréciés et les nouveaux contractuels les remplaçant pouvant difficilement avoir la même connaissance de l'application.

Satisfaction globale pour l'assistance



Recommandation 22: Étudier les modalités pour favoriser l'assistance sur une liste ouverte pour un meilleur partage, une meilleure capitalisation de la connaissance et encourager une assistance pair-à-pair.

4.4 Développements

D'après les résultats de l'enquête, les développements spécifiques apportent satisfaction.

Satisfaction des développements spécifiques

■ Très satisfait ■ Satisfait ■ Insatisfait ■ Très insatisfait



Le manque de réactivité est mentionné une fois dans les commentaires mais semble être plus lié à l'organisation collective qu'au prestataire.

Tout ce qui a été nécessaire a été développé ou adapté. La réactivité et l'organisation diminuent avec le nombre d'adhérents : temps d'attente plus long.

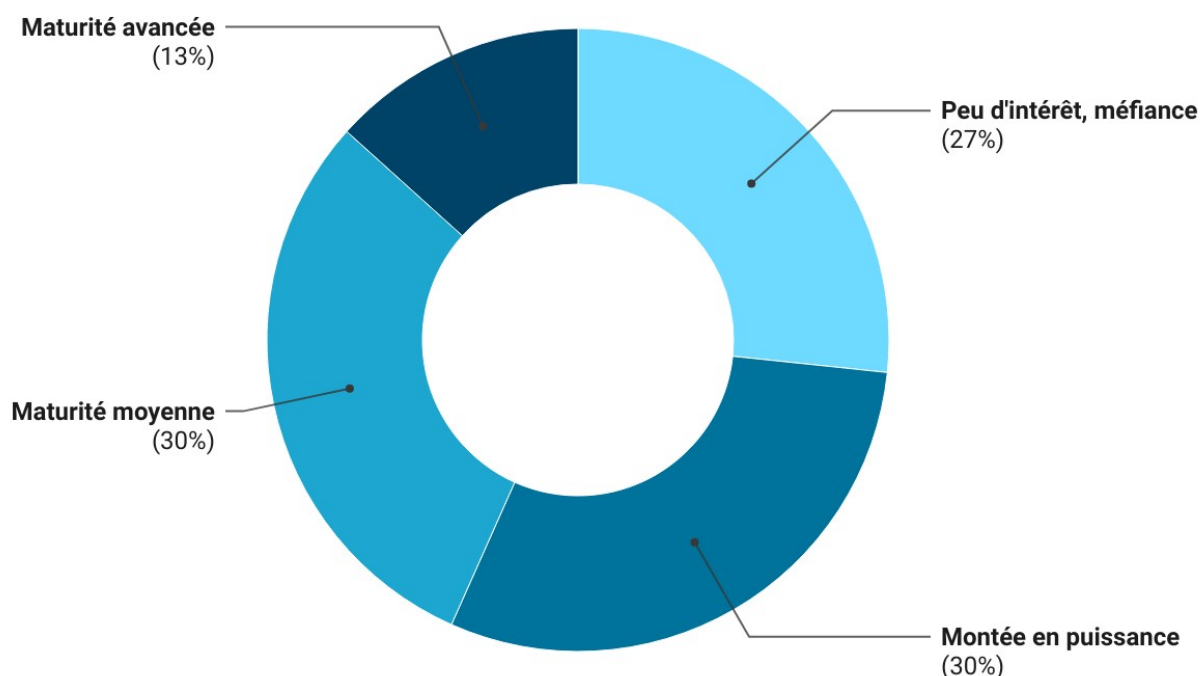
5 | Utilisation du logiciel EVA

5.1 Un usage répandu mais fragile

Le logiciel est actuellement utilisé par 41 parcs régionaux, 11 parcs nationaux et l'OFB. L'utilisation du logiciel et l'implication dans le projet sont assez hétérogènes.

Lors de l'enquête réalisée, la participation a été de 75 % au niveau des parcs nationaux et de 54 % des parcs régionaux, soit des **taux d'abstention respectifs de 25 % et 46 %** : on peut donc estimer qu'EVA constitue un sujet non-prioritaire pour une part minoritaire mais significative de parcs.

Maturité d'usage d'EVA



Parmi les parcs ayant répondu à l'enquête, une part importante (27 %) a une implication très modérée dans le logiciel et *in fine* les parcs ayant une maturité moyenne ou avancée avec le logiciel sont minoritaires.

L'implication des équipes des parcs, en dehors des référents, dans l'utilisation est elle aussi limitée :

Implication générale des équipes dans EVA

■ Faible ■ Moyenne ■ Forte



L'adoption du logiciel EVA n'est donc pas un sujet complètement clos, comme l'ont confirmé les retours lors de l'atelier avec le Groupe tech.

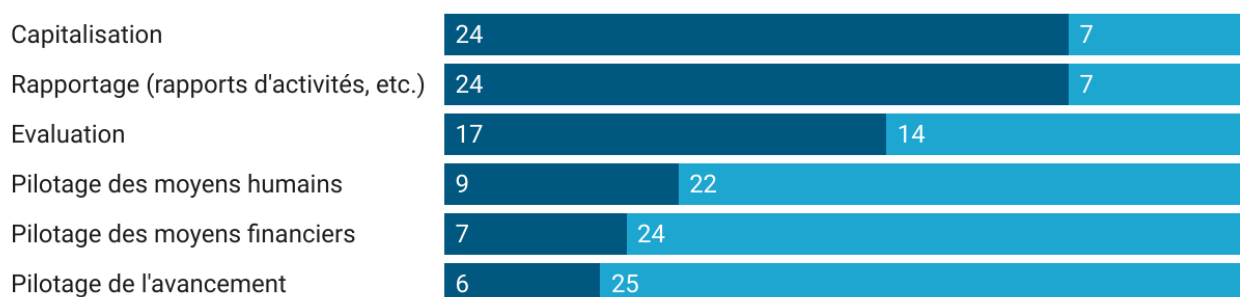
5.2 Un usage hétérogène

Le logiciel EVA offre un spectre de fonctionnalités assez large, qui aboutit à une typologie d'utilisation assez éclatée.

Ainsi, au niveau de la finalité principale de l'outil on constate des réponses assez diverses, et de façon un peu plus surprenante, on note en particulier que l'évaluation ne figure pas en première place des réponses.

Finalités principales d'EVA

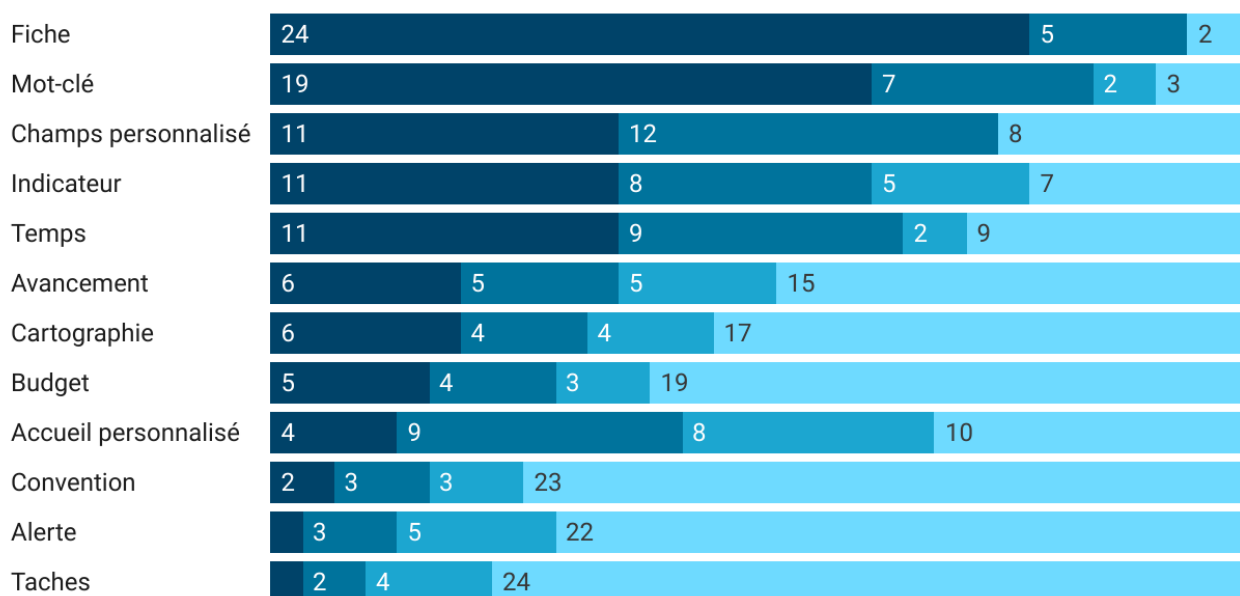
■ Oui ■ Non



Cette hétérogénéité se reflète également au niveau de l'importance des différents modules pour chaque parc.

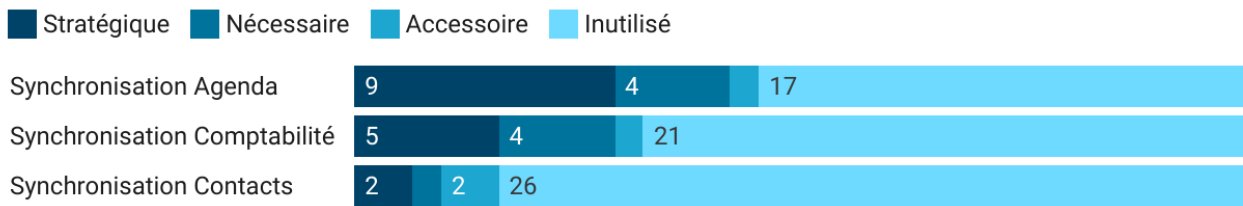
Importance des différents modules

■ Stratégique ■ Nécessaire ■ Accessoire ■ Inutilisé



On constate que chacun des 12 modules est considéré comme stratégique par au moins un parc et on observe une importante variété dans l'estimation de leur importance, même si des tendances globales se dégagent nettement.

Importance des synchronisations



Les fonctionnalités de synchronisation de l’outil avec d’autres sources de données présentent un tableau similaire dans la diversité, mais une importance globale très en retrait par rapport aux modules.

Cet étalement fonctionnel s’explique sans doute par un logique de développement dirigée par des besoins ponctuels, en dehors d’une vision partagée sur la finalité principale de l’outil et en l’absence d’une feuille de route à moyen terme explicitée pour le projet.

Cette réalité se reflète par ailleurs dans l’appréciation de la couverture fonctionnelle de l’outil, qui est suffisante pour la majorité des répondants de l’enquête.

Évaluation de la couverture fonctionnelle d'EVA



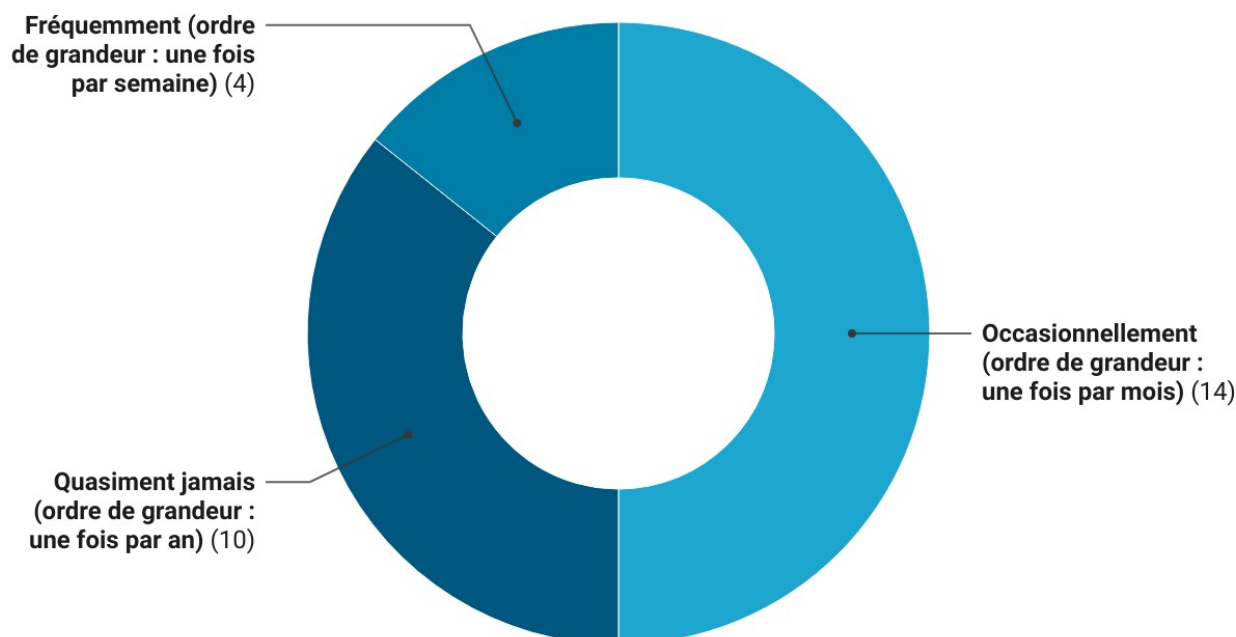
Recommandation 23: Une finalité et un périmètre clairs devraient être définis pour l’outil et déclinés dans une feuille de route à moyen/long terme

5.3 Des utilisateurs plutôt satisfaits

Parmi les répondants à l’enquête, les utilisateurs d’EVA sont dans l’ensemble plutôt satisfaits du produit, que ce soit au niveau général ou des différents modules.

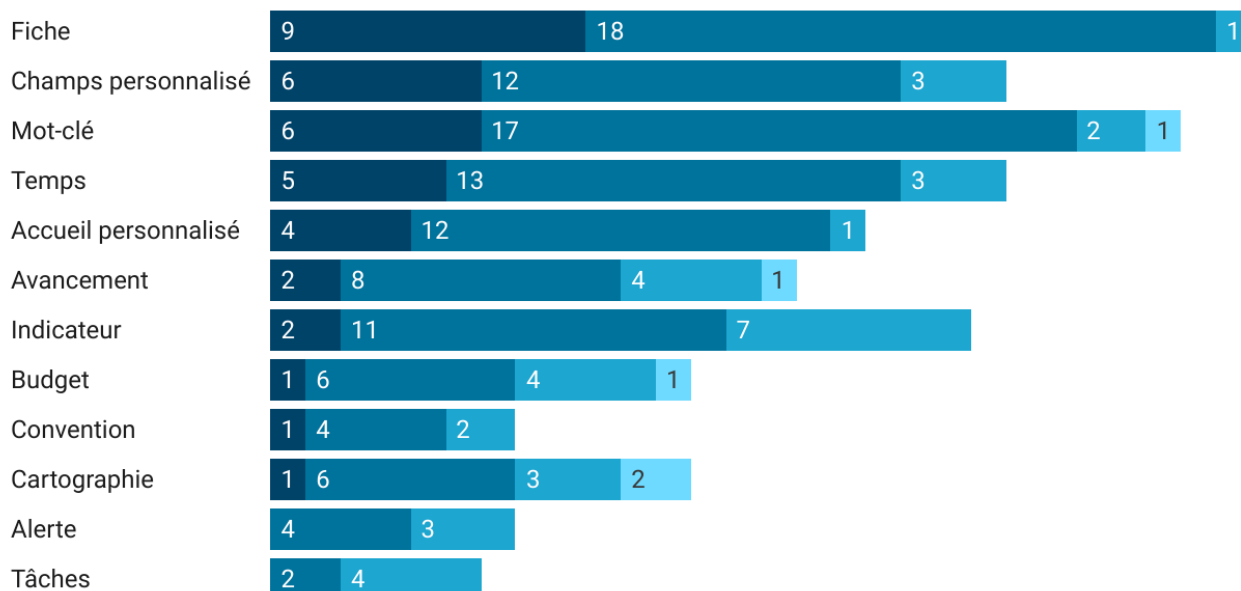
Fréquence des dysfonctionnements

À quelle fréquence rencontrez-vous des dysfonctionnements ou des difficultés ergonomiques ?



Satisfaction des modules

■ Très satisfait ■ Satisfait ■ Insatisfait ■ Très insatisfait



Les fonctionnalités de synchronisation rencontrent, elles, un niveau de satisfaction significativement en retrait.

Satisfaction des synchronisations

■ Très satisfait ■ Satisfait ■ Insatisfait ■ Très insatisfait



5.4 Des faiblesses ergonomiques

Les commentaires de l'enquête permettent de mieux cerner les points d'insatisfaction, qui semblent se concentrer en partie au niveau de l'ergonomie du logiciel. Cet aspect a également été évoqué lors de l'atelier Groupe Tech, avec la nuance qu'une partie de la complexité du logiciel était liée à la complexité intrinsèque de l'activité d'évaluation.

6 | Gouvernance du projet EVA

6.1 Instances de pilotage

6.1.1 Instance de décisions génériques

Il n'existe actuellement pas d'instance unique dédiée à EVA pour la prise de décisions stratégiques relatives aux orientations du projet. Ces décisions sont actuellement élaborées dans différentes instances génériques :

- Bureau de la FPNRF
- Commission charte et syndicats mixtes de la FPNRF
- GT Charte des Parcs nationaux
- Collège des directeurs de parcs
- Direction des aires protégée de l'OFB

Par ailleurs, les seules instances ayant un pouvoir de décision officiel sont celles de la FPNRF. Ceci peut poser un problème de légitimité à partir du moment où des structures n'ayant pas de lien avec la FPNRF (par opposition aux parcs régionaux qui en sont adhérents) sont désormais des membres actifs du projet.

Par ailleurs, cela entre en conflit avec l'état actuel de la propriété intellectuelle attachée au logiciel, car les décisions concernant l'ensemble de la base de code actuellement utilisée doivent être prises par l'ensemble des titulaires de droits (à l'unanimité en l'absence de convention d'indivision).

6.1.2 Comité technique (CoTech) piloté par la FPNRF

6.1.2.1 Fonctionnement théorique

Le CoTech est l'organe central de gouvernance du projet EVA : il valide les développements financés collectivement et organise leur mutualisation. Il est prévu pour accueillir des représentants de la FPNRF, de l'OFB et des parcs régionaux et nationaux.

6.1.2.2 Limites rencontrées

Dans les faits, le CoTech est court-circuité, n'accueille que peu de participants et fonctionne plus comme une chambre d'enregistrement que comme lieu d'élaboration des décisions et des consensus : une réalité regrettée par toutes les parties prenantes, la FPNRF, les parcs et la société SITER.

SITER se substitue dans les faits au CoTech sur certains aspects (choix de feuille de route, organisation de la mutualisation des financements, etc.), ce qui permet d'assurer une certaine viabilité du projet au quotidien, mais les place en position de conflit d'intérêt et contribue à créer une ambiguïté à l'origine de certains problèmes actuellement constatés.

La description du problème évoquée lors de la réunion entre la FPNRF et l'OFB nous a été confirmée par les commentaires de l'enquête et par nos différents entretiens.

2) La gouvernance technique n'est plus assurée de façon régulière : le « cotech EVA (instance pour échanger sur les améliorations et les usages) est à réactiver et à améliorer en lien avec SITER, l'OFB et la FPNRF, qui n'a pas été mobilisé en 2018 ni en 2019 et n'a rassemblé que 3 participants en février 2020 (l'invitation à participer est arrivé en mail transféré pour la semaine suivante, sans information de relance du CoTech ni sondage de présence préalables, il est passé inaperçu par nombre de membres). Des évolutions sont en effet à réaliser en continu sur l'outil : ergonomie, performances, fonctionnalités, liens avec d'autres logiciels (agenda, annuaires, suivi des temps,..). En effet, les développements étant à solliciter, financer et maintenir par chaque parc qui en serait demandeur, la tendance est de **ne plus avoir intérêt à faire appel au collectif**. La gouvernance par un collègue d'utilisateurs étant la seule garantie que la solution continue de répondre aux besoins.

20200426_note_EVA_FPNRF.pdf (gras ajouté)

Par ailleurs, il existe une certaine déconnexion entre les aspects budgétaires/techniques/stratégiques, dans le cadre d'un problème plus large de manque de partage de l'information.

6.1.3 Perception de la gouvernance

La gouvernance actuelle souffre d'une méconnaissance de part des parcs. Ainsi, si l'on exclut les réponses de ses membres, le rôle du CoTech est majoritairement mal connu.

Connaissance du rôle du CoTech

■ Sans réponse ■ Non ■ Vaguement ■ Oui, j'en fais partie ou j'en ai fait partie. ■ Oui



La méconnaissance de la procédure pour faire réaliser des développements spécifiques est encore plus marquée.

Connaissance de la procédure pour les développements spécifiques

■ Sans réponse ■ Non ■ Vaguement ■ Oui



De même, la gouvernance semble être perçue comme un élément plutôt obscur, sur lequel le nombre de parcs ne se prononce pas est particulièrement élevé. Plus que le fonctionnement de la gouvernance en place, c'est le manque de clarté, ou tout simplement d'information qui sont soulignés par les réponses, y compris par ceux la considérant satisfaisante telle quelle, comme en témoigne ce commentaire :

La gouvernance en tant que telle semble bien fonctionner. Néanmoins, pour les nouveaux arrivants, il peut être complexe de s'y retrouver et de comprendre l'articulation

entre la FPNRF, les PNR et PN, SITER... Y a-t-il une procédure d'accueil ou de présentation mise en place dès l'arrivée d'un nouveau référent ?

Opinion sur la gouvernance du projet EVA

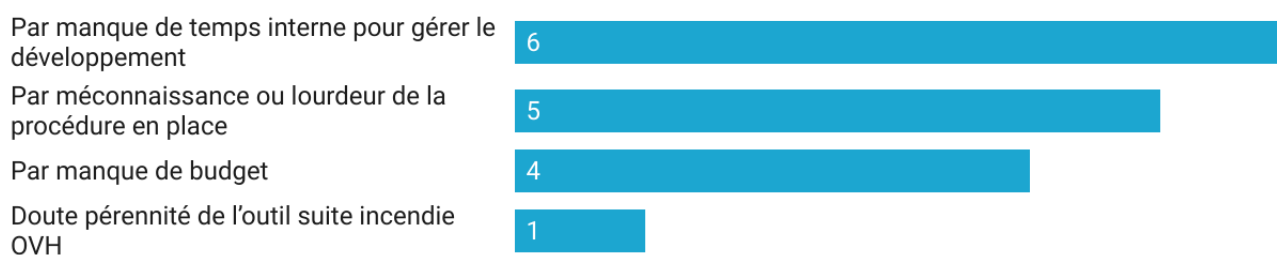
■ Sans réponse ■ Insatisfaisante ■ Satisfaisante mais pourrait être améliorée ■ Satisfaisante telle quelle



6.2 Organisation des développements

Les développements spécifiques réalisés ont majoritairement donné satisfaction (voir section 4.4 Développements, mais un certain nombre de projets de développement n'ont pas été réalisés, pour les raisons suivantes :

Raisons de non réalisation de développements



Ces raisons viennent confirmer deux aspects également évoqués par ailleurs : le manque de visibilité sur la gouvernance (voir la section 6.1.3 Perception de la gouvernance) et le manque de temps à consacrer à EVA (voir la section 7.2 Cercle des Référents EVA).

La question de la gestion globale des développements a été traitée dans la section consacrée au CoTech plus haut.

6.3 Financement et budget EVA

6.3.1 Principe de financement du projet

Le projet est financé par un système de cotisations que les parcs versent à la FPNRF : dans le système initial, ces cotisations sont constituées d'un droit d'entrée et d'un versement annuel, dont le montant est fixe. Ce système a été suivi pour les Parcs régionaux jusqu'en 2017. Il est toujours actif pour les Parcs nationaux. Jusqu'en 2017, le projet EVA disposait d'un compte propre, où étaient provisionnés les excédents entre dépenses et recettes du projet. Au 31/12/2020, ce compte était créditeur de 109 700 €, ce qui témoigne d'une gestion prudente, incluant une gestion des risques. Il est destiné à sécuriser l'outil face à d'éventuelles « défaillances » ou changement de prestataire et permet également de prendre en charge le déploiement de nouvelles versions, des études particulières, comme la présente étude.

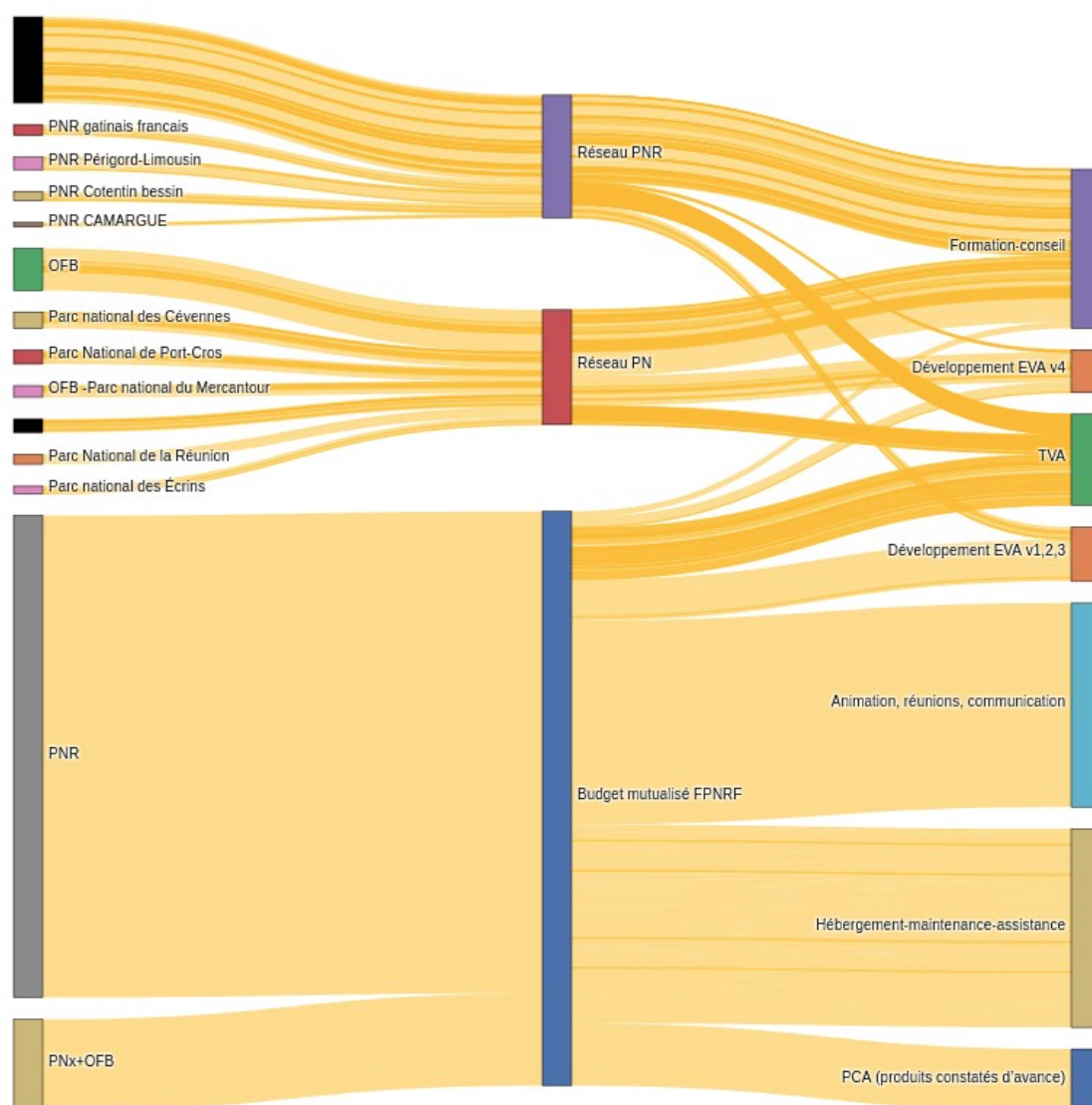
Depuis 2018, la cotisation EVA a été incluse dans la cotisation générale des Parcs régionaux à la fédération et la participation au projet EVA se fait en fonction des besoins émergeant. La question de l’approvisionnement du compte propre d’EVA avec les excédents est donc devenue caduque.

Les chiffres des adhésions sont détaillés dans le fichier `Etude_EVA_produits_EVA_complet.odt`.

6.3.1.1 Répartition des dépenses

Pour des raisons de commodité et de délai, les calculs suivants ont principalement été effectués à partir des données fournies par SITER dans le fichier `2021_04_27_Audit_EVA_chiffres_cles.xlsx`.

Un digramme de flux a été réalisé à partir de ces données permettant de faire apparaître la répartition globale des coûts sur l’ensemble de l’existence du projet EVA.



Une version dynamique de ce diagramme se trouve dans le fichier `BudgetEVA.html`.

Budget	Montant cumulé (K€)
Budget mutualisé FPNRF	1010
Budget propre réseau PNR	216
Budget propre réseau PNx /OFB	202

Poste	Montant cumulé (K€)	Bénéficiaire
Développement EVA versions 1, 2, 3	95,8	SITER
Développement EVA version 4	75	SITER
Hébergement, maintenance, assistance	350	SITER
Formation, conseil	280	SITER
Animation, réunions, communication	359	FPNRF
TVA	160	État français
Produits constatés d'avance	110	Projet EVA

On constate que le développement de l'application en elle-même constitue un poste relativement modeste. Un examen plus approfondi met par ailleurs en évidence que les développements sont dirigés vers un enrichissement fonctionnel de l'application, mais pas vers le contrôle de la dette technique de celle-ci.

6.3.1.2 Coût par utilisateurs

Le calcul du coût par utilisateur peut être complexe et varie selon la période considérée. Sur la période « stable » et récente des trois dernières années (2018 à 2020), le coût par parc national est de 1000 € par an et d'après l'enquête le nombre d'utilisateur de 34 soit 29,50 € environ par utilisateur et par an (hors coûts de formation ou développements personnalisés).

Pour les parcs régionaux, le coût est de 423 € par an, avec un nombre moyen d'utilisateur de 18, soit 23,50 € environ par utilisateur et par an (hors coûts de formation ou développements personnalisés).

L'enquête n'a pas remonté d'avis estimant que le tarif d'EVA était élevé par rapport au service fourni. A contrario, un des répondants de l'enquête, dans les commentaires sur le budget d'EVA précise :

On peut critiquer les défauts d'EVA mais on demande beaucoup au logiciel sans vraiment lui accorder des moyens importants

Plus forte participation financière des PNR aux développements

(Commentaire émanant d'un référent PNR)

Dans le cadre du Comité de projet élargi, le Parc du Gâtinais a cependant exprimé une vive insatisfaction à ce niveau.

Recommandation 24: Une étude comparative des tarifs des logiciels métier comparables pourrait être utile aux utilisateurs d'EVA pour situer de façon objective le coût de l'application.

6.4 Recommandations pour la gouvernance

6.4.1 Un comité d'orientation stratégique transverse, propre à EVA

Recommandation 25: La FPNRF et l'OFB devraient créer une instance officielle d'orientation stratégique partagée entre l'ensemble des parties prenantes actuelles et à venir (FPNRF/PNR, OFB/PNx, Aires marines, ...)

Il est souhaitable que les orientations stratégiques concernant EVA soient prises de façon concertée au sein d'une même instance.

Ce comité serait composé à minima de représentants de la FPNRF et de l'OFB. Son rôle serait de piloter le projet au niveau stratégique, en relations avec les autres enjeux métiers des différentes structures. Ce comité prend notamment les décisions liées aux aspects budgétaires et de propriété intellectuelle.

Les discussions doivent se faire sur un canal (a priori, une liste de discussion) dédié, archivé et dont la publicité sera étudiée de manière à concilier les aspects de transparence et les éventuels de confidentialité.

Il se réunit de façon formelle avec une périodicité de 6 ou 12 mois. Il travaille en étroite collaboration avec le comité technique.

6.4.2 Un budget dédié et aisément lisible

Recommandation 26: La FPNRF et l'OFB devraient étudier les modalités pour mettre en œuvre un budget propre au projet EVA et envisager des niveaux de participation différenciés.

À la fois pour des raisons de transparence et d'efficacité de pilotage, il est important que le projet EVA dispose d'un budget propre. La clarté de ce budget permettra de mieux arbitrer les investissements à faire dans les différents aspects de la vie du projet EVA.

6.4.3 Une définition claire des ambitions et du périmètre de l'outil

Recommandation 27: Le projet EVA devrait clarifier collectivement l'orientation globale du projet (finalité)

Recommandation 28: Le CoTech rénové devrait définir une roadmap pour les évolutions majeures du projet EVA (apurement de la dette technique du socle, refonte de l'ergonomie).

6.4.4 Un comité technique opérationnel

Recommandation 29: Le fonctionnement du CoTech devrait être adapté de façon à :

- Combiner compétences techniques et compétences métier
- Prendre des décisions sur la pertinence des développements proposés au vu de la roadmap/orientations stratégiques

- Fonctionner de façon permanente, avec échéances de réactivité
- Fonctionner de manière plus transparente (pour une plus grande confiance et une meilleure circulation de l'information)

Le Comité Technique, pour retrouver sa pertinence initiale, devrait être ouvert à toutes les structures utilisatrices, mais avec un engagement de participation. Il est souhaitable qu'il regroupe à la fois des compétences métier et des utilisateurs d'EVA et aussi des compétences techniques internes aux structures utilisatrices.

Des experts externes, notamment des représentants des prestataires participant au développement d'EVA pourront être invités à ce comité, mais sans pouvoir participer aux décisions.

Les discussions doivent se faire sur un canal (a priori, une liste de discussion) dédié, archivé et accessible à l'ensemble des utilisateurs. De cette manière le comité est réuni de façon « permanente » par opposition à des réunions programmées.

Un suivi des demandes pourra être organisé avec des limites temporelles de réponses, et une approbation par défaut (c'est-à-dire si une validation est demandée au comité, en l'absence de demande de précision ou de refus, la validation est considérée comme accordée). Les avis des membres individuels du comité doivent être tracés, à la fois pour des raisons de transparence, mais aussi pour avoir une métrique objective de la participation active.

Les membres du comité étant trop inactifs seront invités à reconsidérer leur participation, afin d'avoir une vision réaliste sur l'effectif du comité technique.

Si l'effectif du comité technique passe en dessous d'un seuil critique, des actions spécifiques devront être enclenchées, celles-ci pouvant aboutir à la conclusion de l'inadéquation du modèle collaboratif choisi et à la nécessité d'adapter l'organisation voire de changer de modèle.

6.4.5 Classement et validation des nouveaux développements

Le comité technique doit être le garant de la bonne santé du projet EVA et de sa bonne adéquation aux besoins de la communauté de ses membres et aux orientations stratégiques décidées pour l'outil.

Il doit valider le choix des développements qui doivent intégrer cette base de code commune, arbitrer les modalités de leurs financements et faciliter l'éventuelle mutualisation de ceux-ci.

On distinguera différents types de développements :

- Les évolutions techniques de maintenance, qui n'apportent pas de nouveauté spécifique, mais qui garantissent la maîtrise de la dette technique liée à l'outil. Le comité technique doit valider leur nécessité et leur calendrier. Ces développements doivent a priori être portés par le budget commun.
- Les fonctionnalités majeures. Le comité technique doit valider leur conformité aux orientations stratégiques. Une fois cette validation acquise, le comité technique aide à l'organisation de la mutualisation du financement de celle-ci (appel de fond spécifique auprès des parcs, participation volontaire), avec une éventuelle participation du budget commun.

- Les fonctionnalités mineures. Le comité technique doit valider l'absence d'impact potentiellement négatif pour les différents utilisateurs. Le financement peut être porté par un seul parc ou par plusieurs.

7 | Dispositifs d'animation, implication de la communauté et infrastructure du projet EVA

7.1 Animateur de la communauté

Depuis son début, le projet EVA bénéficiait d'un poste dédié pour son animation (Olivia Favre), partie en 2015. Le relai a été pris par Sophie Emont, jusqu'en 2018, date à laquelle elle a arrêté de gérer le côté logiciel EVA par manque de temps et en raison de la difficulté à gérer les aspects de gouvernance.

Le manque d'animation de la communauté et **notamment sur le plan technique** est fréquemment regretté dans les commentaires de l'enquête, et cela nous apparaît également comme un élément clef de la redynamisation du projet EVA.

Recommandation 30: Un poste d'animateur à temps plein et cofinancé devrait être restauré, avec un profil avec des compétences techniques, du type *product owner*.

7.2 Cercle des Référents EVA

Le fonctionnement du projet EVA repose sur la présence d'un référent au sein de chaque structure utilisatrice.

La personne assumant ce rôle généralement un autre important d'autres missions et les commentaires témoignent souvent d'un manque de temps effectif à consacrer au logiciel. Les répondants indiquent en moyenne un peu plus d'un ETP consacré à EVA, mais les commentaires indiquent que le temps indiqué correspond au temps consacré à l'utilisation du logiciel, pas à sa gestion, comme par exemple :

0,25 ETP pour l'administration d'EVA + temps du comptable pour renseigner les budgets + temps de l'équipe pour renseigner les fiches annuelles et rédiger les bilans + export des 70 fiches annuelles (avec remise en forme)

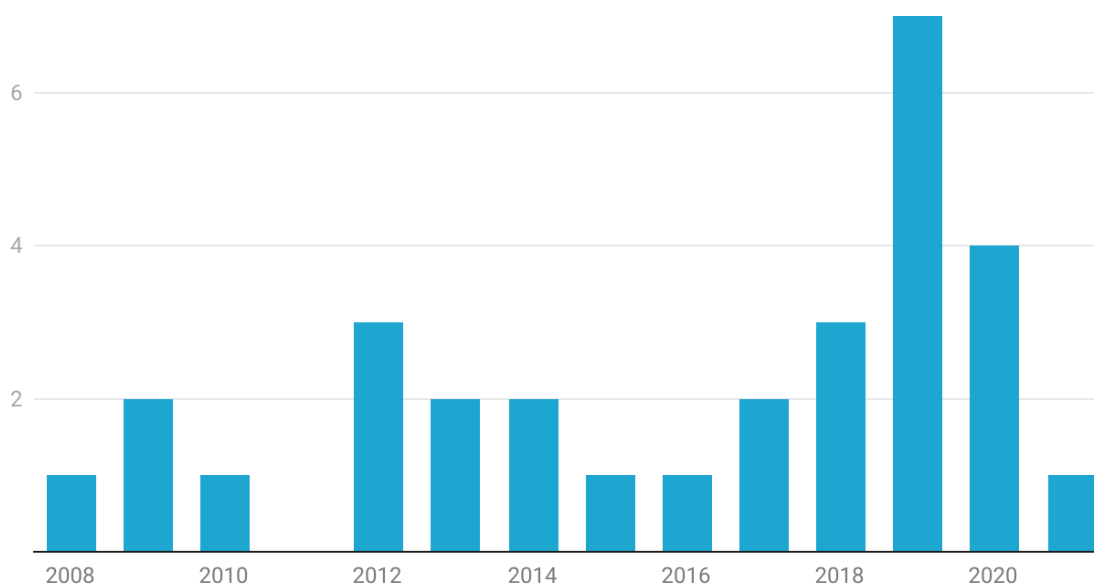
Année	ETP moyen par parc
2020	1,20
2019	1,25
2018	1,17

Par ailleurs, les référents ont le plus souvent des compétences métier en évaluation (il s'agit souvent de chargés de mission Évaluation), mais rarement des compétences en numérique. L'absence de compétences techniques internes consacrées à EVA est ainsi explicitement citée par un commentaire :

Il y a du temps sur mon poste et du temps issu d'un poste qui a été mutualisé avec 3 autres PN (PNM, PNPC, PNC) mais le fonctionnement a été complexe avec SITER; cette personne a d'ailleurs joué le rôle en partie d'assistance de SITER pour EVA et montre **l'importance d'avoir des personnes techniques capables d'accompagner les référents.**

Le *turn over* important a aussi été évoqué comme un aspect problématique : les référents EVA ont actuellement en moyenne 5 ans d'ancienneté, avec la répartition suivante :

Année de prise de poste des référents



7.3 Outils existants

Les référents et utilisateurs disposent de deux principaux outils : une liste de diffusion (Evagora) et un partage de fichier (via Dropbox), qui sont étudiés individuellement dans les sous-sections suivantes.

Il n'existe en revanche pas de point d'entrée unique sur le projet (comme un mini-site web, par exemple). Cet élément est apparu dans notre rapport d'étonnement et a été également remonté dans les commentaires de l'enquête. Un tel dispositif aurait l'avantage de contribuer à donner une personnalité au projet, de fournir une table d'orientation simple pour utilisateurs et de servir de support de communication sur la vie du projet.

Recommandation 31: Le projet EVA pourrait se doter d'un mini-site Web qui serve à la communication interne du projet

Rendre un tel site Web public pourrait générer des externalités positives et simplifier divers aspects techniques.

Recommandation 32: Le projet EVA devrait envisager qu'un tel site Web soit accessible publiquement.

Ce point pourrait être lié techniquement avec l'infrastructure de développement (par exemple, le système de Gitlab pages permet de créer rapidement de petits sites Web agiles).

7.3.1 Evagora

La liste de diffusion Evagora est un alias email <evagora@siter.fr> géré au niveau du nom de domaine chez OVH. Sa gestion (ajout suppression de destinataires) est assurée par SITER. Il s'agit d'une solution minimaliste en termes de fonctionnalités et de coûts.

Le système est étroitement dépendant du prestataire, puisqu'il est lié à un nom de domaine lui appartenant.

Le trafic y est relativement modéré : par mois, il y a en moyenne entre 3 et 4 parcs qui postent un total de 5 à 6 messages. Ces moyennes n'ont pas beaucoup évolué au fil des ans. Les chiffres détaillés sont disponibles dans l'annexe Annexe : analyse du trafic mensuel sur la liste de diffusion Evagora.

Pour l'interprétation de ces chiffres, il faut prendre en compte que les discussions initiées sur cette liste peuvent se poursuivre en dehors de celle-ci, mais les entretiens, notamment celui avec Sophie Émont, ont surtout indiqué que le sujet de la liste n'était plus tant le logiciel EVA que la pratique de l'évaluation. Aussi, il est raisonnable de considérer que les échanges propres à EVA sur la liste sont très peu importants en volume.

Malgré cet usage restreint, on constate un certain attachement des utilisateurs à cette liste de discussion, comme en témoignent les résultats de l'enquête ainsi que les retours lors du premier atelier avec le Groupe Technique.

En raison de son extrême simplicité, le système actuellement ne propose pas de système d'archivage et de recherche (ces fonctionnalités étant laissées à la charge de chacun des utilisateurs). Ce point peut s'avérer un inconvénient sensible dans une perspective de capitalisation de la connaissance, en particulier dans un contexte où le *turn over* semble relativement important.

Recommandation 33: Les canaux de discussions entre les membres du projet doivent être considérés comme des éléments de première importance. Ils participent pleinement à la vivacité du projet en permettant une circulation fluide des informations s'y rapportant et peuvent aussi permettre d'assurer une assistance entre utilisateurs selon un modèle pair à pair.

Recommandation 34: La FPNRF et l'OFB évalueront la possibilité de créer un canal de discussion spécifique au logiciel EVA au moyen d'outils combinant simplicité d'utilisation et fonctionnalités d'archivage et de recherche. Ce canal devra être accessible aux référents EVA, mais également à l'ensemble des utilisateurs du logiciel. La possibilité que ce canal soit public devra également être évaluée. L'outil supportant ce canal devra être sous le contrôle direct de la FPNRF/OFB ou de l'un des parcs par délégation validée selon un processus défini dans la gouvernance du projet.

Recommandation 35: Parmi les outils pour mettre en œuvre le ou les canaux de discussion du projet, la FPNRF/OBF considéreront : 1) Leurs outils internes et 2) des logiciels libres largement adoptés (notamment Discourse¹⁷, Sympa¹⁸ ou Mailman¹⁹).

7.3.2 Partage de fichiers (Dropbox) et documentation utilisateur

Le système de partage de fichier mis en place repose sur l'utilisation de comptes gratuits Dropbox. Cette solution a l'avantage de présenter un faible coût direct d'exploitation. Elle présente cependant

¹⁷ <https://www.discourse.org/>

¹⁸ <https://www.sympa.org/>

¹⁹ <http://www.list.org/>

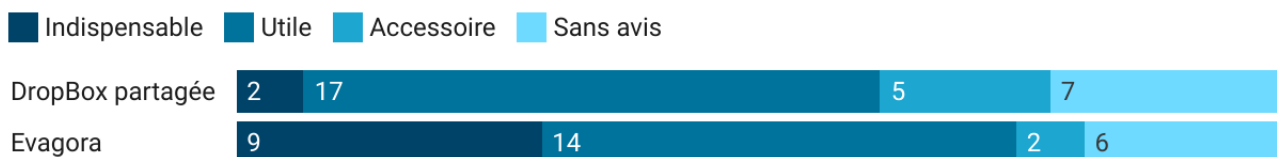
l'inconvénient d'être complètement externalisée et de nécessiter la souscription de chaque utilisateur à un service tiers.

Du point de vue externe de la présente étude, le contenu de cet espace partagé est apparu relativement hétéroclite et sa structuration difficile à comprendre. Ce diagnostic est corroboré par les résultats de l'enquête, où l'outil semble répondre de façon plutôt minimale aux attentes des utilisateurs.

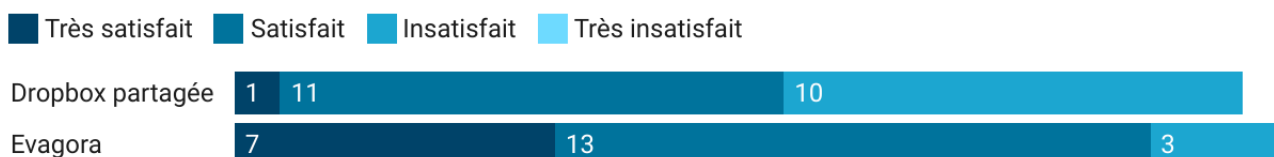
Au-delà, de cet aspect de structuration, un certain manque de documentation est également mentionné.

Un effort de diversification pour rendre la documentation plus attractive a été mené par la réalisation de vidéos (certaines présentes dans la dropbox, d'autres sur la plate-forme Vimeo²⁰), mais elle semble toujours lacunaire. La propriété intellectuelle attachée à ses supports reste dans l'ensemble mal définie. Plusieurs utilisateurs ont remonté également le besoin que cette documentation soit disponible en ligne depuis l'application.

Appréciation de l'utilité des outils collaboratifs



Satisfaction des outils collaboratifs



Recommandation 36: La documentation pourrait être organisée selon un modèle collaboratif où les parcs seraient incités à contribuer à une documentation unique directement, plutôt qu'être, dans le meilleur des cas, dans une logique de reversement.

Recommandation 37: Les prestataires payés pour créer de la documentation devraient alors contribuer à cette documentation par les mêmes canaux.

Recommandation 38: L'adoption d'un outil spécifique pour la création de documentation collaborative (de type Wiki, par exemple) pourra être évaluée, avec une attention particulière portée sur l'adaptation de son ergonomie aux pratiques de la population utilisatrice d'EVA.

²⁰ <https://vimeo.com/showcase/6622623>

7.4 Journée Annuelle Évaluation

Les journées annuelles de l'Évaluation sont suivies par la majorité des parcs et semblent très appréciées.

Participation aux journées Évaluation

■ Oui ■ Non



Satisfaction de la prise en compte des questions liées à EVA lors des Journées de l'Évaluation

■ Très satisfait ■ Satisfait ■ Insatisfait ■ Très insatisfait



Created with Datawrapper

Cependant, alors que la question posée portait non pas sur l'appréciation des Journées évaluations en tant que telles, mais bien sur la prise en compte des questions liées à EVA lors des Journées Évaluation, quatre des huit commentaires mentionnent le manque d'espace attribué à EVA en tant que tel (alors que deux seulement se sont déclarés insatisfaits).

La communauté évaluation ne traite plus directement des sujets techniques EVA; il manque une communauté / journée spécifique

De mémoire, lors des dernières journées évaluation de la Fédé, peu de remarques en rapport avec Eva. Du reste, Eva est-il perçu/utilisé comme un outil d'évaluation ou un outil de gestion de projet ?

Ce commentaire fait par ailleurs écho à la constatation abordée en début d'étude sur l'utilisation d'EVA dans une autre optique que l'évaluation.

* Le sujet n'est pas abordé
journée centrée sur les méthodes d'évaluation des chartes

* C'est plus de l'échange sur l'évaluation en général, les méthodes, l'éval à mi-parcours.

Recommandation 39: La journée annuelle consacrée à EVA devrait être renforcée et articulée selon au moins deux axes : un axe d'utilisation et un axe technique.

7.5 Formations

Les formations EVA s'adressent en priorité aux référents EVA mais sont accessibles à l'ensemble des utilisateurs. Elles peuvent être organisées par la FPNRF ou à l'initiative de chaque parc directement avec SITER. Dans l'ensemble ces formations sont appréciées de ceux qui les suivent.

Satisfaction des formations FPNRF

■ Très satisfait ■ Satisfait ■ Insatisfait ■ Très insatisfait



Satisfaction des formations SITER

■ Très satisfait ■ Satisfait ■ Insatisfait ■ Très insatisfait



Recommandation 40: Les supports de formation devraient être gérés de la même façon collaborative que les autres éléments de documentation. Leur statut du point de vue de la propriété intellectuelle devrait être clarifié : l'usage d'une licence de type Creative Commons peut être un vecteur juridique d'une simplicité ici adaptée.

Recommandation 41: La FPNRF et l'OFB devraient investiguer les possibilités de formation en ligne.

7.6 Attachement à la dynamique communautaire interparcs

Nos observations lors des réunions (atelier ou comité de projet) ainsi que les commentaires de l'enquête ont mis en lumière un attachement marqué à la dynamique collaborative entre parcs et entre réseaux PNR/PNx.

Les transferts d'expériences est très intéressant entre les PNR et avec les PN également.

Commentaire à propos des journées Evaluation

Pouvoir échanger avec les chargés de mission des différents Parcs (régionaux et nationaux) est un véritable atout pour progresser dans la mise en oeuvre et l'utilisation du logiciel EVA.

Commentaire à propos des journées Evaluation

Nécessaire et utile. Rejoint la logique de forum et d'intelligence collective et partagée mais je ne suis pas investi (demande du temps alors que je n'ai qu'environ 20 % de mon temps à consacrer à EVA)

Commentaire à propos de la collaboration technique PNR/PNx

À plusieurs reprises, la convergence entre ces valeurs et les pratiques du logiciel libre a été soulignée.

Libérer les énergies en passant en une gouvernance autour d'un projet opensource

Commentaire à propos des évolutions de la gouvernance

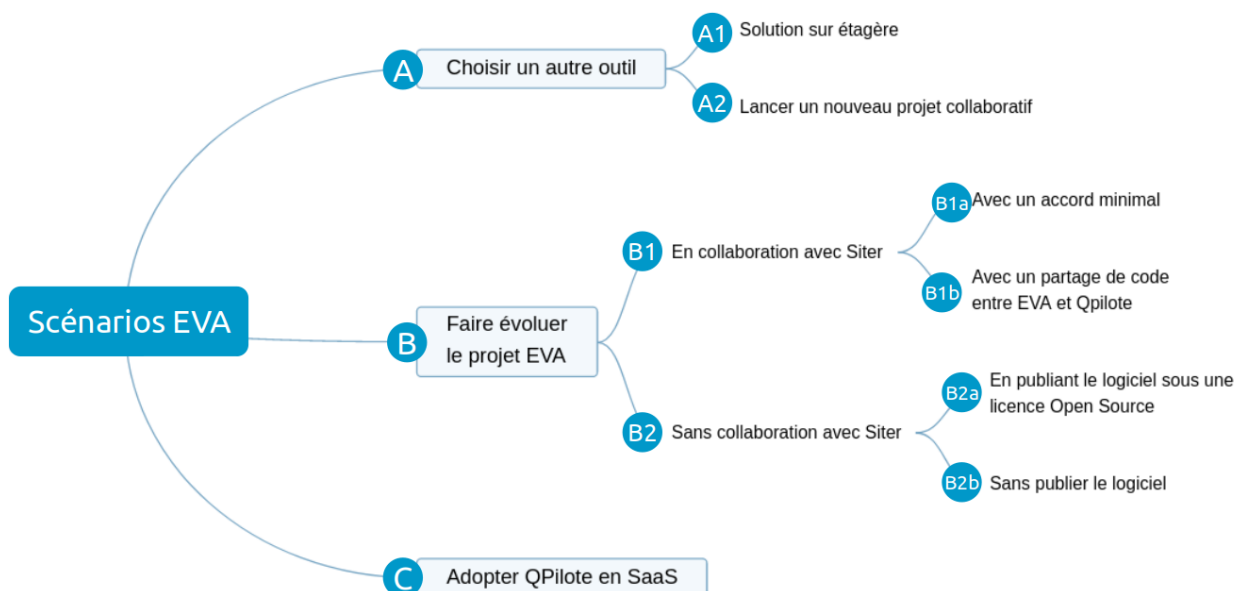
Recommandation 42: Le potentiel de mobilisation des énergies par les dynamiques collectives, notamment en lien avec le Logiciel Libre, est à considérer dans les différents scénarios (l'exercice de ne pas en minorer ou en exagérer la portée étant délicat).

8 | Scénarios possibles

Les scénarios envisagés devront permettre de résoudre au mieux les trois points suivants :

1. Hiatus entre la réalité contractuelle et la réalité technique sur la titularité des droits
2. Hiatus entre fonctionnement théorique des instances et leur réalité opérationnelle
3. Manque de consistance du projet EVA en tant que tel (pas de dépôt de code en propre, effacement au profit de la question métier de l'évaluation, plus de compte dédié)

L'axe initial de l'étude porte sur les évolutions du projet EVA, aussi, seuls les scénarios de ce type (B) seront ici détaillés. Cependant, au cours de celle-ci, deux autres types de scénarios sont apparus comme devant être mentionnés.



8.1 Scénarios A : passer à un autre outil

Si la FPNRF et l'OFB estiment que la combinaison des inconvénients de la solution EVA (limitation de l'ergonomie, complexité de la relation avec SITER, etc.) sont suffisamment importants, une migration vers une autre solution peut être envisagée. Cette autre solution peut être soit un produit existant sur étagère, soit un projet à façon développé de façon collaborative, comme l'a été EVA.

8.1.1 Scénario A 1 : Passer à une autre solution sur étagère

Avantages attendus : Solution avec une meilleure ergonomie ; pérennité de la solution ; standardisation des usages avec d'autres entités partenaires ; caducité du différend avec SITER.

Inconvénients anticipés : perte d'autonomie ; coût de la migration (en termes financiers et de temps interne) ; pertes fonctionnelles sur certains périmètres ; perte de l'investissement financier et en formation des collaborateurs.

Incertitudes/risques : il n'est pas sûr qu'une telle solution existe, ni que son coût soit intéressant. Par ailleurs, il est nécessaire d'être vigilant à ne pas adopter une version trop personnalisée d'un progiciel, qui serait *de facto* un *fork* de la version de l'éditeur, dont la mise à jour et la maintenance serait complexe.

8.1.2 Scénario A 2 : Lancer un nouveau projet géré par le collectif FPNRF+OFB+Parcs

Avantages attendus : Solution avec une meilleure ergonomie, basée sur un socle technique actuel et l'expérience accumulée par le collectif ; caducité du différend avec SITER.

Inconvénients anticipés : coût de la migration (en termes financiers et de temps interne) ; pertes fonctionnelles sur certains périmètres connexes ; perte de l'investissement financier

Incertitudes/risques : possibilité de tenir les coûts et délais prévus et d'atteindre les objectifs dans le cadre d'un projet de développement logiciel.

8.2 Scénario C : Devenir simples utilisateurs de Qpilote (offre SaaS SITER)

Ce scénario est celui qui apporte la plus grande continuité avec la situation actuelle, puisqu'il s'agit d'adapter la réalité contractuelle avec la réalité technique.

Avantages attendus : résolution du différend avec SITER ; continuité avec la situation actuelle ; simplicité.

Inconvénients anticipés : perte d'autonomie ; perte de l'investissement financier ; difficulté à générer de l'enthousiasme autour du projet

Incertitudes/risques : légalité de la transaction (concurrence et LPRN) ; résolution des problèmes actuels d'ergonomie ; pérennité de la solution ; évolution des tarifs.

8.3 Scénarios B : faire évoluer le projet EVA

8.3.1 Récapitulatif des recommandations clefs à mettre en œuvre communes à l'ensemble des scénarios B

Selon ces scénarios, le projet EVA prend la forme d'un projet en tant que tel : le développement se fait sur la forge du projet EVA, selon une feuille de route définie par le projet EVA. Faire évoluer le projet EVA, au niveau de sa gouvernance comme de son code demandera **un investissement significatif (financier et humain) initial et sur le long terme.**

- Doter le projet d'une infrastructure maîtrisée par le projet EVA :
 - Pour le développement logiciel
 - Pour les communications du projet
- Créer un point d'entrée unique et lisible sur le projet (ex. site web)

- Créer une instance officielle d'orientation stratégique partagée entre l'ensemble des parties prenantes actuelles et à venir (FPNRF/PNR, OFB/PNx, Aires marines, ...)
- Mettre en œuvre un budget propre au projet EVA et envisager des niveaux de participation différenciés
- Clarifier collectivement l'orientation globale du projet (finalité)
- Définir une feuille de route pour les évolutions majeures (apurement de la dette technique du socle, refonte de l'ergonomie)
- Adapter le fonctionnement du CoTech :
 - Participation mixte compétences techniques / compétences métier
 - Décisions sur la pertinence des développements proposés au vu de la roadmap/orientations stratégiques
 - Fonctionnement permanent avec échéances de réactivité
 - Fonctionnement plus transparent (confiance et meilleure circulation de l'information)
- Rétablir un poste dédié à EVA en le rapprochant d'une fonction de *product owner*.

8.3.2 Scénarios B1 : en collaboration avec SITER

Le scénario a priori préférable consisterait à trouver un accord avantageux pour les deux parties. Cet accord minimal pourrait éventuellement être complété par un partage de code entre EVA et Qpilote.

8.3.2.1 Éléments possibles d'un accord minimal entre la FPNRF et SITER

- La FPNRF et SITER doivent au préalable définir ensemble le périmètre de code correspondant à EVA ;
- SITER abandonne ses revendications sur le code d'EVA ;
- La FPNRF accorde une licence d'utilisation du style MIT à SITER et lève les clauses de non-concurrence

Effets pour le projet EVA

Avantages attendus : continuité forte avec la situation actuelle ; sécurisation juridique ; résolution du différend avec SITER ; accès à une expertise technique EVA dans des conditions raisonnables ; indépendance accrue ; perspectives de résolutions des problèmes identifiés (ergonomie, etc.) ; pérennité du projet.

Inconvénients anticipés : investissements nécessaires ; coût potentiellement plus élevé que la situation actuelle

Incertitudes/risques : acceptation de l'accord par SITER ; réussite de la mise en œuvre ; efficacité du dispositif ; capacité à fournir les investissements nécessaires (humains et financiers) ; SITER monte un projet concurrent qui attire les utilisateurs actuels d'EVA (très faible probabilité, impact important) ; SITER monte un projet concurrent qui attire les utilisateurs potentiels d'EVA (faible probabilité, impact faible)

Effets pour SITER :

Avantages attendus : sécurisation juridique des activités auprès d'autres clients ; accès conservé au marché des prestations autour d'EVA

Inconvénients anticipés : Perte de la perspective de vendre la partie du code revendiqué à la FPNRF.

Incertitudes/risques : Perte d'une partie des prestations autour d'EVA au profit d'un tiers.

8.3.2.2 Scénario B1b avec partage de code

Dans l'hypothèse où le projet EVA et SITER entretiendraient des relations harmonieuses une fois la mutation du projet EVA actée selon un scénario B1, il peut être intéressant de considérer les modalités de partage de code entre Qpilote et EVA, afin de mutualiser les évolutions futures et réduire les coûts à une échelle plus globale.

Cela représenterait un scénario idéal, mais il est nécessaire d'étudier plus précisément ses implications techniques, et notamment si la modularité du code est suffisante pour concilier les intérêts peut-être divergeants (du point de vue de l'évolution du code) entre les utilisateurs d'EVA et les autres clients de SITER, utilisateurs de Qpilote.

8.3.3 Scénarios B 2 : Évolution sans collaboration avec SITER

Effets pour le projet EVA

Avantages attendus : continuité partielle avec la situation actuelle ; indépendance accrue ; perspectives de résolutions des problèmes identifiés (ergonomie, etc.) ; pérennité du projet.

Inconvénients anticipés : investissements nécessaires ; coût potentiellement plus élevé que la situation actuelle ; accès incertain à une expertise technique EVA et probablement plus coûteux ; accentuation du différend avec SITER ;

Incertitudes/risques : réussite de la mise en œuvre ; efficacité du dispositif ; capacité à fournir les investissements nécessaires (humains et financiers) ; disponibilité de ressources compétentes sur EVA.

Effets pour SITER :

Avantages attendus : Conserve l'espoir théorique de vendre la partie du code revendiqué à la FPNRF.

Inconvénients anticipés : accentuation du différend avec la FPNRF ; perte d'image auprès de clients du secteur public ;

Incertitudes/risques : risques juridiques liés à l'exploitation de Qpilote pour d'autres clients (faible probabilité, impact très important)

8.3.4 Rôle de l'Open Source dans les scénarios B

Dans le contexte d'EVA, la publication sous une licence libre (Open Source) peut principalement jouer comme un moyen de simplification contractuelle dans la gestion de la propriété intellectuelle au sein

du projet (et donc assurer une plus grande sécurité juridique, diminuer les coûts liés à une contractualisation spécifique et réduire les frottements au niveau opérationnel).

Par ailleurs, une telle démarche sera conforme à la Loi Pour une République Numérique, qui offre un cadrage sur les modalités de mise en œuvre.

9 | Récapitulatif des recommandations

Recommandations

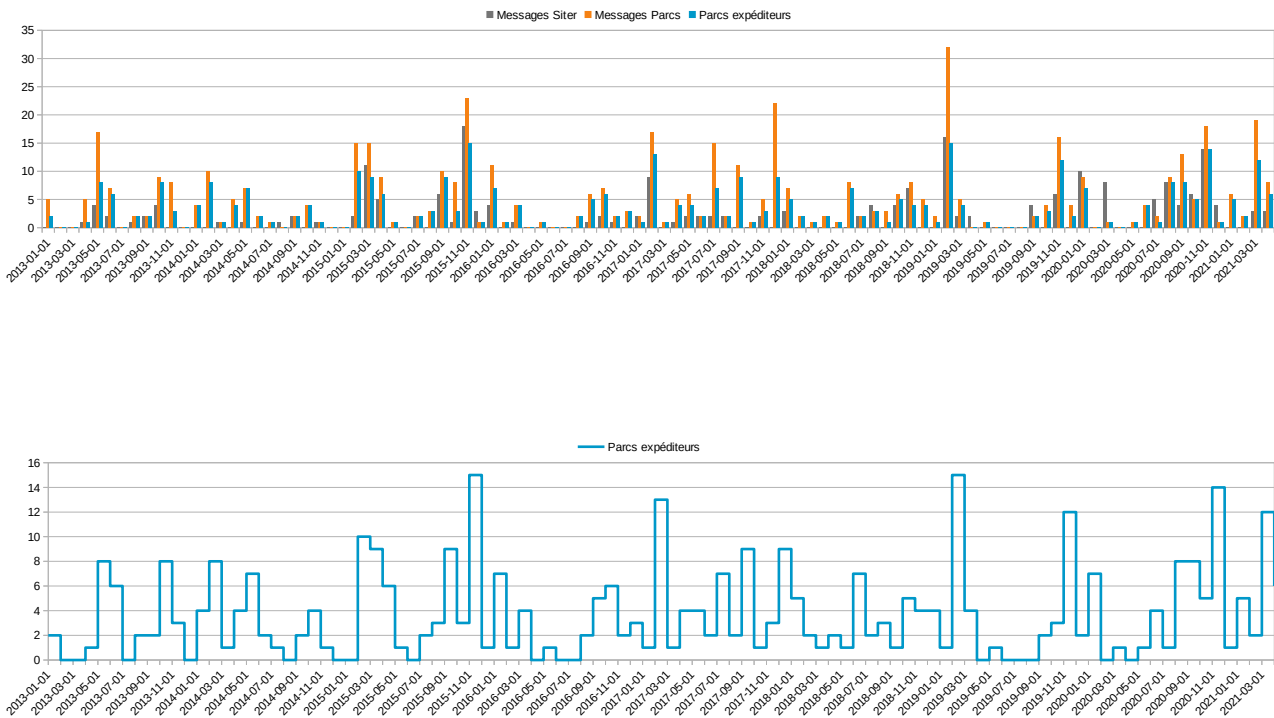
Recommandation 1: Avant toute nouvelle contractualisation entre la FPNRF et SITER, une clarification contractuelle des points de désaccord permettrait une sécurisation juridique bénéfique à l'ensemble des parties-prenantes.....	7
Recommandation 2: Privilégier une résolution à l'amiable des désaccords entre la FPNRF et SITER afin de sécuriser le projet EVA d'un point de vue de la titularité des droits et revendications associées.....	7
Recommandation 3: Demander à SITER d'identifier et de céder à la FPNRF l'ensemble des droits détenus sur les développements réalisés pour le compte des parcs nationaux et régionaux.....	8
Recommandation 4: Clarifier le statut et régime des développements financés hors relation FPNRF et SITER et procéder à une éventuelle contractualisation entre les parties concernées.....	8
Recommandation 5: Revoir le mécanisme de licence croisée assurant l'exploitation partagée d'EVA pour l'ensemble des utilisateurs finaux.....	8
Recommandation 6: La FPNRF pourra s'appuyer sur le cadre de la Loi pour une République Numérique pour orchestrer le partage de l'ensemble des développements logiciels réalisés dans le cadre des missions de service public des parcs et en définir les modalités..	9
Recommandation 7: La FPNRF et l'OFB devraient s'assurer que les obligations liées aux licences des composants Open Source tiers utilisées par l'application EVA sont bien honorées, notamment en termes de mentions de paternité et de périmètre de copyleft pour la licence OSL-3.0.....	11
Recommandation 8: Enregistrer le nom du projet en tant que marque et déterminer les usages et modalités associées.....	11
Recommandation 9: Une recherche de disponibilité devra être réalisée avant de déposer la marque EVA.....	11
Recommandation 10: Évaluer entre SITER et la FPNRF les éléments nécessaires à clarifier ou articuler entre les marques EVA et Q-Pilote.....	12
Recommandation 11: Il serait pertinent de documenter, voire d'extraire de la base de code, les modules nécessaires au fonctionnement minimal de l'application.....	14
Recommandation 12: Il serait également pertinent de prioriser la documentation des services proposés par Qpilote (l'API PHP de Qpilote) que peuvent appeler les différents modules.....	14
Recommandation 13: La négociation avec SITER sur la distinction EVA/Qpilote devra également permettre de déterminer les modalités technico-juridique de partage (selon le scénario retenu) et décider de la répartition du coût de ce chantier de décorrélation.....	14
Recommandation 14: Il est nécessaire que la FPNRF et l'OFB prévoient un budget ponctuel pour apurer la dette technique actuelle et un budget récurrent pour la maîtriser à l'avenir.....	15
Recommandation 15: La FPNRF et l'OFB devraient créer un compte d'organisation chez Gitlab.com pour y héberger le projet.....	15
Recommandation 16: Offrir un accès public (en lecture seule) aux nouveaux dépôts d'EVA pourrait être un moyen simple plutôt que de devoir gérer des habilitations au cas par cas.....	15
Recommandation 17: Il est nécessaire que les contrats de développements à venir imposent que ces développements soient réalisés directement sur cette plate-forme de référence pour EVA.....	15

Recommandation 18: Dans le cas où une collaboration avec la société SITER serait reconduite, il sera important de prendre en compte les facteurs pouvant favoriser la bonne santé économique de celle-ci, dans une logique d'écosystème : cette bonne santé ayant un impact positif sur celle du projet EVA (qualité et pérennité).....	17
Recommandation 19: D'une manière générale ces différentes prestations recouvrent des métiers différents soumis à des tarifications très variables. L'offre tout compris de SITER ne permet pas de savoir clairement ce qui est véritablement fourni et à quel prix. Il est donc souhaitable à l'avenir que les engagements contractuels et les facturations permettent explicitement de détailler les différentes prestations fournies. Le cas échéant, une fois que sera rendu possible ce comparatif avec les offres disponibles sur le marché, la décision pourra être prise de faire appel à un autre prestataire pour certaines des prestations.....	17
Recommandation 20: La FPNRF ou l'OFB devrait être enregistré comme le contact administratif du nom de domaine utilisé pour EVA, tout en conservant le prestataire chargé de l'infogérance en contact technique.....	18
Recommandation 21: À l'avenir, le cadrage contractuel pour l'hébergement d'EVA pourra préciser l'application de règles évitant les risques liés aux incidents majeurs du type incendie de datacenter, comme la règle 3-2-1.....	18
Recommandation 22: Étudier les modalités pour favoriser l'assistance sur une liste ouverte pour un meilleur partage, une meilleure capitalisation de la connaissance et encourager une assistance pair-à-pair.....	19
Recommandation 23: Une finalité et un périmètre clairs devraient être définis pour l'outil et déclinés dans une feuille de route à moyen/long terme.....	23
Recommandation 24: Une étude comparative des tarifs des progiciels métier comparables pourrait être utile aux utilisateurs d'EVA pour situer de façon objective le coût de l'application.....	30
Recommandation 25: La FPNRF et l'OFB devraient créer une instance officielle d'orientation stratégique partagée entre l'ensemble des parties prenantes actuelles et à venir (FPNRF/PNR, OFB/PNx, Aires marines, ...).....	31
Recommandation 26: La FPNRF et l'OFB devraient étudier les modalités pour mettre en œuvre un budget propre au projet EVA et envisager des niveaux de participation différenciés.....	31
Recommandation 27: Le projet EVA devrait clarifier collectivement l'orientation globale du projet (finalité).....	31
Recommandation 28: Le CoTech rénové devrait définir une roadmap pour les évolutions majeures du projet EVA (apurement de la dette technique du socle, refonte de l'ergonomie).....	31
Recommandation 29: Le fonctionnement du CoTech devrait être adapté de façon à : - Combiner compétences techniques et compétences métier - Prendre des décisions sur la pertinence des développements proposés au vu de la roadmap/orientations stratégiques - Fonctionner de façon permanente, avec échéances de réactivité - Fonctionner de manière plus transparente (pour une plus grande confiance et une meilleure circulation de l'information).....	31
Recommandation 30: Un poste d'animateur à temps plein et cofinancé devrait être restauré, avec un profil avec des compétences techniques, du type <i>product owner</i>	34
Recommandation 31: Le projet EVA pourrait se doter d'un mini-site Web qui serve à la communication interne du projet.....	35
Recommandation 32: Le projet EVA devrait envisager qu'un tel site Web soit accessible publiquement.....	35
Recommandation 33: Les canaux de discussions entre les membres du projet doivent être considérés comme des éléments de première importance. Ils participent pleinement à la vivacité du projet en permettant une circulation fluide des informations s'y rapportant et	

peuvent aussi permettre d'assurer une assistance entre utilisateurs selon un modèle pair à pair.....	36
Recommandation 34: La FPNRF et l'OFB évalueront la possibilité de créer un canal de discussion spécifique au logiciel EVA au moyen d'outils combinant simplicité d'utilisation et fonctionnalités d'archivage et de recherche. Ce canal devra être accessible aux référents EVA, mais également à l'ensemble des utilisateurs du logiciel. La possibilité que ce canal soit public devra également être évaluée. L'outil supportant ce canal devra être sous le contrôle direct de la FPNRF/OFB ou de l'un des parcs par délégation validée selon un processus défini dans la gouvernance du projet.....	36
Recommandation 35: Parmi les outils pour mettre en œuvre le ou les canaux de discussion du projet, la FPNRF/OBF considéreront : 1) Leurs outils internes et 2) des logiciels libres largement adoptés (notamment Discourse, Sympa ou Mailman).....	36
Recommandation 36: La documentation pourrait être organisée selon un modèle collaboratif où les parcs seraient incités à contribuer à une documentation unique directement, plutôt qu'être, dans le meilleur des cas, dans une logique de reversement...	37
Recommandation 37: Les prestataires payés pour créer de la documentation devraient alors contribuer à cette documentation par les mêmes canaux.....	37
Recommandation 38: L'adoption d'un outil spécifique pour la création de documentation collaborative (de type Wiki, par exemple) pourra être évaluée, avec une attention particulière portée sur l'adaptation de son ergonomie aux pratiques de la population utilisatrice d'EVA.....	37
Recommandation 39: La journée annuelle consacrée à EVA devrait être renforcée et articulée selon au moins deux axes : un axe d'utilisation et un axe technique.....	38
Recommandation 40: Les supports de formation devraient être gérés de la même façon collaborative que les autres éléments de documentation. Leur statut du point de vue de la propriété intellectuelle devrait être clarifié : l'usage d'une licence de type Creative Commons peut être un vecteur juridique d'une simplicité ici adaptée.....	39
Recommandation 41: La FPNRF et l'OFB devraient investiguer les possibilités de formation en ligne.....	39
Recommandation 42: Le potentiel de mobilisation des énergies par les dynamiques collectives, notamment en lien avec le Logiciel Libre, est à considérer dans les différents scénarios (l'exercice de ne pas en minorer ou en exagérer la portée étant délicat).....	40

10 | Annexes

10.1 Annexe : analyse du trafic mensuel sur la liste de diffusion Evagora



10.2 Annexe : composants Open Source tiers embarqués dans EVA

10.2.1 Composants PHP (Composer)

Organisation/Composant	Version	Licence (ID SPDX)	Organisation/Composant	Version	Licence (ID SPDX)
bacon/bacon-qr-code	2.0.3	BSD-2-Clause	doctrine/event-manager	1.1.1	MIT
dasprid/enum	1.0.3	BSD-2-Clause	doctrine/inflector	1.4.4	MIT
beberlei/doctrineextensions	v1.3.0	BSD-3-Clause	doctrine/instantiator	1.4.0	MIT
om/icalparser	dev-master ecbf8ff	BSD-3-Clause	doctrine/lexer	1.2.1	MIT
zendframework/zend-authentication	2.7.0	BSD-3-Clause	doctrine/orm	2.7.5	MIT
zendframework/zend-cache	2.9.0	BSD-3-Clause	doctrine/persistence	1.3.8	MIT
zendframework/zend-config	3.3.0	BSD-3-Clause	doctrine/reflection	1.2.2	MIT

zendframework/zend-console	2.8.0	BSD-3-Clause	endroid/qrcode	3.9.7	MIT
zendframework/zend-developer-tools	1.3.0	BSD-3-Clause	guzzlehttp/guzzle	6.5.5	MIT
zendframework/zend-escaper	2.6.1	BSD-3-Clause	guzzlehttp/promises	1.4.1	MIT
zendframework/zend-eventmanager	3.2.1	BSD-3-Clause	guzzlehttp/psr7	1.8.2	MIT
zendframework/zend-filter	2.9.2	BSD-3-Clause	jmikola/gejson	1.0.2	MIT
zendframework/zend-form	2.14.3	BSD-3-Clause	maennchen/zipstream-php	2.1.0	MIT
zendframework/zend-http	2.11.2	BSD-3-Clause	markbaker/complex	2.0.3	MIT
zendframework/zend-hydrator	2.4.2	BSD-3-Clause	markbaker/matrix	2.1.3	MIT
zendframework/zend-i18n	2.10.1	BSD-3-Clause	myclabs/php-enum	1.8.0	MIT
zendframework/zend-inputfilter	2.10.1	BSD-3-Clause	paragonie/random_compat	v9.99.99	MIT
zendframework/zend-json	3.1.2	BSD-3-Clause	phpoffice/phpspreadsheet	1.18.0	MIT
zendframework/zend-loader	2.6.1	BSD-3-Clause	psr/cache	1.0.1	MIT
zendframework/zend-mail	2.10.0	BSD-3-Clause	psr/container	1.1.1	MIT
zendframework/zend-mime	2.7.2	BSD-3-Clause	psr/http-client	1.0.1	MIT
zendframework/zend-modulemanager	2.8.4	BSD-3-Clause	psr/http-factory	1.0.1	MIT
zendframework/zend-mvc	3.1.1	BSD-3-Clause	psr/http-message	1.0.1	MIT
zendframework/zend-mvc-console	1.2.0	BSD-3-Clause	psr/simple-cache	1.0.1	MIT
zendframework/zend-mvc-i18n	1.1.1	BSD-3-Clause	ralouphie/getallheaders	3.0.3	MIT
zendframework/zend-paginator	2.8.2	BSD-3-Clause	ramsey/uuid	3.9.3	MIT
zendframework/zend-router	3.3.0	BSD-3-Clause	symfony/console	v5.3.0	MIT
zendframework/zend-servicemanager	3.4.0	BSD-3-Clause	symfony/deprecation-contracts	v2.4.0	MIT
zendframework/zend-session	2.9.1	BSD-3-Clause	symfony/options-resolver	v5.3.0	MIT
zendframework/zend-stdlib	3.2.1	BSD-3-Clause	symfony/polyfill-ctype	v1.23.0	MIT
zendframework/zend-text	2.7.1	BSD-3-Clause	symfony/polyfill-intl-grapheme	v1.23.0	MIT
zendframework/zend-uri	2.7.1	BSD-3-Clause	symfony/polyfill-intl-idn	v1.23.0	MIT
zendframework/zend-validator	2.13.0	BSD-3-Clause	symfony/polyfill-intl-normalizer	v1.23.0	MIT
zendframework/zend-view	2.11.4	BSD-3-Clause	symfony/polyfill-mbstring	v1.23.0	MIT
ezyang/htmlpurifier	v4.13.0	LGPL-2.1-or-later	symfony/polyfill-php72	v1.23.0	MIT
tecnickcom/tcpdf	6.4.1	LGPL-3.0-only	symfony/polyfill-php73	v1.23.0	MIT
composer/package-versions-deprecated	1.11.99.2	MIT	symfony/polyfill-php80	v1.23.0	MIT
container-interop/container-interop	1.2.0	MIT	symfony/property-access	v5.3.0	MIT
doctrine/annotations	1.13.1	MIT	symfony/property-info	v5.3.1	MIT
doctrine/cache	1.11.3	MIT	symfony/service-contracts	v2.4.0	MIT
doctrine/collections	1.6.7	MIT	symfony/string	v5.3.0	MIT
doctrine/common	2.13.3	MIT	symfony/var-dumper	v5.3.0	MIT
doctrine/dbal	2.13.1	MIT	true/punycode	v2.1.1	MIT
doctrine/deprecations	v0.5.3	MIT	khanamiryan/qrcode-detector-decoder	1.0.5.1	MIT, Apache-2.0
doctrine/doctrine-module	2.1.10	MIT	spipu/html2pdf	v5.2.2	OSL-3.0
doctrine/doctrine-orm-module	2.1.7	MIT			

10.2.2 Composants Javascript (côté client - Bower)

Composant	Version	Licence (ID SPDX)	Composant	Version	Licence (ID SPDX)
microplugin	0.0.3	Apache-2.0	debug	2.6.9	MIT
nvd3	1.8.6	Apache-2.0	eonasdan-bootstrap-datetimepicker	4.17.49	MIT
selectize	0.12.6	Apache-2.0	falafel	2.2.4	MIT
sifter	0.5.4	Apache-2.0	foreach	2.0.5	MIT
esprima	3.0.0	BSD-2-Clause	fullcalendar	3.10.2	MIT
leaflet	0.7.7	BSD-2-Clause	function-bind	1.1.1	MIT
togeojson	0.16.0	BSD-2-Clause	has	1.0.3	MIT
corslite	0.0.7	BSD-3-Clause	humanize	0.0.9	MIT
d3	3.5.17	BSD-3-Clause	iconv-lite	0.2.11	MIT
d3-dsv	1.0.1	BSD-3-Clause	is-core-module	2.4.0	MIT
d3-geo-projection	0.2.16	BSD-3-Clause	isarray	0.0.1	MIT
d3-queue	1.2.3	BSD-3-Clause	isarray	1.0.0	MIT
d3-queue	2.0.3	BSD-3-Clause	isarray	2.0.5	MIT
duplexer2	0.0.2	BSD-3-Clause	jquery	3.6.0	MIT
escodegen	0.0.28	BSD-3-Clause	jquery-ui-dist	1.12.1	MIT
escodegen	1.3.3	BSD-3-Clause	leaflet-dvf	0.3.1	MIT
esprima	1.0.4	BSD-3-Clause	lodash	4.17.21	MIT
esprima	1.1.1	BSD-3-Clause	minimist	0.0.10	MIT
estraverse	1.3.2	BSD-3-Clause	minimist	0.0.8	MIT
estraverse	1.5.1	BSD-3-Clause	minimist	1.1.3	MIT
esutils	1.0.0	BSD-3-Clause	minimist	1.2.0	MIT
leaflet-omnivore	0.3.4	BSD-3-Clause	minimist	1.2.5	MIT
polyline	0.2.0	BSD-3-Clause	moment	2.29.1	MIT
rw	1.3.3	BSD-3-Clause	moment-timezone	0.4.1	MIT
sexagesimal	0.5.0	BSD-3-Clause	ms	2.0.0	MIT
shapefile	0.3.1	BSD-3-Clause	object-inspect	0.4.0	MIT
source-map	0.1.43	BSD-3-Clause	object-keys	0.4.0	MIT
togeojson	0.13.0	BSD-3-Clause	object-keys	1.1.1	MIT
topojson	1.6.26	BSD-3-Clause	optimist	0.3.7	MIT
wellknown	0.4.2	BSD-3-Clause	optimist	0.6.1	MIT
inherits	2.0.4	ISC	path-parse	1.0.7	MIT
jquery-inputmask	1.0.1	ISC	process-nextick-args	1.0.7	MIT
polylabel	1.1.0	ISC	process-nextick-args	2.0.1	MIT
tinyqueue	2.0.3	ISC	quote-stream	0.0.0	MIT
@xsites :angular-selectize2	3.0.2	MIT	quote-stream	1.0.2	MIT
acorn	7.4.1	MIT	readable-stream	1.0.34	MIT
angular	1.8.2	MIT	readable-stream	1.1.14	MIT
angular-file-upload	2.6.1	MIT	readable-stream	2.0.6	MIT
angular-filter	0.5.17	MIT	readable-stream	2.3.7	MIT
angular-gantt	1.3.3	MIT	redyed	1.0.1	MIT
angular-nvd3	1.0.9	MIT	resolve	1.20.0	MIT

angular-simple-logger	0.1.7	MIT	safe-buffer	5.1.2	MIT
angular-ui-calendar	1.0.2	MIT	shallow-copy	0.0.1	MIT
angular-ui-sortable	0.19.0	MIT	static-eval	0.2.4	MIT
angular-ui-tinymce	0.0.19	MIT	static-module	1.5.0	MIT
angular-ui-tree	2.22.6	MIT	string_decoder	0.10.31	MIT
angularjs-slider	6.7.0	MIT	string_decoder	1.1.1	MIT
ansicolors	0.2.1	MIT	through2	0.4.2	MIT
async	2.6.3	MIT	through2	2.0.5	MIT
bootstrap	3.4.1	MIT	typedarray	0.0.6	MIT
brfs	1.4.3	MIT	ui-leaflet	2.0.0	MIT
buffer-equal	0.0.1	MIT	util-deprecate	1.0.2	MIT
buffer-from	1.1.1	MIT	wordwrap	0.0.3	MIT
cardinal	1.0.0	MIT	xtend	2.1.2	MIT
concat-stream	1.4.11	MIT	xtend	4.0.2	MIT
concat-stream	1.5.2	MIT	font-awesome	4.7.0	MIT AND OFL-1.1
concat-stream	1.6.2	MIT	amdefine	1.0.1	MIT OR BSD-3-Clause
core-util-is	1.0.2	MIT	jsplumb	2.15.6	MIT OR GPL-2.0-only
csv-parse	4.15.4	MIT	xmldom	0.1.31	MIT OR LGPL-2.0-only
csv2geojson	5.0.2	MIT	TinyMCE		LGPL-2.1-only

10.2.3 Outils Javascript (côté serveur - Yarn/npm)

Composant	Version	Licence (ID SPDX)	Composant	Version	Licence (ID SPDX)
linguist-languages	6.3.0	MIT	p-is-promise	2.1.0	MIT
map-age-cleaner	0.1.3	MIT	php-parser	3.0.0-prerelease.8	BSD-3-Clause
mem	4.3.0	MIT	prettier	1.18.2	MIT
mimic-fn	2.1.0	MIT	@prettier/plugin-php	0.11.2	MIT
p-defer	1.0.0	MIT			

10.3 Annexe : paquets PHP obsolètes

Paquet	Version installée	Version disponible
doctrine/cache	1.11.3	2.0.3
doctrine/common	2.13.3	3.1.2
doctrine/dbal	2.13.1	3.1.0
doctrine/doctrine-module	2.1.10	4.1.2
doctrine/doctrine-orm-module	2.1.7	4.0.0
doctrine/inflector	1.4.4	2.0.3
doctrine/orm	2.7.5	2.9.3
doctrine/persistence	1.3.8	2.2.1
endroid/qrcode	3.9.7	4.1.4

guzzlehttp/guzzle	6.5.5	7.3.0
om/icalparser	dev-master ecbf8ff	dev-master e180dea
paragonie/random_compat	v9.99.99	v9.99.100
psr/container	1.1.1	2.0.1
ramsey/uuid	3.9.3	4.1.1
symfony/console	v5.3.0	v5.3.2
symfony/string	v5.3.0	v5.3.2
symfony/var-dumper	v5.3.0	v5.3.2

Package container-interop/container-interop is abandoned, you should avoid using it. Use psr/container instead.

Package doctrine/reflection is abandoned, you should avoid using it. Use roave/better-reflection instead.

Package zendframework/zend-* is abandoned, you should avoid using it. Use laminas/laminas-* instead.

10.4 Annexe : paquets JavaScript avec failles de sécurité

```
=== npm audit security report ===
```

```
# Run npm update brfs --depth 4 to resolve 3 vulnerabilities
```

Moderate	Sandbox Breakout / Arbitrary Code Execution
Package	static-eval
Dependency of	leaflet-omnivore
Path	leaflet-omnivore > topojson > d3-geo-projection > brfs > static-module > static-eval
More info	https://npmjs.com/advisories/548

Moderate	Sandbox Breakout / Arbitrary Code Execution
Package	static-eval
Dependency of	leaflet-omnivore
Path	leaflet-omnivore > topojson > d3-geo-projection > brfs > static-module > static-eval
More info	https://npmjs.com/advisories/758

Low	Prototype Pollution
-----	---------------------

Package	minimist
Dependency of	leaflet-omnivore
Path	leaflet-omnivore > topojson > d3-geo-projection > brfs > static-module > quote-stream > minimist
More info	https://npmjs.com/advisories/1179

Manual Review
Some vulnerabilities require your attention to resolve
Visit <https://go.npm.me/audit-guide> for additional guidance

Moderate	Sandbox Breakout / Arbitrary Code Execution
Package	static-eval
Patched in	>=2.0.0
Dependency of	leaflet-omnivore
Path	leaflet-omnivore > brfs > static-module > static-eval
More info	https://npmjs.com/advisories/548

Moderate	Sandbox Breakout / Arbitrary Code Execution
Package	static-eval
Patched in	>=2.0.2
Dependency of	leaflet-omnivore
Path	leaflet-omnivore > brfs > static-module > static-eval
More info	https://npmjs.com/advisories/758

Low	Prototype Pollution
Package	minimist
Patched in	>=0.2.1 <1.0.0 >=1.2.3
Dependency of	@xsites/angular-selectize2
Path	@xsites/angular-selectize2 > selectize > sifter > optimist > minimist
More info	https://npmjs.com/advisories/1179

Low	Prototype Pollution
Package	minimist
Patched in	>=0.2.1 <1.0.0 >=1.2.3
Dependency of	leaflet-omnivore
Path	leaflet-omnivore > csv2geojson > optimist > minimist
More info	https://npmjs.com/advisories/1179

Low	Prototype Pollution
Package	minimist
Patched in	>=0.2.1 <1.0.0 >=1.2.3
Dependency of	leaflet-omnivore
Path	leaflet-omnivore > brfs > static-module > quote-stream > minimist
More info	https://npmjs.com/advisories/1179

Low	Prototype Pollution
Package	minimist
Patched in	>=0.2.1 <1.0.0 >=1.2.3
Dependency of	leaflet-omnivore
Path	leaflet-omnivore > togeojson > minimist
More info	https://npmjs.com/advisories/1179

Low	Prototype Pollution
Package	minimist
Patched in	>=0.2.1 <1.0.0 >=1.2.3
Dependency of	leaflet-omnivore
Path	leaflet-omnivore > wellknown > minimist
More info	https://npmjs.com/advisories/1179

Low	Prototype Pollution
Package	minimist
Patched in	>=0.2.1 <1.0.0 >=1.2.3

Dependency of	togeojson
Path	togeojson > minimist
More info	https://npmjs.com/advisories/1179

Low	Misinterpretation of malicious XML input
Package	xmldom
Patched in	>=0.5.0
Dependency of	leaflet-omnivore
Path	leaflet-omnivore > togeojson > xmldom
More info	https://npmjs.com/advisories/1650

Low	Misinterpretation of malicious XML input
Package	xmldom
Patched in	>=0.5.0
Dependency of	togeojson
Path	togeojson > xmldom
More info	https://npmjs.com/advisories/1650

found 13 vulnerabilities (9 low, 4 moderate) in 137 scanned packages
run `npm audit fix` to fix 3 of them.
10 vulnerabilities require manual review. See the full report for details.