

Concept Note

Suite d'assistants numériques mobiles pour le monitoring EFIR/HSE des pratiques d'exploitations forestière et leurs réduction des émissions carbone associées.

1. Module 1 : développement d'un assistant numérique mobile pour la réalisation des contrôles d'**Exploitation Forestière à Impact Réduit et suivi des réductions des émissions carbone (RIL-C)** ;
2. Module 2 : développement d'un assistant numérique mobile pour la réalisation des contrôles des mesures **Hygiène, Santé et Environnement (cf. annexe 1)** ;
3. Etude de faisabilité pour le développement d'autres assistants numériques mobiles pour le contrôle de la **Faune et de la Surveillance des Activités Illégales**, des mesures en faveur des **Communautés Locales et Peuples Autochtones**, des mesures en faveur des **travailleurs et de leurs ayant-droits**, de la régularité vis-à-vis du **paiement des taxes applicables**

Avril 2021

BFCconsult srl
Bois Forêts Consultances





Développement d'une plateforme multifonctionnelle de coaching à distance vers la certification





Assistants numériques pour le monitoring des
mesures de gestion en entreprise forestière



BFCconsult SRL

Place des Nations Unies, 12

4020 Liège

Belgique

+32/4.227.27.18

administratif-financier@bfconsult.be

BFCconsult srl
Bois Forêts Consultances





SOMMAIRE

1	CONTEXTE	5
1.1	SERVICES ECOSYSTÉMIQUES	5
1.2	SÉQUESTRATION DU CARBONE	6
1.3	IMPORTANCE D'UN SYSTÈME DE MONITORING	8
1.4	RÉALISATION DE CONTRÔLES PERMANENTS	9
2	CADRE DU PROJET	10
2.1	OBJECTIFS	10
2.2	CIBLES	11
3	PRÉSENTATION DE L'ASSISTANT NUMÉRIQUE EFIR	12
3.1	PRÉREQUIS	12
3.1.1	Rappel sur les contrôles EFIR	12
3.1.2	Terminologie adoptée	14
3.2	VUE D'ENSEMBLE	15
3.2.1	Principe de fonctionnement	15
3.2.2	Architecture	16
3.3	INITIALISATION	18
3.4	COMPOSANTES PRINCIPALES	21
3.4.1	Réaliser un contrôle	21
3.4.2	Plan d'actions	26
3.4.3	Reporting	26
3.4.4	FAQ	29
3.5	FONCTIONNALITÉS SUPPLÉMENTAIRES	30
3.5.1	Historique	30
3.5.2	Notifications	30
3.5.3	Back-up des contrôles sur un espace « cloud » de l'entreprise	31
3.6	AUTRES CONSIDÉRATIONS	31
3.6.1	Gestion des accès	31
3.6.2	Taille des données	31
3.6.3	Sécurité des données	31
4	MISE EN ŒUVRE DU PROJET	32
4.1	MÉTHODOLOGIE	32
4.2	BESOINS EN EXPERTISE	34
4.3	LIVRABLES	34
5	ORGANISATION ET BUDGET	35
5.1	PLANNING PRÉVISIONNEL	35
5.2	BUDGET ESTIMÉ POUR L'ASSISTANT NUMÉRIQUE MOBILE EFIR	36
6	ANNEXES	38



1 CONTEXTE

Avec la consolidation des principes de développement durable, depuis leur formalisation au sommet de Rio de 1992, et la progressive prise de conscience socio-environnementale, au niveau international, la conservation de la biodiversité, la protection de l'environnement, le respect des droits des travailleurs et la prise en compte des droits des populations riveraines occupent aujourd'hui une place prépondérante dans l'aménagement des concessions forestières d'Afrique centrale.

1.1 SERVICES ECOSYSTEMIQUES

Les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo couvrent une superficie de près de 301 millions d'hectares sur 530 millions d'ha de terre, comprenant environ 70 % de la couverture forestière de l'Afrique. Des dizaines de millions de personnes dépendent des forêts tropicales pour leur subsistance en Afrique centrale. Ces écosystèmes abritent une biodiversité unique et fournissent d'importants Services Ecosystémiques. Les principales fonctions de la forêt pluviale du bassin du Congo sont la production de la biomasse, la formation des sols, le cycle des nutriments et le cycle de l'eau. Ces fonctions forment la base de tout un ensemble de Services Ecosystémiques, important pour le bien-être et la prospérité des populations vivant à l'intérieur et à l'extérieur de ces forêts.

Le 1er janvier 2016, les 17 Objectifs de Développement Durable (ODD) du Programme de développement durable à l'horizon 2030 – adopté par 193 dirigeants du monde en septembre 2015 lors d'un Sommet historique des Nations Unies – sont entrés en vigueur. Au cours des 15 années suivantes, grâce à ces nouveaux objectifs qui s'appliquent à tous, les pays mobiliseront les énergies pour mettre fin à toutes les formes de pauvreté, combattre les inégalités et s'attaquer aux changements climatiques, en veillant à ne laisser personne de côté.

C'est dans ce sens que le FSC contribue à instaurer une gestion forestière durable dans le monde entier, conformément à l'ODD 15 (Vie terrestre). La prise en compte des problématiques environnementales, sociales et économiques par les Principes FSC de gestion forestière contribue également aux ODD ciblant la pauvreté, l'égalité, les ressources naturelles, les modèles de production et de consommation, le travail décent, le changement climatique, des sociétés responsables et ouvertes à tous, et des partenariats internationaux.

Afin de vérifier les bénéfices liés aux Indicateurs Spécifiques des ODD des Nations Unies, le FSC initie en 2019 les mentions « Services Écosystémiques FSC » qui peuvent être utilisées par les gestionnaires forestiers qui ont entamé une démarche de certification ou qui détiennent déjà un certificat de Gestion forestière FSC. Les mentions Services Écosystémiques FSC appuient la démonstration des bénéfices des investissements, que ce soit sur la préservation des services écosystémiques ou sur l'atteinte des Objectifs de Développement Durable des Nations Unies. Les mentions Services Écosystémiques FSC pour la séquestration et le stockage du carbone peuvent aussi servir à attester les efforts déployés pour respecter l'article 5 de l'accord de Paris de la Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques.



En janvier 2021, le FSC publie la Procédure pour les Services Écosystémiques (FSC-PRO-30-006 V1-2 – FR : <https://fsc.org/en/document-centre/documents/resource/336>). La procédure fait ainsi référence aux services écosystémiques forestiers suivants :

- séquestration et stockage du carbone
- conservation des sols
- préservation des ressources en eau
- conservation de la biodiversité
- services récréatifs.

1.2 SEQUESTRATION DU CARBONE

Les forêts jouent un rôle prépondérant dans la régulation du climat et la séquestration du carbone pour atténuer et amortir les (effets du) changement climatique. Des estimations récentes suggèrent que le bassin du Congo séquestre plus de 60 milliards de tonnes métriques de carbone, plus que toutes les forêts tropicales d'Amazonie et d'Asie réunies.

Fermelement engagée dans la réduction des gaz à effet de serre, « The Nature Conservancy » a développé en avril 2016 le RIL-C (Reduced Impact Logging – Carbon) comme une méthodologie pratique pour mesurer et vérifier les réductions des émissions de gaz à effet de serre obtenues grâce à des pratiques d'Exploitation Forestière à Impact Réduit (EFIR) (<https://verra.org/methodology/vm0035-methodology-for-improved-forest-management-through-reduced-impact-logging-v1-0/>) . Cette méthodologie renforce le lien entre la bonne gestion des forêts et la protection des forêts en clarifiant les meilleures pratiques pour maximiser le carbone dans les forêts et en permettant aux gestionnaires forestiers d'accéder à des incitants pour l'atténuation du climat. Il s'agit d'une manière crédible de quantifier les économies de carbone grâce à des pratiques d'exploitation améliorées. Cela signifie qu'en plus du bois, un autre produit important peut être extrait des forêts exploitées de manière sélective - à savoir, des preuves crédibles d'économies de carbone. Les techniques RIL-C comprennent la réduction des déchets de bois et des dégâts sur le peuplement en lien avec l'abattage, la construction de routes forestières moins nombreuses et plus étroites, la cartographie des pistes de débardage, l'utilisation d'équipements forestiers spécialisés la réduction des dégâts sur le peuplement en lien avec le débardage. Les résultats peuvent être surprenants. En règle générale, les économies de carbone peuvent atteindre 50%, sans pénaliser la production du bois.

Rappelons que les standards de certification FSC-FM ou PAFC n'imposent pas de méthodologie Carbone à suivre, mais vont vérifier que le concessionnaire a pris en compte dans sa gestion, un calcul de réduction de ses émissions carbone.

Pour atteindre ce résultat, le PPECF est en négociation avec le bureau TEREÀ pour aider les entreprises à répondre de façon très opérationnelle aux nouvelles exigences du PAFC Bassin du Congo qui portent (1) sur la capacité d'identifier les hauts stock de Carbone dans la concession et (2) sur le développement d'un outils



de calcul des GES¹ (surtout le CO₂) généré par les activités d'exploitation forestière (de la route jusqu'au bois sur parc forêt), le transport des grumes, et la transformation au sein des usines à l'intérieur des concessions².

Au stade de cette concept note, BFCconsult prépare donc son assistant numérique contrôles EFIR pour qu'à partir d'un contrôle effectué, une valeur de réduction des émissions carbone puisse être automatiquement calculée par la fonction RIL-C tel que présenté au Titre 3.4.1 Réaliser un contrôle (cf écran 9)..

Note

La fonctionnalité de la touche <RIL-C> ne se développe qu'après avoir reçu les livrables de l'étude de TERA ci-dessous rappelés :

- *Un état des connaissances relatives aux stocks de carbone forestier est réalisé (non exhaustif mais adapté au contexte et objectifs opérationnels de l'outil) ;*
- *Un état des connaissances relatives à la quantification des émissions de GES dans le cadre de l'exploitation forestière durable est réalisé ;*
- *Les méthodes et outils proposés sont testés avec des exploitants forestiers du Bassin du Congo de divers niveaux d'avancement dans les processus de certification de leurs activités pour s'assurer de leur intérêt et de leur applicabilité ;*
- *Les exploitants forestiers candidats à la certification PAFC (mais pas uniquement) disposent d'éléments méthodologiques leur permettant de répondre aux exigences relatives au bilan des GES et à la cartographie des stocks de carbone ;*
- *Remarque : les exploitants forestiers peuvent utiliser les outils proposés pour réaliser un bilan de leurs émissions de GES et la cartographie des stocks de carbone dans leur UGF de façon autonome, par exemple dans le cadre d'une politique RSE.*

L'activation de cette fonctionnalité nécessitera un budget additionnel, qui sera précisé le moment venu.

¹ Il analysera les 4 grandes phases de l'activité des exploitants forestiers : la préparation de l'exploitation (inventaires, ouverture de route...), l'exploitation à proprement parler, le transport des grumes de la forêt à l'usine et enfin la transformation.

² La norme incluse dans le schéma PAFC Bassin du Congo reprend ces notions, et le Forum a validé l'intégration d'une part d'une cartographie de ces stocks de carbone (exigence 7.3.2) et d'autre part de la réalisation d'un bilan des émissions des Gaz à Effet de Serre (GES) liées aux activités de l'exploitant forestier (exigence 7.3.1). Ces deux informations doivent être utilisées comme des outils supplémentaires du pilotage des activités qui permettent de prendre en compte, dans les opérations d'exploitation, l'enjeu aujourd'hui incontournable du changement climatique.



1.3 IMPORTANCE D'UN SYSTEME DE MONITORING

Préoccupations grandissantes des Etats et des ONG, ces notions représentent des considérations indissociables de l'aménagement durable, intégrant peu à peu les cadres réglementaire et pratique, à l'image :

- Des codes forestiers (révisé en juillet 2020 au Congo), de l'environnement (établi en 2014 au Gabon), du travail et de la sécurité sociale ;
- Des orientations fournies par le guide des bonnes pratiques de l'OIT ;
- Des supports fournis par certains organismes de protection des droits des populations riveraines (récemment renforcée au Congo par la publication, en juillet 2019, des arrêtés d'applications de la Loi n°05-2011) ;
- Des standards de certification comme le FSC.

A l'évidence, le risque humain et naturel est omniprésent dans le secteur forestier tropical, tout particulièrement concerné par les accidents du travail, les risques de pollution ponctuelle, la pression sur la faune et la mise en place de mesures en faveur des travailleurs et des communautés locales et peuples autochtones.

Si elles sont, dans la plupart des cas, considérées comme une nécessité éthique et écologique, ces mesures complémentaires représentent également un impératif économique qui conditionne la délivrance des autorisations d'exploitation.

Dans le cadre de la certification, les aspects monitoring tiennent une place importante dans les référentiels de légalité et de gestion durable, qui impliquent pour les entreprises forestières la mise en place inévitable d'un mécanisme efficace et rigoureux de suivi-contrôle de la mise en œuvre de l'ensemble de leurs mesures de gestion, liées :

- Au contrôle de l'Exploitation Forestière à Impact Réduit (EFIR) et à faibles émissions de Carbone ;
- Au maintien de l'Hygiène, de la Santé et de l'Environnement (HSE) sur les lieux de vie et de travail de l'entreprise ;
- A la gestion de la Faune et au Suivi des Activités Illégales (FSAI) ;
- Au dialogue social et aux droits des travailleurs et de leurs ayant-droits ;
- A la concertation avec les Communautés Locales et Peuples Autochtones (CLPA) ;
- Au contrôle de la régularité de l'entreprise vis-à-vis du paiement des taxes afférentes (taxes forestières, TVA, sécurité sociale).

Ce monitoring est indispensable au suivi et au maintien de la certification pour les entreprises forestières de la sous-région, qui sont soumises à des audits de vérification annuels. Ce monitoring peut également servir de base pour mesurer les Services Ecosystémiques et les réductions d'émission de carbone.

Les audits de vérification annuels, limités dans le temps, ne permettent toutefois que d'évaluer un échantillon de l'état réel de l'entreprise au moment de l'audit et, selon l'organisme certificateur, n'abordent pas



nécessairement dans le détail l'ensemble des volets liés à la certification.

Inéluctablement, ces audits ne permettent pas de maintenir une pression de contrôle suffisante au maintien de la mise en œuvre des mesures de gestion de l'entreprise, qui peut, à terme, se retrouver confrontée à l'émission de Demandes d'Action Corrective lourdes de conséquences et à des critiques sévères de la part d'Ongs³.

1.4 REALISATION DE CONTROLES PERMANENTS

Dans le cadre des appuis coaching en cours de BFConsult, l'expérience d'encadrement quotidien des responsables EFIR, HSE, FSAI et social interne/externe montre que ces activités se heurtent souvent à certaines difficultés, liées notamment à :

- L'**organisation des contrôles** en temps utile – de nombreux contrôles doivent être continus dans le temps. Tous les services de l'entreprise sont donc concernés ;
- L'**appropriation des formulaires de contrôle** – souvent, certaines notions techniques, spécifiques à un item du contrôle, échappent au responsable en charge de contrôle. Il en résulte un contrôle approximatif qui manque de rigueur ;
- La **compréhension du « pourquoi »** des contrôles et leurs objectifs recherchés. Les responsables des contrôles ne sont pas suffisamment informés des justifications réglementaires en vigueur ;
- Le **suiti adéquat** et assidu des résultats des contrôles dans le temps - il est indispensable de les réaliser de la manière la plus continue possible, car ils permettent de corriger, au plus vite, le fonctionnement de certaines pratiques qui pourraient mettre en danger les ouvriers et/ou qui ne respecteraient pas les normes ;
- De ce qui précède : l'identification, au plus tôt, des non conformités existantes et leur prise en charge immédiate (*ie.* avant sédimentation des mauvaises pratiques).

Devant le caractère incontournable de ces activités, tant sur le plan opérationnel que législatif, et face aux difficultés de prise en charge que certaines entreprises peuvent rencontrer, un outil d'aide à l'organisation/réalisation des contrôles, représenterait une aide non-négligeable pour les entreprises en cours de certification ou souhaitant maintenir leur certificat.

C'est dans ce contexte, que BFConsult propose au financement du PPECF, le développement d'une suite d'assistants numériques mobiles (smartphones et tablettes) pour faciliter l'exécution du contrôle des pratiques d'une gestion forestière durable Ce projet se décline en trois parties distinctes :

³ Tel que le récent rapport de Greenpeace <Destruction certifiée>



1. Le développement d'un assistant numérique mobile pour la réalisation des contrôles EFIR, **objet de la présente note** : l'impact avéré des opérations d'exploitation forestière sur le sol, le couvert forestier et le peuplement résiduel place en effet la thématique EFIR comme primordiale aux yeux de la certification. Par ailleurs, au vu des préoccupations grandissantes du secteur forestier quant aux Services Ecosystémiques et aux émissions de carbone issus de l'exploitation forestière (RIL-C, *Reduced Impact Logging - Carbon*) et leur prise en compte dans les référentiels applicables, un outil de contrôle EFIR tel que développé dans la présente note, pourrait évoluer vers le suivi des flux de carbone forestier suivant l'équation suivante, proposée par la méthodologie RIL-C de « *The Nature Conservancy, 2016* » :

$$C_{RIL,t} = \sum_{t=1}^t A_t * RILC_{AGC,t} * (1 - K)^{t-t*} * K + \sum_{t=10}^t A_t * RILC_{BGB,t} * \left(\frac{1}{10}\right)$$

2. Le développement d'un assistant numérique mobile HSE, objet de l'annexe 1 de la présente note : il apparait en effet que les contrôles HSE, communs à toute entreprise du Bassin du Congo soumise à l'aménagement durable de leur(s) concession(s), font l'objet d'une attention particulière de la part des audits de surveillance ;
3. Etude de faisabilité pour le développement d'autres assistants numériques mobiles complémentaires pour le contrôle, objet de l'annexe 1 de la présente note :
 - De la Faune et de la Surveillance des Activités Illégales ;
 - Des mesures en faveur des Communautés Locales et Peuples Autochtones ;
 - Des mesures en faveur des travailleurs et de leurs ayants-droits ;
 - De la régularité de l'entreprise vis-à-vis du paiement des taxes afférentes (taxes forestières, TVA, sécurité sociale).

Le développement de l'assistant numérique mobile HSE [2] ainsi que la réalisation de l'étude de faisabilité [3] pourront être proposés au financement du PAFFB (AFD). Une note spécifique à ces deux parties est présentée en **Annexe 1**.

2 CADRE DU PROJET

2.1 OBJECTIFS

L'**objectif général** du projet est de fournir aux entreprises forestières des outils pratiques afin de les accompagner dans le suivi et le maintien de la mise en œuvre de leurs mesures de gestion, sous la forme d'une suite informatique d'assistants numériques mobiles (smartphones et tablettes).



L'**objectif spécifique** de la présente concept note est de fournir aux entreprises forestières du Bassin du Congo un assistant numérique pour la réalisation de leurs contrôles EFIR internes, leur permettant : (i) de disposer d'un support pratique et didactique pour faciliter la mise en œuvre des contrôles sur le terrain ainsi que la production des rapports périodiques de suivi, et (ii) d'accéder en permanence aux éléments d'information nécessaires à la réalisation des contrôles (extraits des textes réglementaires, conseils pratiques, photos, etc.) et à leur compréhension par les responsables concernés.

Communes à toutes les entreprises forestières de la sous-région, les considérations EFIR permettent le développement d'un outil directement opérationnel, quel que soit le contexte spécifique de l'entreprise. L'application proposée s'articule autour de trois axes principaux :

- Une interface didactique et pratique, directement opérationnelle sur le terrain ;
- La disponibilité des éléments d'information relatifs aux modes opératoires pour la réalisation des contrôles, aux dispositions légales et aux conseils techniques pour la mise en œuvre des activités devant être contrôlées, notamment, au travers d'une FAQ intégrée ;
- La génération automatique de rapports de contrôle et le suivi des statistiques de contrôle (fréquences, opérateurs, etc.).

L'assistant numérique mobile sera disponible en **français et mandarin** afin de permettre aux responsables des sociétés asiatiques de vérifier, avec les agents de maîtrise nationaux, les contrôles réalisés et de s'approprier les concepts qui y sont liés.

2.2 CIBLES

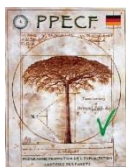
L'assistant numérique proposé s'adresse à l'ensemble des entreprises forestières de la sous-région du Bassin du Congo.

De manière spécifique, il cible en priorité les responsables EFIR, chargés de la mise en œuvre des contrôles en interne.

Indirectement, le projet concerne également :

- Les Chefs de site et autres cadres dirigeants (en particulier chinois et malaysien), qui pourront beaucoup plus facilement vérifier la bonne mise en œuvre des contrôles et pourront suivre l'évolution des résultats ;
- Les responsables Certification des entreprises (en particulier chinois), qui pourront s'assurer du respect des normes au travers de la fonctionnalité de reporting intégrée à l'application.

⁴ Dans une seconde phase de développement, l'outil pourrait permettre, sur base des éléments collectés sur le terrain par les contrôleurs, de calculer automatiquement lors de la génération des rapports, la réduction de l'impact carbone notamment à travers la méthodologie de calcul **RIL-C** (VM0035- Methodology for Improved Forest Management through Reduced Impact Logging, The Nature Conservancy, 2016).



3 PRESENTATION DE L'ASSISTANT NUMERIQUE EFIR

3.1 PREREQUIS

3.1.1 Rappel sur les contrôles EFIR

L'objectif des contrôles EFIR est de passer derrière toutes les activités d'exploitation (construction routes et ouvrages d'art, pistage-triage, abattage et tronçonnage, débusquage-débardage, préparation parc et traçabilité) pour vérifier l'application des normes d'exploitation à faible impact, par les équipes de travail.

Les contrôles EFIR sont assurés par le responsable EFIR et les contrôleurs recrutés, le cas échéant. Le responsable EFIR peut en effet avoir sous sa responsabilité deux voire trois contrôleurs qui sont chargés de la réalisation quotidienne du contrôle des opérations. Le responsable EFIR doit dans ce cas vérifier le travail de ses contrôleurs chaque semaine, afin de vérifier si les résultats des contrôles effectués sont cohérents avec la réalité de terrain.

De manière générale, ils sont chargés de contrôler les cinq entités suivantes :

1. Construction route et ouvrages d'art (vérification des tronçons de route construits durant la semaine précédente) :
 - ✓ La qualité du tracé route ;
 - ✓ La largeur totale de l'emprise de la route respecte les normes en fonction du type de route ;
 - ✓ Le profil, la mise en forme de la route, l'ouverture des exutoires ;
 - ✓ Le choix et la position de l'ouvrage par rapport au lit de la rivière ;
 - ✓ La position de l'ouvrage par rapport au lit de la rivière et à la route est correct.
 - ✓ La technique de construction faible impact de l'ouvrage ;
 - ✓ L'impact sur les berges et le cours d'eau ;
 - ✓ Etc.
2. Pistage-triage :
 - ✓ La qualité du tracé des pistes ouvertes ;
 - ✓ L'ouverture et la matérialisation des pistes ;
 - ✓ Le respect des consignes de triage ;
 - ✓ Etc.
3. Abattage et tronçonnage :
 - ✓ Le respect de la procédure d'abattage contrôlé ;
 - ✓ La présence des marquages nécessaires à la traçabilité ;
 - ✓ Le respect des consignes de tronçonnage ;
 - ✓ Etc



4. Débusquage-Débardage :

- ✓ Le respect du tracé des pistes matérialisées sur le terrain ;
- ✓ Le respect des consignes de débardage à faible impact ;
- ✓ La préservation des tiges d'avenir et des arbres protégés signalés ;
- ✓ La préservation du sol et des zones sensibles ;
- ✓ Etc.

5. Préparation sur parc Traçabilité :

- ✓ La préparation des billes sur parc ;
- ✓ Contrôle et vérification des documents de traçabilité (rapports journaliers, carnet de chantier, base de données traçabilité) ;
- ✓ Test de la traçabilité depuis le parc jusqu'à la souche au moyen des documents de traçabilité, de la carte d'exploitation et de la carte de pistage-triage.
- ✓ Vérification du respect des consignes de marquage des bois abandonnés ;
- ✓ Etc.

Le responsable EFIR doit donc être en contact permanent avec le Chef de chantier et le Chef d'exploitation, pour pouvoir organiser le passage des contrôles dans les poches exploitées (ou tronçons de routes ouverts) la semaine précédente.

Chaque entité doit être contrôlée au moins une fois par semaine, à raison d'un contrôle par jour. Le contrôle de certaines entités peut s'étaler sur deux jours. Dans ce cas, il est nécessaire de pouvoir initier le formulaire de contrôle et d'y revenir par la suite.

Chaque contrôle s'effectue sur base d'un formulaire spécifique. Ces formulaires sont complétés sur le terrain où chaque entité est évaluée suivant une liste de points (checklist) de contrôle prédéfinis.

Une fois l'ensemble des points de contrôle vérifiés, un score est calculé en divisant le nombre d'observations correctement réalisées par le nombre total d'observations. Ce score permet ainsi d'évaluer la performance de l'entreprise.

Les contrôles font ensuite, l'objet d'un reporting régulier par le responsable EFIR, chaque semaine. Ces rapports reprennent le résultat des contrôles réalisés, ainsi que les actions correctives à mener pour corriger les erreurs relevées. La semaine qui suit, les contrôleurs et le responsable EFIR s'assure que les recommandations faites (actions correctives) ont bien été mises en œuvre sur le chantier d'exploitation.



Les contrôles EFIR peuvent s'appliquer à plusieurs échelles, selon la capacité/volonté d'organisation de l'entreprise :

- A l'échelle des **chantiers** – les contrôles sont effectués séparément pour chaque chantier actif de l'entreprise et permettent de dégager les performances de chaque chantier. Dans ce cas, les contrôles sont réalisés pour un échantillon des zones travaillées sur chaque chantier, indifféremment des équipes de travail. Si l'entreprise ne possède qu'un seul chantier d'exploitation actif, cette échelle ne s'applique pas ;
- A l'échelle des **équipes de travail** – lorsque l'organisation des contrôles le permet, ceux-ci deviennent nominatifs à chaque équipe de travail. Ici, les contrôleurs réalisent donc un contrôle dont la portée concerne le travail effectué par chaque équipe de travail en relevant le nom de l'équipe contrôlée. Le reporting issu de ce type de contrôles permet de d'identifier les équipes de travail (souvent les conducteur, les abatteurs ou tronçonneurs) méritant un rappel sur leur procédure de travail voire une formation de mise à niveau.

A ce stade, trois composantes essentielles aux contrôles se dessinent donc :

- La réalisation des contrôles, sur base d'une liste de points de contrôle appropriés ;
- Le reporting, modulable en fonction de la période à considérer et des entités ou points de contrôle à évaluer ;
- La possibilité de modifier l'échelle des contrôles réalisés, en commençant par l'échelle « chantier » pour évoluer progressivement vers l'échelle « équipe de travail ».

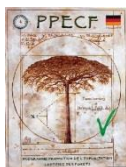
3.1.2 Terminologie adoptée

La terminologie adoptée dans la suite de ce document et dans l'application à développer est la suivante :

Entité Opération sur laquelle porte le contrôle. A une entité correspond un formulaire de contrôle. L'assistant numérique proposé considère les cinq entités déjà listées ci-dessus. Ex. : contrôle **Abattage**

Thématique Notion regroupant plusieurs points de contrôle répondant à des considérations communes. Les points de contrôle d'une même thématique peuvent être évalués ensemble. Ex. : évaluation du **Marquage**, lors du contrôle Abattage

Point de contrôle Unité de contrôle
Objet/pratique dont la présence/mise en œuvre est nécessaire.
Ex. : vérification de la **Présence du marteau forestier sur la souche et la culée**, dans le cadre de l'évaluation du Marquage, lors du contrôle Abattage



3.2 VUE D'ENSEMBLE

3.2.1 Principe de fonctionnement

L'assistant numérique proposé est une **application mobile multiplateforme**, prévue pour fonctionner sur **tablette ou smartphone** (Android).

Après téléchargement par l'entreprise et initialisation des données relatives à son contexte spécifique (pays d'implantation et échelle de contrôle), l'application accompagne le responsable EFIR (et ses contrôleurs), sur le terrain, dans l'enregistrement des observations issues de ses contrôles. Pour ce faire, l'application renvoie le responsable vers le formulaire de contrôle ad hoc pour l'entité à contrôler, à remplir en temps réel. Pour chaque point de contrôle contrôlé, l'utilisateur a la possibilité d'enregistrer une photo (à titre de preuve documentaire) et d'insérer un commentaire texte.



Le mode opératoire d'évaluation pouvant changer d'un point de contrôle à un autre, celui-ci est également précisé au niveau de l'interface de contrôle. En effet, certains points de contrôle se basent sur le dénombrement des conformités face aux non conformités (ex : « Les tiges avenir et arbres protégés sont contournés »). D'autres, à l'inverse, se basent sur une confirmation (oui/non) du respect de l'indicateur (ex : « Direction de chute correctement évaluée »).

Une fois le contrôle finalisé, l'opérateur a la possibilité de renseigner un plan d'actions correctif pour les points de contrôle présentant des non conformités. Les formulaires de contrôle et plan d'actions successifs ainsi complétés, sont enregistrés et exportés au format PDF, pour archivage. Les photos insérées par l'opérateur lors du contrôle peuvent être annexées au rapport généré.

De plus et dans un second temps, une interface de centralisation des rapports de contrôle pourrait devenir le socle d'un logiciel de suivi des plans d'actions (cf. DNO n° 269), pour obtenir une vue d'ensemble sur le monitoring de la gestion forestière de l'entreprise.

Enfin, l'assistant numérique intègre enfin une composante reporting, permettant de générer automatiquement des rapports périodiques adaptables en fonction des besoins de monitoring.

La **Figure 1** ci-dessous reprend le principe général d'utilisation de l'assistant numérique :

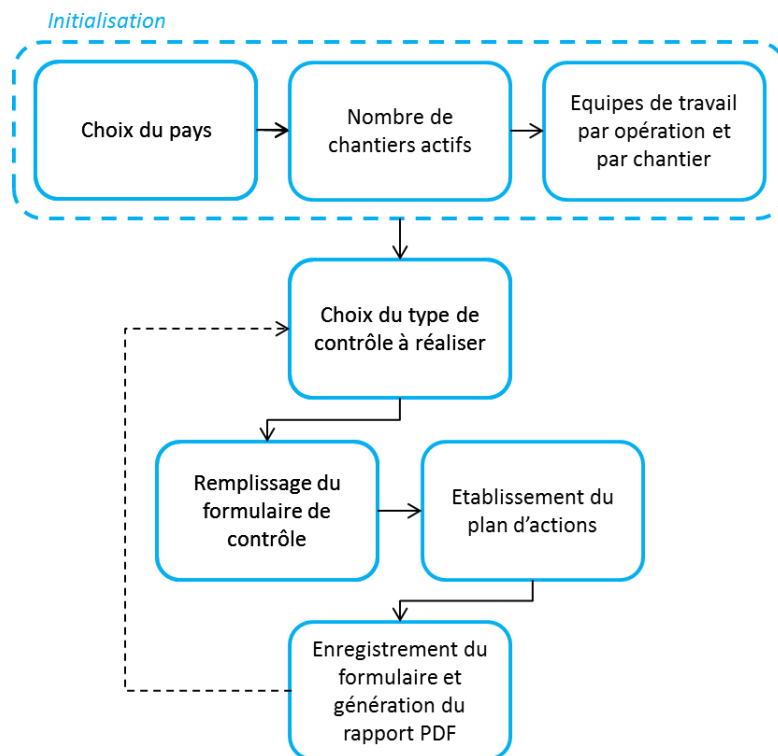


Figure 1. Principe général d'utilisation de l'assistant numérique EFIR

A noter qu'il s'agit d'une application **hors ligne**, ne nécessitant aucune connexion après son téléchargement et en-dehors des mises à jour de maintenance nécessaires, et dont les données sont à télécharger quotidiennement sur l'ordinateur du responsable. De plus, lorsque la connexion internet est disponible, il est possible pour l'opérateur d'activer un service de back-up des données de contrôle et des rapports sur un espace Cloud choisi par l'entreprise. Sa **fréquence d'utilisation quotidienne** par le responsable EFIR témoigne de son fonctionnement régulier.

Une vidéo tutoriel d'initiation à l'utilisation de l'assistant numérique sera fourni avec l'application.

3.2.2 Architecture

La **Figure 2** présente l'architecture de l'assistant numérique, dont l'interaction entre ses composantes principales. Chaque écran est détaillé dans les parties suivantes.

Les écrans illustrés ci-dessous (icônes, polices, couleurs) sont fournis à titre illustratif et ne sont pas exhaustifs. Il ne s'agit pas des écrans définitifs de l'assistant numérique mobile.



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes) pour le monitoring des mesures gestion en entreprises forestières

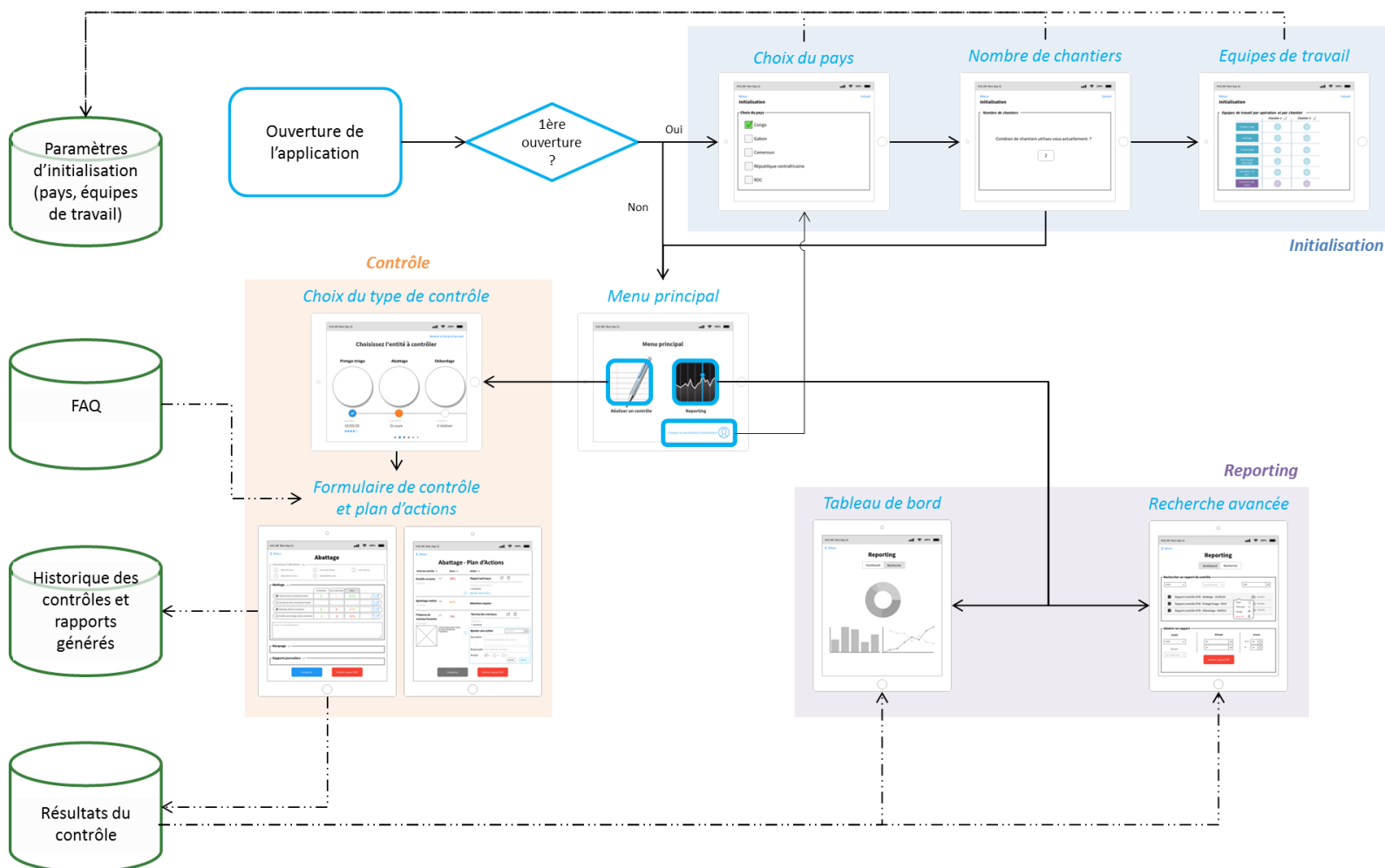


Figure 2. Diagramme de l'organisation de l'assistant numérique EFIR. Cliquez sur chaque écran pour accéder au détail



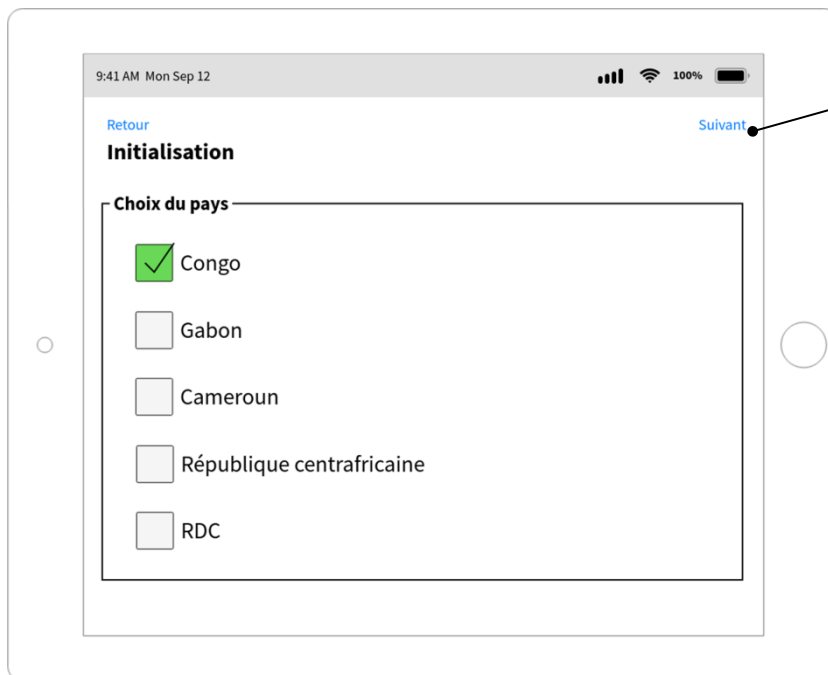
3.3 INITIALISATION

Tenant compte du fait qu'une diversité d'entreprises seront concernées par l'application, il est tout d'abord nécessaire de pouvoir prendre en compte les différences pouvant apparaître d'une entreprise à l'autre. Ces différences résident principalement dans :

- Le pays d'implantation de l'entreprise, dont la formulation des mesures EFIR réglementaires peut varier d'un pays à l'autre ;
- Le nombre de chantiers actifs ;
- La mise en place d'un contrôle à l'échelle « équipe de travail » ou non.

A la première ouverture de l'assistant numérique, deux écrans successifs sont proposés à l'utilisateur :

Ecran 1. Initialisation - Choix du pays d'implantation



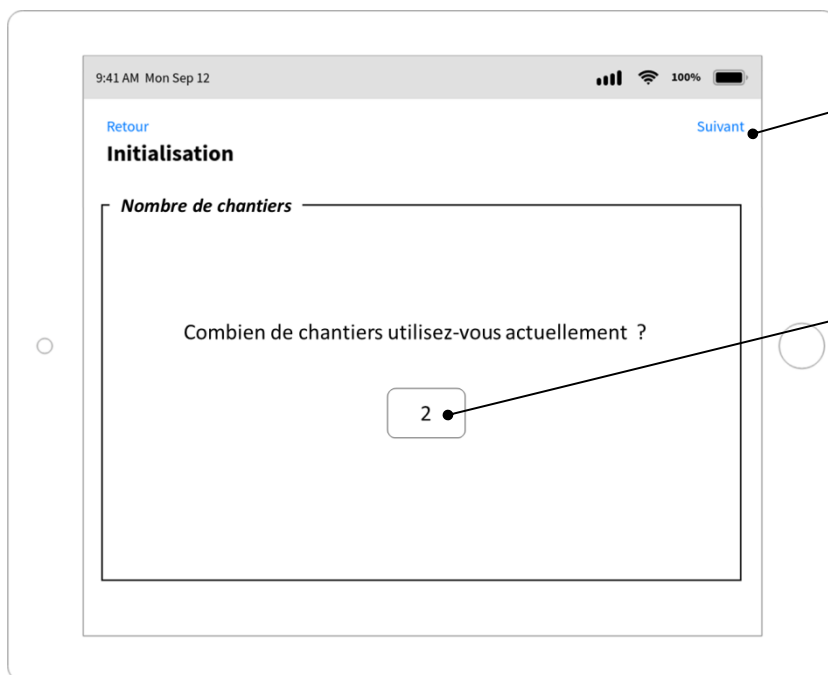
Passer à l'écran suivant
(disponible une fois le pays
sélectionné)



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



Ecran 2. Initialisation – Nombre de chantiers actifs

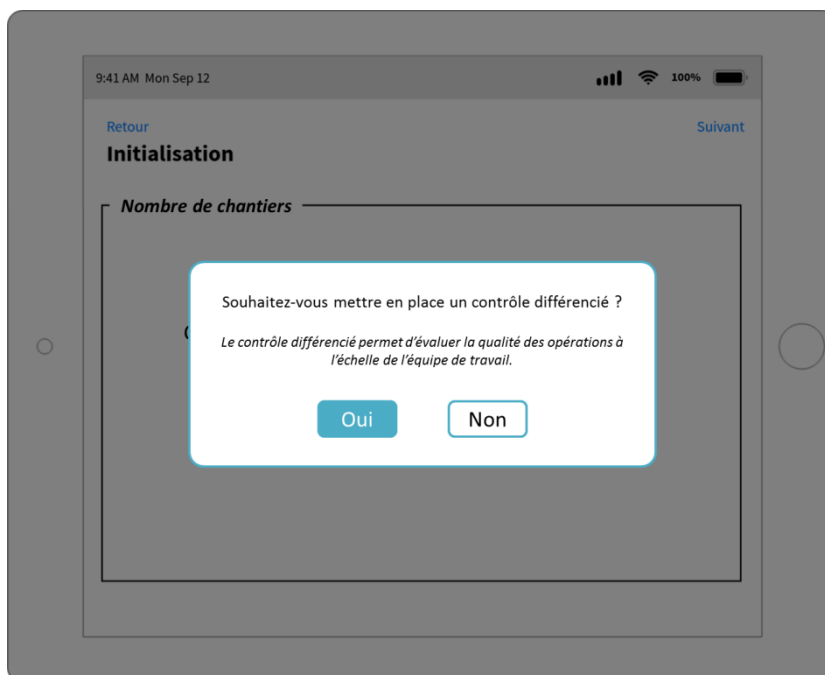


Passer à l'écran suivant
(disponible une fois le pays
sélectionné)

Renseigner le nombre de
chantiers actifs de l'entreprise

Au moment de passer à l'écran suivant, une notification apparait pour proposer à l'utilisateur de mettre en place un contrôle à l'échelle des équipes de travail, dit « différencié » :

Ecran 3. Initialisation – Contrôle différencié



L'utilisateur est ensuite dirigé vers un dernier écran de paramétrage :



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



Ecran 4. Initialisation – Equipes de travail par opération et par chantier

	Chantier 1 ↗	Chantier 2 ↗
Pistage-triage	+	+
Abattage	+	+
Tronçonnage	+	+
Débusquage-débardage	+	+
Opérations sur parc	+	+
Ouverture des routes	+	+

Enregistrer les paramètres d'initialisation

Possibilité de renommer le chantier. Le nombre de colonne générées correspond au nombre de chantiers mentionnés au niveau de l'**Ecran 2**

Renseigner le nombre d'équipes de travail pour l'opération et le chantier considéré. **Si l'option de contrôle différencié a été sélectionnée, il sera demandé à l'utilisateur d'enregistrer chaque équipe séparément.**

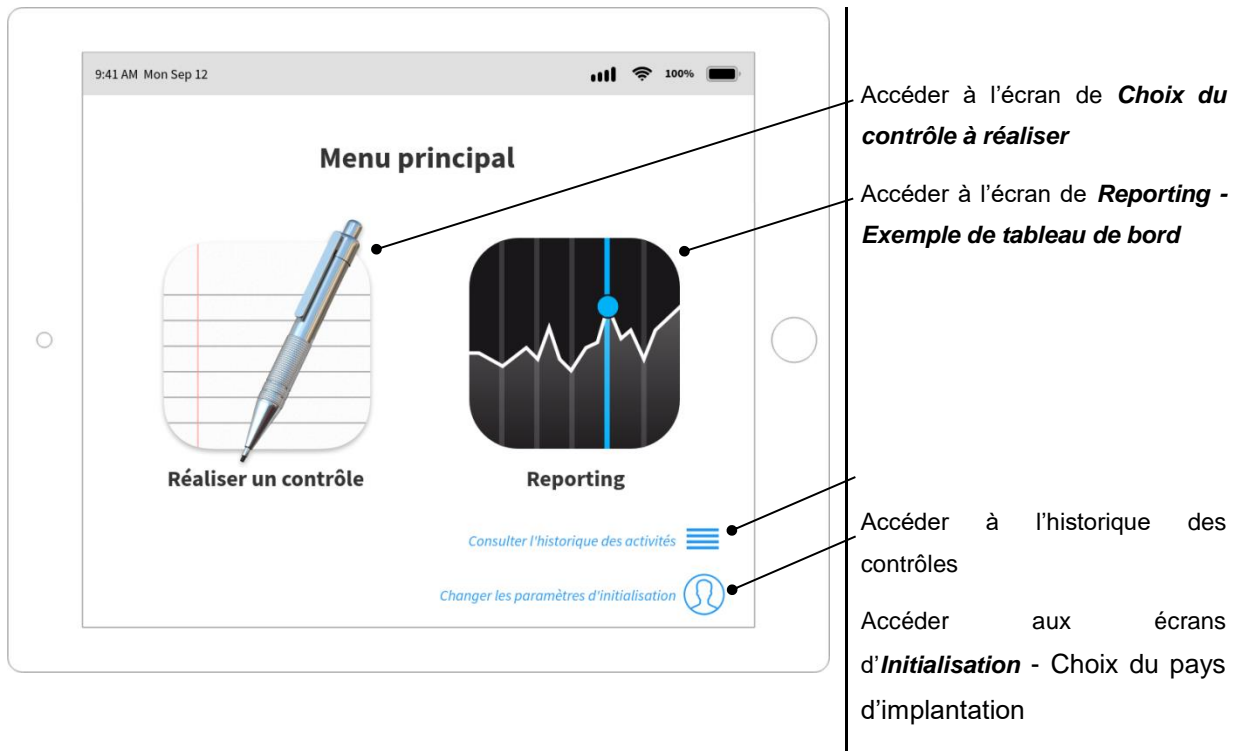
Après enregistrement des paramètres d'initialisation, l'utilisateur est redirigé vers le **Menu principal de l'assistant numérique**.



3.4 COMPOSANTES PRINCIPALES

Le menu principal de l'application est une interface unique d'accès à l'ensemble de ses fonctionnalités. Pour l'opérateur, l'objectif est de pouvoir accéder au contenu désiré le plus facilement possible.

Écran 5. Menu principal de l'assistant numérique



3.4.1 Réaliser un contrôle

Pour chaque contrôle à réaliser, l'opérateur est d'abord amené à sélectionner l'entité concernée parmi les cinq entités déjà définies.

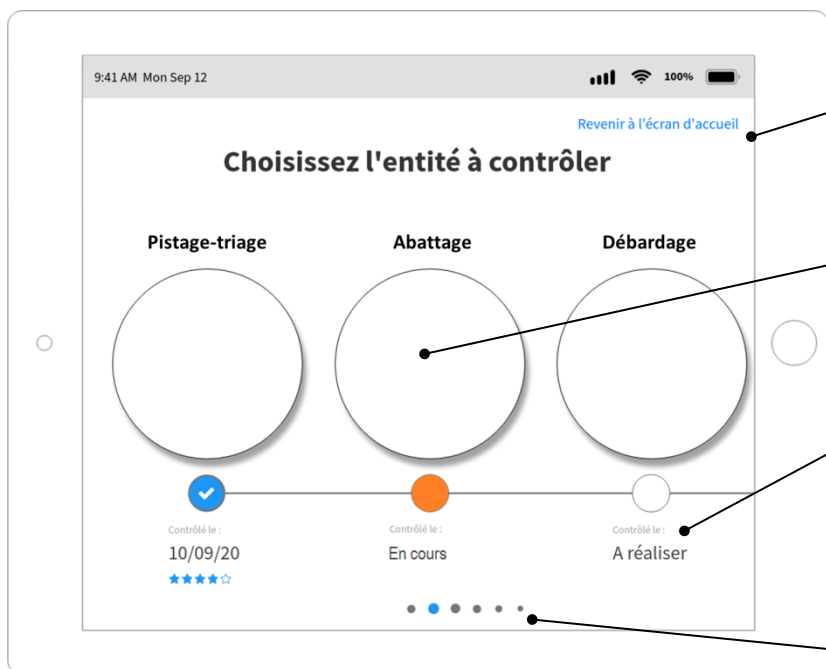
Le statut de chaque entité pour la semaine en cours est disponible (Contrôlé, En cours, A réaliser), afin de permettre au responsable de vérifier si le contrôle prévu par le calendrier de contrôle a bien été réalisé.



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



Ecran 6. Choix du contrôle à réaliser



Retour au **Menu principal** de l'assistant numérique

Accéder au **Formulaire de contrôle** pour l'entité sélectionnée

Informations sur le statut du contrôle (réalisé ou non) pour l'entité. Prévisualisation du résultat du dernier contrôle. Ce statut est mis à jour chaque semaine.

Barre de défilement

Lorsqu'une entité n'est pas contrôlée pour la semaine en cours, une alerte de rappel est générée par l'assistant numérique.

Une fois l'entité sélectionnée, l'opérateur est renvoyé vers le formulaire de contrôle correspondant :



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



Ecran 7. Formulaire de contrôle

Retour à l'écran de
**Choix du contrôle à
réaliser**

Points de contrôle à
évaluer (cochés si
évalués - voir l'écran
d'**Evaluation des
points de contrôle**)

Développer/réduire les
thématiques suivantes

Enregistrer l'état
d'avancement du
formulaire ou **Valider**
le contrôle (et passer
au **Plan d'actions**)

	Conformités	Non conformités	Score	
<input checked="" type="checkbox"/> Pistes de fuite correctement ouvertes	2	-	100%	
<input type="checkbox"/> Direction de chute correctement évaluée				
<input checked="" type="checkbox"/> Egobelage réalisé (si contreforts)	2	1	67%	
<input type="checkbox"/> Entaille correcte (large, droite, horizontale)	1	2	33%	

Choisir l'équipe de
travail concernée (ici
l'abatteur) par le
contrôle. **Fonction
disponible
seulement si le
contrôle différencié
est activé**

Insérer un
commentaire texte
et/ou une photo (prise
sur le terrain)

Overview du score de
chaque point de
contrôle

Un menu s'ouvre pour le contrôle de chaque point de contrôle. Pour chaque point de contrôle, il est proposé de pouvoir renseigner un commentaire texte spécifique, ainsi qu'une photo prise sur le terrain.



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



Ecran 8. Evaluation des points de contrôle

Explications sur la méthode à suivre pour évaluer le point de contrôle concerné

Interface d'attribution du score du point de contrôle (pouvant varier d'un point de contrôle à l'autre)

Conformités	Non conformités	Score
2	-	100%

Score attribution: 2 non conformités (red button) / 7 conformités (green button)

Ouvrir les FAQ réglementaire

et opérationnelle (cf. § 0)

Qualité du point de contrôle en cours d'évaluation (indicatif)

RIL-C

Dans le cadre d'une seconde phase de développement de l'assistant numérique mobile pour les contrôles EFIR (non développée dans la présente Note de Projet), il sera possible d'intégrer les aspects Services Ecosystémiques liés à la séquestration et stockage du carbone à travers le calcul du RIL-C.

Afin de répondre à une possible évolution des standards (Guidance for Demonstrating Ecosystem Services Impacts FSC-GUI-30-006 V1-0 EN. MODULE 10: METHODOLOGIES FOR MEASURING CARBON SEQUESTRATION AND STORAGE) de certification pour leur prise en compte dans les référentiels applicables, l'outil pourrait permettre, sur base des éléments collectés sur le terrain par les contrôleurs, de calculer automatiquement lors de la génération des rapports, la réduction de l'impact carbone notamment à travers la méthodologie de calcul RIL-C (VM0035- Methodology for Improved Forest Management through Reduced Impact Logging, The Nature Conservancy, 2016).

Les écrans suivants illustrent les possibilités de développement reposant sur les informations collectées lors des contrôles EFIR.



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



Ecran 9. Exemples d'écrans pouvant être développés dans le cadre d'une seconde phase de développement, permettant de passer d'un formulaire de contrôle EFIR à un formulaire RIL-C pour permettre le calcul du bilan RIL-C

9:41 AM Mon Sep 12

[Retour](#) **Débusquage-débardage**

EFIR **RIL-C** *Accéder au formulaire RIL-C*

Parc

	Conformités	Non conformités	Score	
<input checked="" type="checkbox"/> Les parcs sont à plus de 60m d'un cours d'eau	2	-	100%	
<input checked="" type="checkbox"/> Régulièrement en pente pour évacuer l'eau	0	2	0%	
<input checked="" type="checkbox"/> Dimensions adaptées à la taille de la poche	1	1	50%	
<input checked="" type="checkbox"/> Les fûts sont correctement étalés	1	2	33%	

Insérez un commentaire général...

Débusquage-débardage

	Conformités	Non conformités	Score	
<input checked="" type="checkbox"/> Les conducteurs respectent le tracé	10	-	100%	
<input checked="" type="checkbox"/> Les conducteurs évitent les pentes >35%	10	-	100%	
<input checked="" type="checkbox"/> Les conducteurs travaillent la pelle haute	5	5	50%	
<input checked="" type="checkbox"/> FA et arbres protégés sont contournés (5m)	3	7	33%	
<input checked="" type="checkbox"/> La largeur d'ouverture ne dépasse pas 4m	7	3	67%	

Enregistrer **Générer rapport PDF**

9:41 AM Mon Sep 12

[Retour](#) **Débusquage-débardage**

Revenir au formulaire EFIR EFIR **RIL-C**

Parc

	Unité	Valeur	
<input checked="" type="checkbox"/> Surface réelle déforestée	m ²	1 600	
<input checked="" type="checkbox"/> Nombre d'arbres (> 20cm) endommagés en bordure	-	8	
<input type="checkbox"/> Volume de coursions abandonnés sur parc	m ³		

Insérez un commentaire général...

Débusquage-débardage

	Unité	Valeur	
<input type="checkbox"/> Longueur de piste ouverte	m		
<input type="checkbox"/> Largeur moyenne de piste	m		
<input type="checkbox"/> Nombre de fûts abandonnés en forêt	-		
<input type="checkbox"/> Volume de purges effectuées en forêt	m ³		
<input type="checkbox"/> Nombre d'arbres (> 20cm) endommagés par les engins	-		

Insérez un commentaire général...

Calcul bilan RIL-C



3.4.2 Plan d'actions

Une fois le contrôle finalisé par l'opérateur, l'assistant numérique propose à ce dernier de confirmer la fin du contrôle et de passer à l'étape « Plan d'actions » pour les points de contrôle ayant obtenus un score insuffisant par rapport à des valeurs seuils. Trois niveaux d'évaluation du score (code couleur) étant déterminés selon des valeurs de seuil pour chaque point de contrôle, l'assistant numérique conduit alors l'opérateur à devoir renseigner un plan d'actions pour les points de contrôle ayant obtenu une note trop faible. La compilation des plans d'actions sera ensuite annexée au rapport PDF généré automatiquement.

Pour chaque point de contrôle concerné, l'opérateur doit renseigner au moins une action corrective visant à prendre en charge la non-conformité observée lors du contrôle, et précise :

- Sa description, la plus détaillée possible ;
- Le responsable de l'action, de qui le responsable EFIR devra donc se rapprocher afin de s'assurer la mise en œuvre de l'action prévue ;
- L'échéance prévue pour la réalisation de l'action.

Ecran 10. Plan d'actions

Retour au **Formulaire de contrôle** de l'entité

Liste des points de contrôle ayant obtenu un score insuffisant

Développer les détail du point de contrôle (photo et/ou commentaire inséré par l'opérateur à l'étape précédente)

Liste des actions prévues pour la prise en charge des non conformités observées. Ces actions sont définies par l'opérateur

Nom de l'action ajoutée. Editer/supprimer l'action. Description et délai

Champs d'ajout d'une action pour le point de contrôle concerné

Lors de la réalisation du contrôle suivant, si un même point de contrôle obtient à nouveau un score insuffisant, les actions correctives déjà associées à celui-ci sont affichées automatiquement par l'assistant numérique. Ceci permet au contrôleur d'avoir un regard sur les contrôles précédents et sur la prise en charge effective des actions proposées.

3.4.3 Reporting



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières

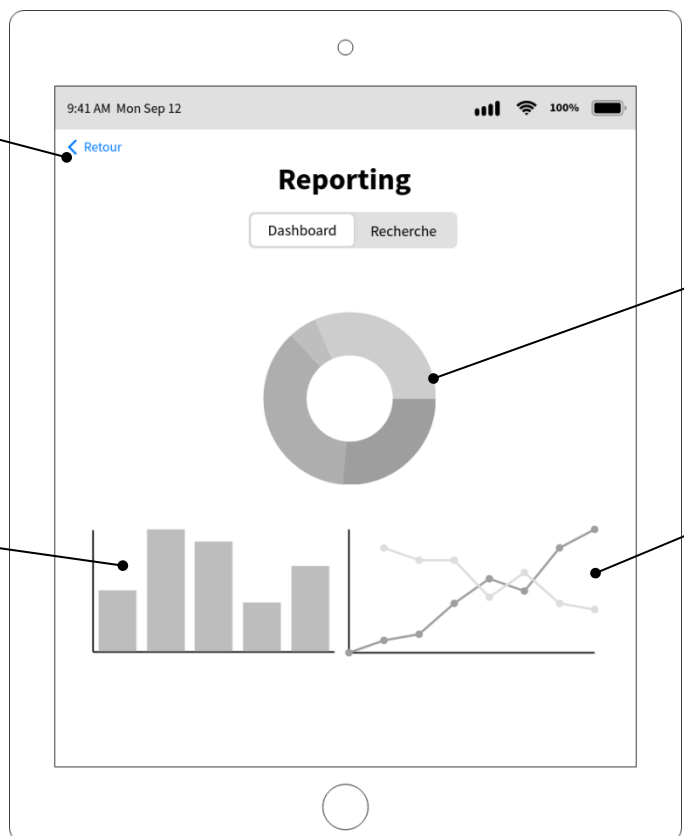


L'assistant numérique propose une composante importante de reporting. Ce reporting est modulable en fonction des besoins de l'entreprise. Un premier écran permet la visualisation des résultats de contrôle enregistrés pendant la période en cours.

Écran 11. Reporting - Exemple de tableau de bord

Retour au
principal
l'assistant
numérique

Menu
de



Répartition
des
thématiques
par
classe de score

Scores
attribués
à chaque
entité au cours du mois

Progression
des
scores par entité

Un second écran permet, en fonction des besoins :

- De rechercher un rapport de contrôle (généré automatiquement après contrôle) par entité et/ou par date ;
- De générer un rapport personnalisé, en fonction des paramètres sélectionnés par l'utilisateur :
 - Les scores enregistrés sur la période considérée (renseignée par l'utilisateur) par entité et point de contrôle ;
 - Les points de contrôle évalués sur la période considérée, par classe de score obtenu et par entité ;
 - La progression par entité, depuis le dernier rapport généré ;
 - Les photos qui auront été prises durant la période considérée seront insérées en annexe du rapport généré ;
 - La synthèse des plans d'actions pour les points de contrôle ayant obtenus une note insuffisante par rapport aux valeurs seuil.

Tous les fichiers PDF générés sont enregistrés dans la mémoire du téléphone. Ils peuvent être partagés



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



directement par mail ou transférés manuellement vers l'ordinateur du responsable. Ces rapports et leurs données associées peuvent aussi être stockés sur un espace Cloud lorsque la connexion internet est suffisante.

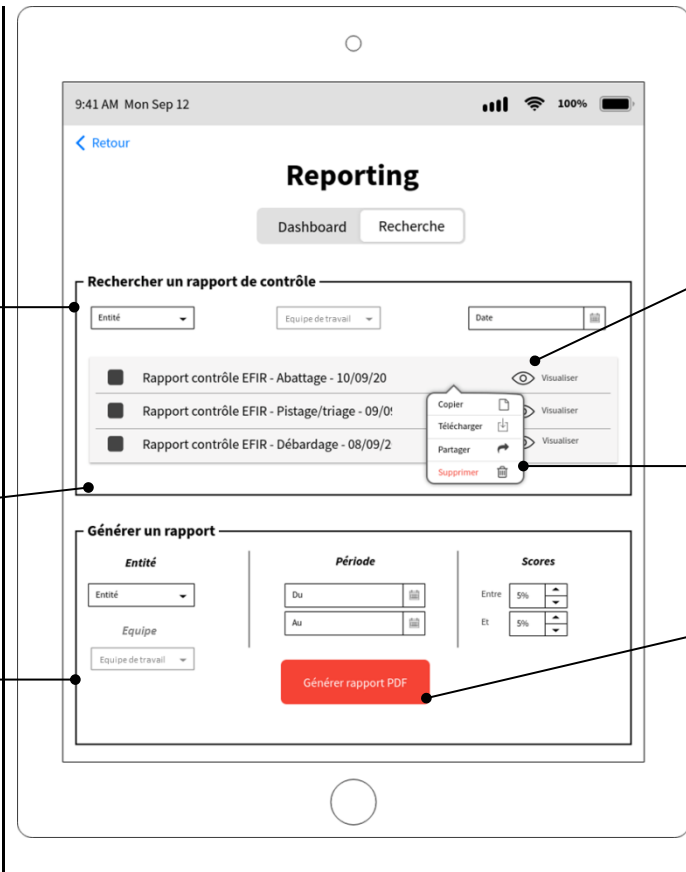
L'ensemble des rapports générés sont disponibles via l'interface de l'application, tant qu'ils n'ont pas été supprimés manuellement par l'utilisateur dans la mémoire du téléphone.

Écran 12. Reporting - Recherche avancée

1. Volet de recherche de rapport et filtres de recherche (par entité, **par équipe de travail**⁵, par date)

Liste déroulante des résultats de la recherche

2. Volet de génération d'un rapport personnalisé et filtres (entité, **équipe de travail**⁶, période, score obtenu)



Visualiser le rapport directement dans l'application

Autres commandes à disposition

Export PDF du rapport généré

⁵ Filtre disponible si le contrôle différencié a été activé

⁶ Filtre disponible si le contrôle différencié a été activé



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes) pour le monitoring des mesures gestion en entreprises forestières



3.4.4 FAQ

Tout au long des contrôles, une Foire Aux Questions est mise à disposition du responsable EFIR. La FAQ est une banque de données ressources, intégrée à l'assistant numérique. Elle est accessible à tout moment, via l'écran d'évaluation de chaque indicateur (voir Ecran 12 et Ecran 13). Elle a pour objectif de fournir les éléments d'information nécessaire au responsable chargé du contrôle. Pour chaque indicateur, elle propose les éléments d'information suivants :

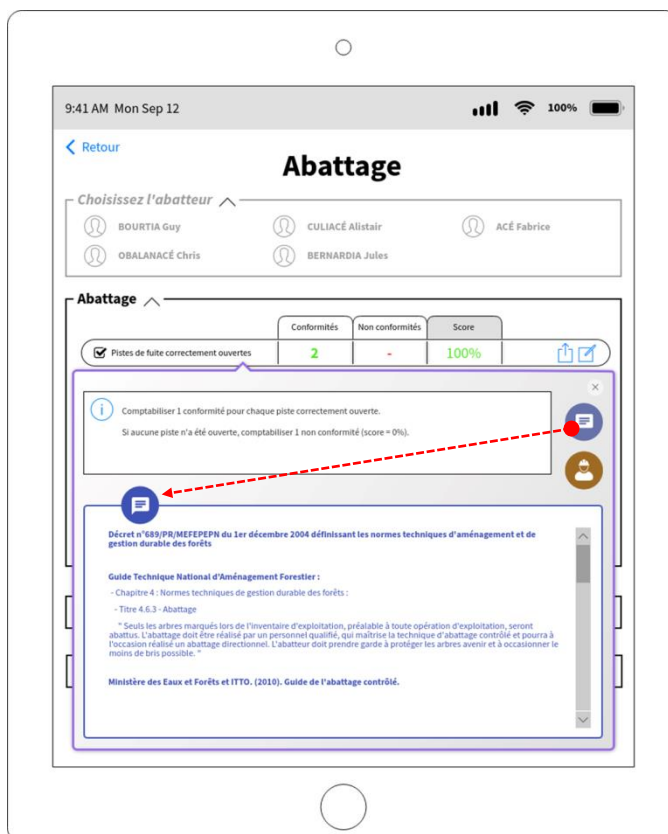


- Un rappel du cadre législatif, contenant les extraits des textes légaux permettant d'expliquer les critères d'évaluation de l'indicateur et d'en définir le résultat attendu. L'assistant numérique n'a pas pour objectif d'intégrer les textes en eux-mêmes, mais des extraits et des liens seront fournis pour le téléchargement des documents concernés.



- Un ensemble de conseils pratiques pour le respect du point de contrôle. Ces conseils sont destinés à intégrer une synthèse des « trucs et astuces » purement pratiques des entreprises forestières qui seront consultées. Ces conseils techniques seront appuyés par un contenu multimédia (photo et/ou vidéo, selon le cas).

Ecran 13. FAQ réglementaire

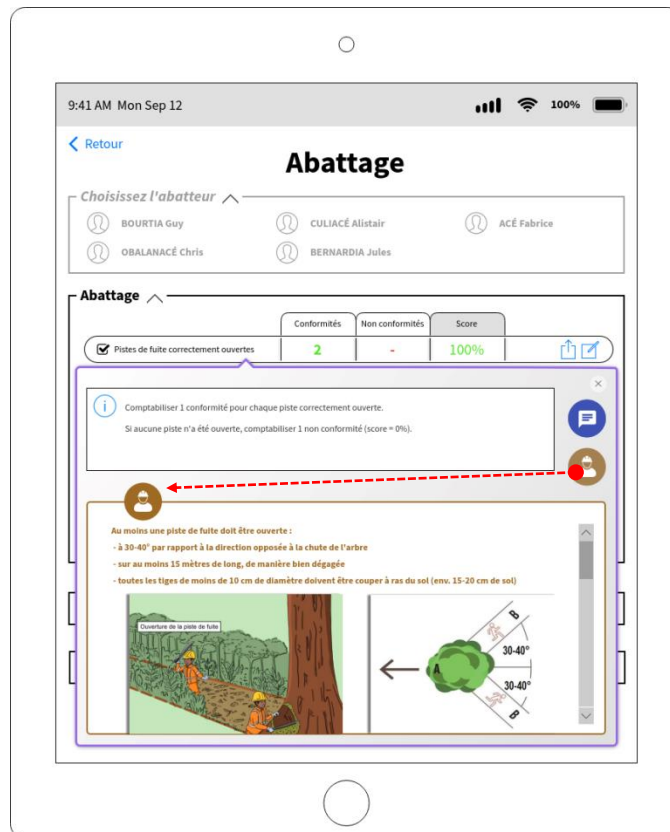




Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes) pour le monitoring des mesures gestion en entreprises forestières



Ecran 14. FAQ opérationnelle



3.5 FONCTIONNALITES SUPPLEMENTAIRES

3.5.1 Historique

Un volet de suivi de l'historique des activités est proposé par l'assistant numérique. Il comprend :

- La liste des contrôles réalisés, dates correspondantes et scores obtenus sur une période choisie entre deux dates;
- Pour chaque rapport (rapport de contrôle automatique ou rapport personnalisé), la date de génération et la date d'envoi, le cas échéant.

Ce volet est accessible depuis le **Menu principal** de l'assistant numérique.

3.5.2 Notifications

Considérant la nécessité de contrôler chaque entité de manière hebdomadaire, il est proposé d'intégrer à l'assistant numérique une fonction de notification lorsqu'un contrôle n'est pas réalisé en temps utile. Cette notification prend la forme d'un pop-up au niveau du menu principal. La nécessité de contrôler une entité particulière apparaît également au niveau de l'écran de choix de l'entité à contrôler.

Des notifications peuvent également être générées afin de rappeler à l'utilisateur d'envoyer les rapports de contrôles que ne l'auraient pas été depuis plus d'une semaine.



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



3.5.3 Back-up des contrôles sur un espace « cloud » de l'entreprise

Afin de garantir la sauvegarde permanente des données, des résultats et des rapports de contrôle, une fonctionnalité d'archivage vers un espace « cloud » de l'entreprise est prévue. Cette fonctionnalité nécessitera une connexion internet et pourra être exécutée sur demande de l'utilisateur.

3.6 AUTRES CONSIDERATIONS

3.6.1 Gestion des accès

L'assistant numérique ne fait l'objet que d'un accès unique par le responsable EFIR. L'application étant installée sur le smartphone et/ou la tablette du responsable, aucune procédure d'identification n'est nécessaire.

3.6.2 Taille des données

Le contenu pris en charge par l'assistant numérique est de type texte et multimédia (photos et vidéos). Le volume exact dépend du nombre de points de contrôle qui seront retenus, A ce stade, il est toutefois possible d'estimer le volume initial données à $\pm 5Go$ (compter 1 image par indicateur + 1 vidéo par 2 indicateurs, pour un total de 150 points de contrôle). Ce volume est toutefois susceptible d'évoluer dans le temps, avec les apports de l'utilisateur.

3.6.3 Sécurité des données

En tant que propriétaire, le PPECF accordera les droits d'accès de l'assistant numérique mobile pour les entreprises intéressées.

L'ensemble de données de l'application (code source, code objet, interfaces graphiques, base de données) sera protégé par un certificat de propriété, visant à garantir les droits d'auteur du PPECF sur l'application et son contenu, aucun droit n'étant accordé à BFCconsult, excepté pour les besoins de maintenance (cf Titre 4.1 – Phase 5 : Assistance post-développement).

L'accès aux ressources en ligne, lorsque cela sera nécessaire, sera contrôlé par les moyens de sécurité informatique reconnus (protocoles HTTPS).

Enfin, pour éviter des frais de diffusion supplémentaires en passant par des plateformes commerciales (Google Store, Apple Store, etc.), la diffusion de l'application se fera en direct avec les entreprises intéressées, via un lien de téléchargement spécifique.



4 MISE EN ŒUVRE DU PROJET

4.1 METHODOLOGIE

Phase 1. Structure technique de l'assistant numérique mobile

Une grande partie du travail réside dans la préparation de l'architecture de l'assistant numérique proposé :

- Formaliser le mode opératoire des contrôles EFIR :
 - échanges avec un groupe d'entreprises de la sous-Région ;
 - définition des points de contrôle des entités à contrôler et des niveaux de conformité attendus ;
 - validation des thématiques de regroupement des points de contrôle ;
 - définition des valeurs fixes et des valeurs paramétrables ;
- Définir les paramètres de reporting :
 - établissement de la liste des indicateurs retenus pour le tableau de bord ;
 - établissement des modèles de rapport.
- Etablir le calendrier « type » de réalisation des contrôles ;
- Recenser les informations enregistrées par le volet d'historique ;
- Concevoir les écrans successifs et liens dynamiques (maquettage) ;
- Concevoir les modèles de données.

Le PPECF sera consulté pour validation à chaque étape de cette phase. Cette première phase sera prise en charge par BFConsult, en collaboration avec le bureau de développement informatique partenaire. Elle permettra en outre de confirmer les fonctionnalités envisagées et le budget de développement. Au terme de cette phase, un cahier des charges complet pour le développement de l'assistant numérique sera disponible.

Phase 2. Contenu de l'assistant numérique mobile

Le contenu de l'assistant numérique sera préparé par BFConsult. Il s'agira de :

- Recenser la documentation légale applicable en matière d'EFIR pour chaque pays de la sous-région ;
- Elaborer la FAQ réglementaire et opérationnelle :
 - recensement des extraits/articles applicables pour chaque point de contrôle (ou groupe de points de contrôle) et pour chaque pays ;
 - élaboration des conseils techniques de mise en œuvre pour chaque point de contrôle (ou groupe de points de contrôle).



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes) pour le monitoring des mesures gestion en entreprises forestières



- Rédiger des modes opératoires de contrôle pour chaque point de contrôle (ou groupe de points de contrôle).

Au cours de cette seconde phase, le groupe d'entreprises « pilotes » et le PPECF sera régulièrement consulté pour validation des supports produits/recensés.

Phase 3.a. Développement informatique

L'assistant numérique sera développé en collaboration par le bureau de développement informatique partenaire de BFCconsult. En collaboration permanente avec BFCconsult, l'équipe de développement assurera :

- L'implémentation des modèles de données ;
- La création des interfaces et la dynamisation des interfaces ;
- La création des fonctionnalités de génération des rapports PDF et de notifications ;
- Le développement du volet d'historique ;
- L'intégration du contenu multimédia.

A l'issue de cette phase, une version *béta* de l'assistant numérique sera disponible.

Phase 3.b. Déploiement

La version *béta* fera ensuite l'objet d'une phase de test en situation réelle par des entreprises pilotes, identifiées par BFCconsult avec l'accord du PPECF. Un environnement test sera mis en place afin d'identifier et corriger les dysfonctionnements observés. Il s'agira :

- D'accompagner les entreprises, et notamment les responsables EFIR, dans la prise en main de l'application, par la mise en œuvre des premiers contrôles réalisés avec l'assistant numérique ;
- D'assurer la réparation des bugs identifiés.

Phase 4. Diffusion de l'assistant numérique mobile

Au terme du développement de l'application, des visioconférences de présentation de l'assistant numérique seront tenues par BFCconsult.

BFCconsult produira une courte vidéo d'initiation à l'utilisation de l'assistant numérique (tutoriel d'environ 3 à 5 min). Celle-ci sera intégrée à l'application.



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



Phase 5. Assistance post-développement

L'assistance post-développement débutera dès l'assistant numérique déployé (**Phase 3.b**) pour une durée de 6 mois. Elle couvre l'ensemble des frais nécessaires à l'entretien de la plateforme suite à son déploiement :

- La maintenance informatique par le bureau de développement informatique ;
- Les mises à jour techniques, sur demande du PPECF, par BFCconsult et le bureau de développement informatique ;
- Le dépannage et la correction des bugs, le cas échéant, par le bureau de développement.

Au-delà de 6 mois les entreprises seront invitées à souscrire un abonnement auprès de BFCconsult pour assurer une maintenance technique de l'assistant numérique mobile. Les termes de cet abonnement seront développés ultérieurement. Ce contrat de maintenance est estimé à environ 500 €/an/entreprise et n'est pas intégré dans la présente Note de Projet.

4.2 BESOINS EN EXPERTISE

Le projet proposé mobilise une équipe composée comme suit :

- 2 experts gestion forestière et environnementale ;
- 2 développeurs spécialisés application mobile ;
- 1 spécialiste interface graphique ;
- 1 Gestionnaire de projet.

4.3 LIVRABLES

A l'issue du projet, les livrables produits seront les suivants :

- L1 Mode opératoire des contrôles EFIR
- L2 Liste des entités, indicateurs et groupes d'indicateurs retenus par l'assistant numérique
- L3 Modèles de rapport
- L4 Cahier des charges complet pour l'assistant numérique
- L5 Liste exhaustive de la documentation légale applicable par pays et supports techniques par points de contrôle
- L6 Compilation des supports techniques élaborés
- L7 Méthodologies d'évaluation par points de contrôle
- L8 Version bêta de l'assistant numérique
- L9 Vidéo tutoriel
- L10 Assistant numérique mobile définitif



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



5 ORGANISATION ET BUDGET

5.1 PLANNING PREVISIONNEL

La durée d'exécution du projet, détaillée ci-dessous, est estimée à neuf mois :

	Nombre	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10- M15
Développement d'un assistant numérique pour la réalisation des contrôles EFIR	176,5										
Phase 1.1. Structure technique de l'assistant numérique	36,5										
- Mode opératoire des contrôles EFIR											
Etablissement de la liste des entités à contrôler	1,0										
Définition des points de contrôle des entités à contrôler et des niveaux de conformité attendus	1,5										
Validation des thématiques de regroupement des points de contrôle	1,5										
Liste des entités, indicateurs et groupes d'indicateurs retenus par l'assistant numérique - L1.1	2,0										
Formalisation du mode opératoire de contrôle EFIR - L1.2	2,0										
- Paramètres de reporting											
Etablissement de la liste des indicateurs retenus pour le tableau de bord	2,0										
Etablissement des modèles de rapport - L1.3	4,0										
- Fonctionnalités de base											
Etablissement le calendrier type de réalisation des contrôles	1,5										
Définition des paramètres de notifications	2,0										
Recensement des informations enregistrées par le volet d'historique	2,0										
- Maquettage											
Conception des écrans successifs et liens dynamiques	10,0										
Conception des modèles de données	4,0										
"Sketching" Intervention du bureau de développement informatique	1,0										
- Rédaction du cahier des charges complet pour l'assistant numérique - L1.4	3,0										
Phase 1.2. Contenu de l'assistant numérique	80,0										
- FAQ (légalité et technique)											
Recensement de la documentation légale applicable en matière EFIR pour chaque pays - L1.5	5,0										
Revue documentaire des extraits/articles applicables pour chaque point de contrôle, thématique et pays	25,0										
Elaboration des supports techniques de mise en œuvre pour chaque point de contrôle - L1.6	30,0										
- Méthodologie de contrôle des points de contrôle											
Rédaction des méthodologies de contrôle pour chaque indicateur (ou groupe d'indicateurs) - L1.7	15,0										
- Echanges, ajustement et validation avec le PPECF	5,0										
Phase 1.3. Développement informatique et déploiement	46,0										
a. Développement informatique (par le bureau de développement informatique)											
Implémentation des modèles de données	1,0										
Création des interfaces	1,0										
Dynamisation des interfaces	1,0										
Création des fonctionnalités : - formulaires de contrôle - génération des rapports PDF - intégration du calendrier intégré - programmation des notifications - développement du volet historique	1,0										
Intégration du contenu multimédia	1,0										
Accompagnement durant le développement de la version bêta de l'assistant numérique EFIR - L1.8	10,0										
Mise à disposition de la version bêta de l'assistant numérique EFIR - L1.8	1,0										
b. Déploiement											
Accompagnement des entreprises dans la mise en œuvre des premiers contrôles : - initialisation de l'assistant et vérification des formulaires de contrôle associés - vérification et test des liens dynamiques entre les formulaires et la FAQ - test des fonctionnalités de reporting et vérification de l'enregistrement des rapports PDF - vérification du calendrier intégré - vérification de la mise à jour automatique et de l'affichage de l'historique	25,0										
Réparation des bugs identifiés par le bureau de développement informatique	1,0										
- Echanges, ajustement et validation avec le PPECF	10,0										
Phase 1.4. Diffusion de l'assistant numérique EFIR	14,0										
Production d'une courte vidéo d'initiation à l'utilisation de l'assistant numérique (2 à 3 min) - L1.9	7,0										
Tenue de visioconférences avec les différentes entreprises et parties prenantes	5,0										
Remise de l'assistant numérique EFIR définitif - L1.10	1,0										
Echanges avec les entreprises en vue du développement d'assistants numériques HSE, FSAI et CLPA	1,0										
Phase 1.5. Assistance post-développement - 12 mois (bureau de développement informatique)											
Maintenance, mises à jour techniques, dépannage informatique mensuel	1,0										
1 workshop de suivi (analyse des problèmes avec le système, explications sur les zones sombres)	1,0										
Maintien des certificats de sécurité SSL	1,0										
Gestion du Projet	10,0										



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



5.2 BUDGET ESTIME POUR L'ASSISTANT NUMERIQUE MOBILE EFIR

Le budget pour cette intervention est estimé à 166 625 € HTVA et s'articule comme suit :

Phase	Montant € HTVA
Phase 1. Structure technique de l'assistant numérique	33 725
Phase 2. Contenu de l'assistant numérique	52 000
Phase 3. Développement informatique et déploiement	57 500
Phase 4. Diffusion de l'assistant numérique EFIR	9 100
Phase 5. Assistance post-développement - 6 mois (bureau de développement informatique)	7 800
Frais de Gestion	6 500
TOTAL	166 625

Sur ce montant total, **BFCconsult apportera un cofinancement à hauteur de 10%.**

Le détail du budget est présenté à la page suivante.



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



	Unité	Nombre	Coût unitaire (€)	Coût total à charge du PPECF (€)
Développement d'un assistant numérique pour la réalisation des contrôles EFIR		176,5		160 125
Phase 1. Structure technique de l'assistant numérique		36,5		33 725
- Mode opératoire des contrôles EFIR				
Etablissement de la liste des entités à contrôler	Jour	1,0	650	650
Définition des points de contrôle des entités à contrôler et des niveaux de conformité attendus	Jour	1,5	650	975
Validation des thématiques de regroupement des points de contrôle	Jour	1,5	650	975
Liste des entités, indicateurs et groupes d'indicateurs retenus par l'assistant numérique - L1	Jour	2,0	650	1 300
Formalisation du mode opératoire de contrôle EFIR - L2	Jour	2,0	650	1 300
- Paramètres de reporting				
Etablissement de la liste des indicateurs retenus pour le tableau de bord	Jour	2,0	650	1 300
Etablissement des modèles de rapport - L3	Jour	4,0	650	2 600
- Fonctionnalités de base				
Etablissement le calendrier type de réalisation des contrôles	Jour	1,5	650	975
Définition des paramètres de notifications	Jour	2,0	650	1 300
Recensement des informations enregistrées par le volet d'historique	Jour	2,0	650	1 300
- Maquettage				
Conception des écrans successifs et liens dynamiques	Jour	10,0	650	6 500
Conception des modèles de données	Jour	4,0	650	2 600
Sketching des écrans (intervention du bureau de développement informatique)	Forfait	1,0	10 000	10 000
- Rédaction du cahier des charges complet pour l'assistant numérique - L4	Jour	3,0	650	1 950
Phase 2. Contenu de l'assistant numérique		80,0		52 000
- FAQ (légalité et technique)				
Recensement de la documentation légale applicable en matière EFIR pour chaque pays - L5	Jour	5,0	650	3 250
Revue documentaire des extraits/articles applicables pour chaque point de contrôle, thématique et pays	Jour	25,0	650	16 250
Elaboration des supports techniques de mise en œuvre pour chaque point de contrôle - L6	Jour	30,0	650	19 500
- Méthodologie de contrôle des points de contrôle				
Rédaction des méthodologies de contrôle pour chaque indicateur (ou groupe d'indicateurs) - L7	Jour	15,0	650	9 750
- Echanges, ajustement et validation avec le PPECF	Jour	5,0	650	3 250
Phase 3. Développement informatique et déploiement		46,0		57 500
a. Développement informatique (par le bureau de développement informatique)				
Implémentation des modèles de données	Forfait	1,0	5 500	5 500
Création des interfaces	Forfait	1,0	5 800	5 800
Dynamisation des interfaces	Forfait	1,0	1 300	1 300
Création des fonctionnalités : - formulaires de contrôle - activation/désactivation du contrôle différencié - génération des rapports PDF - intégration du calendrier intégré - programmation des notifications - développement du volet historique	Forfait	1,0	10 000	10 000
Intégration du contenu multimédia	Forfait	1,0	2 000	2 000
Accompagnement durant le développement de la version bêta de l'assistant numérique EFIR - L8	Jour	10,0	650	6 500
Mise à disposition de la version bêta de l'assistant numérique EFIR (L8)	Jour	1,0	650	650
b. Déploiement				
Accompagnement des entreprises dans la mise en œuvre des premiers contrôles : - initialisation de l'assistant et vérification des formulaires de contrôle associés - vérification et test des liens dynamiques entre les formulaires et la FAQ - test des fonctionnalités de reporting et vérification de l'enregistrement des rapports PDF - vérification du calendrier intégré - vérification de la mise à jour automatique et de l'affichage de l'historique	Jour	25,0	650	16 250
Réparation des bugs identifiés par le bureau de développement informatique	Forfait	1,0	3 000	3 000
- Echanges, ajustement et validation avec le PPECF	Jour	10,0	650	6 500
Phase 4. Diffusion de l'assistant numérique EFIR		14,0		9 100
Production d'une courte vidéo d'initiation à l'utilisation de l'assistant numérique (2 à 3 min) - L9	Jour	7,0	650	4 550
Tenue de visioconférences avec les différentes entreprises et parties prenantes	Jour	5,0	650	3 250
Remise de l'assistant numérique EFIR définitif - L10	Jour	1,0	650	650
Echanges avec les entreprises en vue du développement d'assistants numériques complémentaires	Jour	1,0	650	650
Phase 5. Assistance post-développement - 12 mois (bureau de développement informatique)				7 800
Maintenance, mises à jour techniques, dépannage informatique mensuel	Forfait	1,0	3 500	3 500
1 workshop de suivi (analyse des problèmes avec le système, explications sur les zones sombres)	Forfait	1,0	3 500	3 500
Maintien des certificats de sécurité SSL	Forfait	1,0	800	800
Gestion du Projet	Jour	10,0	650	6 500
		186,5	TOTAL PROJET	166 625



Assistants numériques (Smartphones ou Tablettes)
pour le monitoring des mesures gestion en entreprises
forestières



Rappel

Le budget présenté ci-dessus ne concerne que la partie EFIR du Projet Global « *Suite d'assistants numériques mobiles pour le monitoring des mesures de gestion en entreprise forestière* » : 1) développement de l'assistant numérique EFIR, 2) développement de l'assistant numérique HSE, 3) étude de faisabilité pour le développement d'autres assistants numériques, dont une partie sera proposée au cofinancement du PAFFB (AFD). Le détail des cofinancements entre le PPECF, PAFFB et BFCconsult est présenté ci-dessous :

Projet	Cofinancement souhaité		
	BFCconsult	PAFFB	PPECF
Développement de l'assistant numérique EFIR	10%	-	90%
Développement de l'assistant numérique HSE	10%	90%	-%
Etude de faisabilité pour le développement d'autres assistants numériques	10%	90%	-%

6 ANNEXES

Annexe 1 : Note de projet pour le développement d'un assistant numérique pour la réalisation des contrôle HSE et la réalisation d'une étude de faisabilité pour le développement d'assistants numériques complémentaires (« système », FSAI, CLPA et social interne), à destination de l'AFD/PAFFB