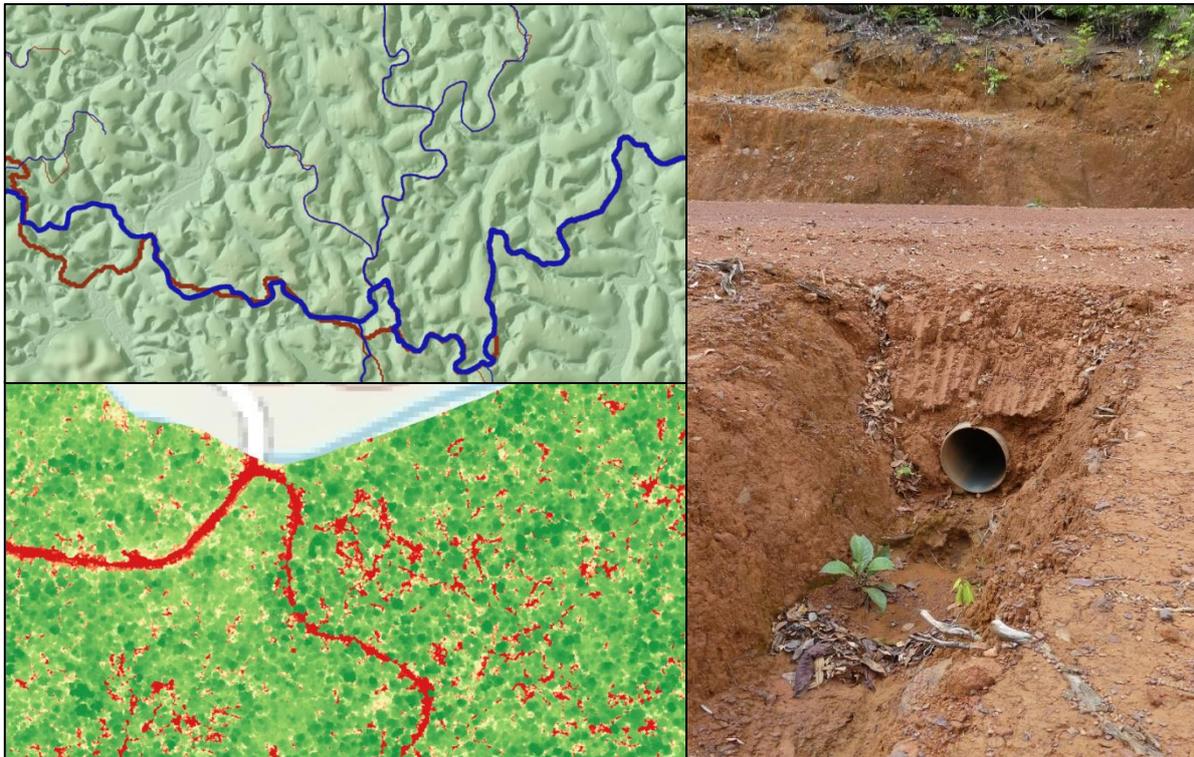
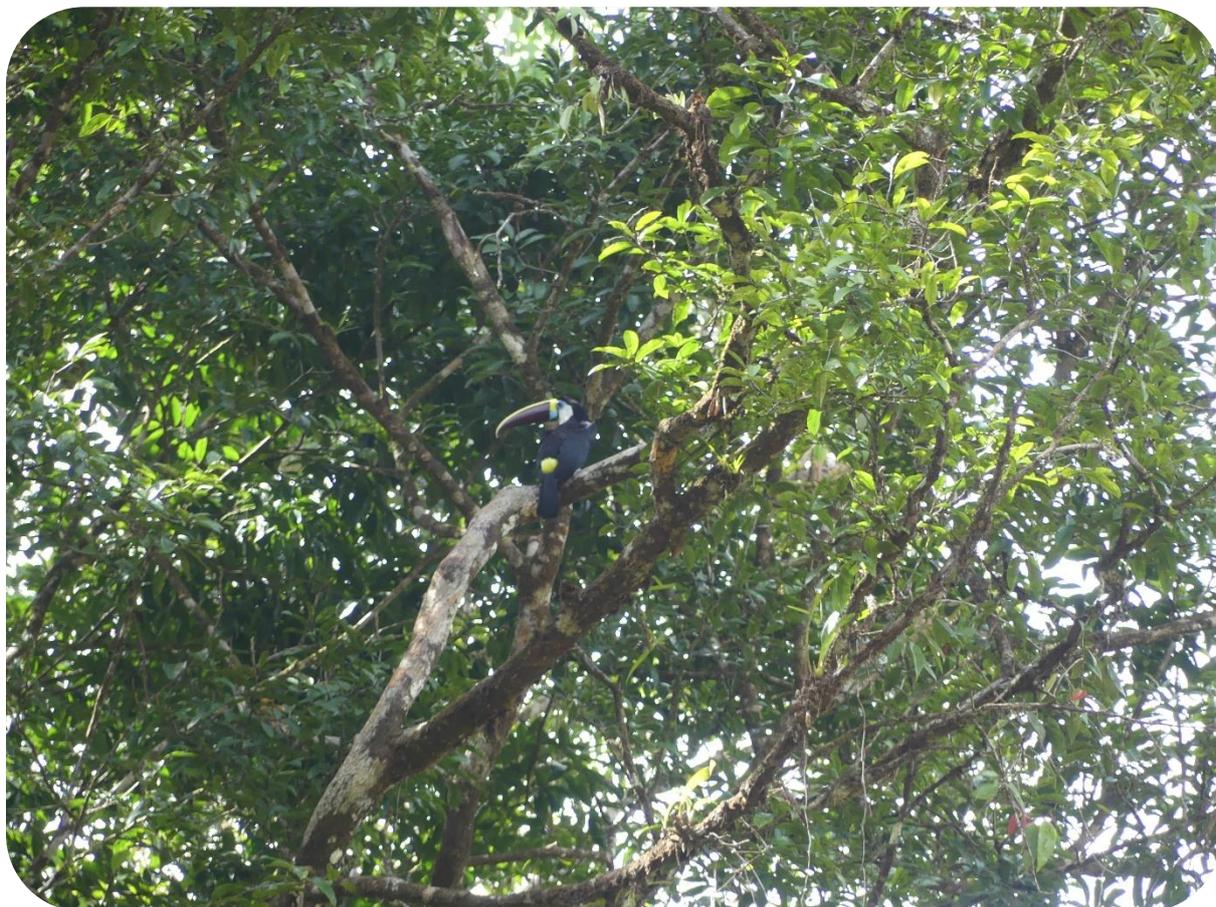


## Programme Régional Forêt Bois de Guyane

### Schéma pluriannuel de desserte forestière



Un toucan à bec rouge (*Ramphastos tucanus*), observé en lisière de piste (ou route) forestière en forêt domaniale de Régina – Saint-Georges



*Toutes les illustrations (photographies, cartes et schémas) de chacun des trois livres du schéma pluriannuel de desserte forestière pour la région Guyane ont été réalisées par Aurélie CUVELIER (ONF, direction territoriale de Guyane).*

## INTRODUCTION

Le présent schéma, annexé au programme régional de la forêt et du bois de la Guyane (PRFB, période 2019 – 2028), répond au décret n°2018-239 du 3 avril 2018 concernant l'adaptation de la procédure d'évaluation environnementale pour les plans, programmes et schémas aux particularités de la Guyane.

Ce décret modifie la section R122 du Code de l'Environnement en y définissant un nouveau seuil au-delà duquel une évaluation environnementale au cas par cas est consécutive à tout projet dépassant 30 km au lieu de 3 km précédemment. La notion de projet dans le cas du présent schéma est définie ultérieurement dans le document.

Les projets d'une longueur comprise entre 3 et 30 km ne sont pas soumis à évaluation environnementale au cas par cas sous réserve de l'élaboration d'un schéma pluriannuel de desserte forestière, annexé au PRFB lui-même soumis à évaluation environnementale.

Cette modification du Code de l'Environnement est accompagnée de l'insertion d'un article D174-4-1 dans le Code Forestier donnant les caractéristiques du présent schéma de desserte, à savoir :

- Une élaboration par l'Office National des Forêts (ONF) ;
- Une application sur le domaine forestier de l'État relevant du régime forestier, à savoir le domaine forestier permanent (DFP) mis en place par le décret n°2008-667, publié le 02 juillet 2008. Ce décret complète l'ordonnance n°2005-867, publiée le 28 juillet 2005, qui met en œuvre le Code forestier en Guyane ;
- Un document basé sur toutes les données environnementales connues au moment de son élaboration et les faisant apparaître ;
- Une échelle cartographique au 1:100 000<sup>ème</sup>.

Le schéma de desserte est l'ensemble des projets annuels de desserte. Un projet annuel de desserte est l'ensemble des tronçons de pistes forestières créés une même année et rattachés à une même piste principale (la notion de piste principale est détaillée dans le document). Enfin, est considéré comme piste forestière tout tronçon de desserte en latérite permettant l'accès à une parcelle forestière en vue de son exploitation forestière.

Concernant le document de schéma de desserte en lui-même, il se déroule comme suit en trois grandes parties, donc le présent volet constitue la première.

Livre I : méthodologie d'élaboration. Le chapitre 1 présente l'ONF comme garant d'une gestion durable des forêts et permet de décrire l'apport du schéma de desserte. Il est suivi de trois chapitres décrivant précisément les méthodes de travail de l'ONF en termes de desserte au niveau de la direction territoriale de Guyane. Ces chapitres traitent notamment du choix des massifs qui seront potentiellement dotés de desserte dans les dix ans à venir, de la méthode d'élaboration du tracé en lui-même et de la mise en œuvre des chantiers sur le terrain. Ces chapitres explicatifs sont complétés par un cinquième chapitre reprenant chaque thème développé au cours des chapitres 2, 3 et 4, mais cette fois vu sous l'angle de la séquence éviter – réduire – compenser.

Livre II : analyses par forêt. Ce livre permet de réaliser, pour chacun des neuf massifs concernés par le schéma de desserte, l'état des lieux de l'environnement et de l'exploitation forestière. Il constitue également une analyse des milieux traversés par la desserte potentielle.

Livre III – cartes au 1:100 000<sup>ème</sup>. Ce dernier volume est l'atlas de toutes les cartes au 1:100 000<sup>ème</sup>, par forêt et pour chaque donnée environnementale considérée.



# SOMMAIRE

<i>INTRODUCTION</i> .....	3
<i>DEFINITION DES SIGLES</i> .....	7
<i>TABLE DES FIGURES ET DES TABLEAUX</i> .....	9
<b>1</b> <i>La gestion forestière durable en Guyane</i> .....	11
1.1. Documents cadres, bonnes pratiques et certification PEFC .....	11
1.2. Intérêt public majeur du schéma pluriannuel de desserte forestière .....	11
<b>2</b> <i>Définition des surfaces en production</i> .....	13
2.1. Principes de l'aménagement forestier .....	13
2.2. Choix des massifs forestiers et résultats attendus .....	17
<b>3</b> <i>Principes d'élaboration du tracé des pistes forestières</i> .....	25
3.1. Les types de pistes forestières et la notion de projet annuel .....	25
3.2. Les grands principes suivis .....	27
3.3. Technique d'élaboration du tracé .....	33
<b>4</b> <i>Le suivi de la mise œuvre du schéma de desserte forestière</i> .....	37
4.1. Planification des chantiers .....	37
4.2. Mise en œuvre des chantiers .....	38
4.2. Gestion des impacts indirects de l'ouverture de pistes forestières .....	40
<b>5</b> <i>La méthodologie vue sous l'angle de la séquence ERC</i> .....	43
5.1. Mesures d'évitement et de réduction .....	43
5.2. Pertinence du tracé de la desserte .....	49
5.3. Analyse des impacts résiduels et cumulés .....	55
5.4. Mesures de compensation .....	55



## DEFINITION DES SIGLES

DFP	Domaine forestier permanent
DRA	Directive régionale d'aménagement
DRAC	Direction régionale des affaires culturelles
EFI	Exploitation à faible impact
FEADER	Fond européen agricole pour le développement rural
GPS	<i>Global positioning system</i>
IGN	Institut Géographique National
LIDAR	<i>Light detection and ranging</i>
MIG	Mission d'intérêt général
MNH	Modèle numérique de hauteur (de canopée) (= MNS - MNT)
MNS	Modèle numérique de surface
MNT	Modèle numérique de terrain
NASA	<i>National Aeronautics and Space Administration</i>
ONF	Office National des Forêts
PEFC	<i>Pan European Forest Certification</i>
PPGM	Protection physique et générale des milieux et des paysages
PRFB	Programme régional de la forêt et du bois
PRMV	Programme régional de mise en valeur forestière
RBD	Réserve biologique dirigée
RBI	Réserve biologique intégrale
SAR	Schéma d'aménagement régional
SDC	Schéma départemental des carrières
SIE	Série d'intérêt écologique
SIG	Système d'information géographique
SRTM	<i>Shuttle Radar Topography Mission</i>
ZDUC	Zone de droit d'usage collectif
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique



## TABLES DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1 - Classement en RBI d'une portion de forêt domaniale.....	14
Figure 2 – Exemple fictif de comparaison entre le document d'aménagement forestier et le PRMV .....	16
Figure 3 - Carte de situation des forêts domaniales concernées par le schéma de desserte .....	17
Figure 4 - Carte de situation des zones concernées par le schéma de desserte à l'échelle de la Guyane .....	21
Figure 5 - Différence entre les emprises de routes forestières principale secondaire et de fin de réseau, observable sur les modèles numériques de hauteur (résolution 1 m, donnée LiDAR 2014, ONF) .....	26
Figure 6- Illustration des types de routes forestières du schéma de desserte .....	26
Figure 7 - Utilisation des modèles issus du SRTM pour l'élaboration du tracé des pistes.....	27
Figure 8 - Illustration du principe de linéarité du schéma de desserte .....	28
Figure 9 - Illustration du système de fermeture des pistes (ou routes) forestières .....	29
Figure 10 - Schéma explicatif de la mise en œuvre progressive du schéma de desserte .....	29
Figure 11 - Fermeture naturelle de la desserte forestière (type fin de réseau) après utilisation .....	31
Figure 12 - Progression de la végétalisation de part et d'autre de la route forestière observée par LiDAR aérien	32
Figure 13 - Comparaison entre les modèles aidant à élaborer les futurs tracés à partir du SRTM.....	34
Figure 14 - Trois montagnes couronnées repérées en forêt domaniale de Balata – Saut Léodate.....	35
Figure 15 - Illustration de l'évitement d'une mare temporaire permis par la précision du LiDAR aérien .....	36
Figure 16 - Illustration d'un ouvrage de franchissement : une buse (en amont à gauche, en aval à droite) .....	39
Tableau 1 - Surfaces maximales impactées en absolu et en relatif pour chaque massif forestier .....	19
Tableau 2 - Calendrier-type de mise en œuvre du schéma de desserte pour une année donnée.....	37
Tableau 3 - Effets indirects positifs et négatifs de l'ouverture de desserte forestière .....	40
Tableau 4 - Mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre du schéma pluriannuel de desserte forestière .....	45
Tableau 5 - Grille de comparaison des différents tracés possibles de desserte forestière .....	49
Tableau 6 - Synthèse des sensibilités par tracé et par contexte .....	53



## 1 La gestion forestière durable en Guyane

### 1.1. Documents cadres, bonnes pratiques et certification PEFC

Les forêts couvrent en Guyane près de 8 millions d’hectares (environ 95 % du territoire). Seul massif forestier de type équatorial de l’Union européenne, dans un état de conservation remarquable au regard de la situation des forêts intertropicales dans le monde, il recèle une biodiversité exceptionnelle, autant en terme de flore que de faune.

En Guyane, les différentes forêts domaniales font l’objet de plans de gestion, appelés documents d’aménagement forestier. Ces plans de gestion suivent les grandes préconisations des directives régionales d’aménagement (DRA), au nombre de deux actuellement : la DRA nord Guyane, validée par arrêté ministériel le 2 mars 2010, qui s’applique au domaine forestier permanent (DFP, créé par décret n°2008-667 du 2 juillet 2008), et la DRA sud Guyane, qui s’appliquera aux forêts au sud du DFP (par exemple, celles de Maripa-Soula et de Papaïchton), actuellement en cours d’élaboration. Ce sont ces aménagements forestiers qui définissent les zones à exploiter ou non dans le cadre de l’exploitation forestière.

Afin de garantir une exploitation en cohérence avec les principes de gestion durable de la forêt guyanaise, une charte de l’exploitation à faible impact (EFI) a été signée en 2010 par la majorité des entreprises de la filière bois amont. Elle est, désormais, une exigence minimale pour travailler dans le DFP. Cette dernière a été actualisée en 2016 et constitue un des documents de référence du standard PEFC Guyane. La certification PEFC, obtenue en 2012 et conservée depuis, garantit également la gestion durable de la grande majorité des forêts domaniales du DFP<sup>1</sup>.

Les exploitations nécessitent des opérateurs, notamment bûcherons, formés aux techniques d’abattage contrôlé en milieu équatorial, et un matériel adapté à chaque étape de l’exploitation : bulldozer puis skidder et également engins à bras préhensiles équipés d’un grappin tronçonneur. Les réseaux de débardage, permettant de tirer les bois hors de la parcelle jusqu’aux pistes forestières, sont implantés et utilisés de façon à minimiser les impacts sur les sols et sur les cours d’eau.

**La ressource est ainsi mise à disposition pour répondre à la demande de la filière, tout en garantissant une durabilité de ces modalités d’exploitation et une bonne prise en compte des enjeux environnementaux.**

### 1.2. Intérêt public majeur du schéma pluriannuel de desserte forestière

Comme précisé en introduction, le schéma pluriannuel de desserte forestière répond à une **obligation juridique**.

Au-delà de cette obligation, il fournit une vision à long terme des **perspectives de développement** de la desserte forestière au sein de ces neuf massifs du domaine forestier permanent, à partir des données connues au moment de son élaboration.

Comme précisé plus bas, il a en revanche l’inconvénient de figer dans un cadre réglementaire des perspectives de projets à long terme réalisées à un moment donné, alors que l’évolution des contextes sociaux-économiques ou des outils d’optimisation d’implantation de

---

<sup>1</sup> Sauf les forêts concernées par les ZDUC Palikur de Favard et Arawack de Matoury

desserte pourraient conduire à produire de nouveaux tracés plus adaptés tant sur le plan environnemental qu'économique.

De ce fait, il est important d'insister sur **la méthodologie d'élaboration** du schéma de desserte plus que sur le tracé de la desserte en lui-même. Cela permet de proposer un schéma de desserte **évolutif**, qui s'adapte aux nouvelles connaissances acquises au fil de l'eau et aux nouvelles techniques et technologies apparaissant successivement et contribuant à **atténuer de plus en plus l'impact** de l'ouverture de la desserte forestière sur l'environnement. Dans le cas contraire, la conséquence sera de passer à côté de scénarii moins impactants et encore inconnus lors de la rédaction du présent schéma de desserte.

## 2 Définition des surfaces en production

### 2.1. Principes de l'aménagement forestier

#### *Etape 1 : Mise en réserve de grandes surfaces forestières et choix des forêts « exploitables »*

Dès les années 1990 et notamment suite à la Conférence d'Helsinki, quatre grandes familles d'« enjeux » pour les forêts ont été distinguées en Guyane : les enjeux de conservation des rôles écologiques des forêts, des enjeux de valorisation économique, des enjeux de société et, enfin, des enjeux de connaissance (source : *Directive Régionale d'Aménagement (DRA)*, p.67). Si ces enjeux ne sont pas incompatibles les uns avec les autres à l'échelle d'une forêt, le choix de l'ONF a été de dédier de larges surfaces à l'enjeu de conservation des rôles écologiques des forêts, afin de suivre leur évolution naturelle sans la moindre intervention de l'homme : il s'agit, au sein des forêts domaniales, des réserves biologiques intégrales (RBI).

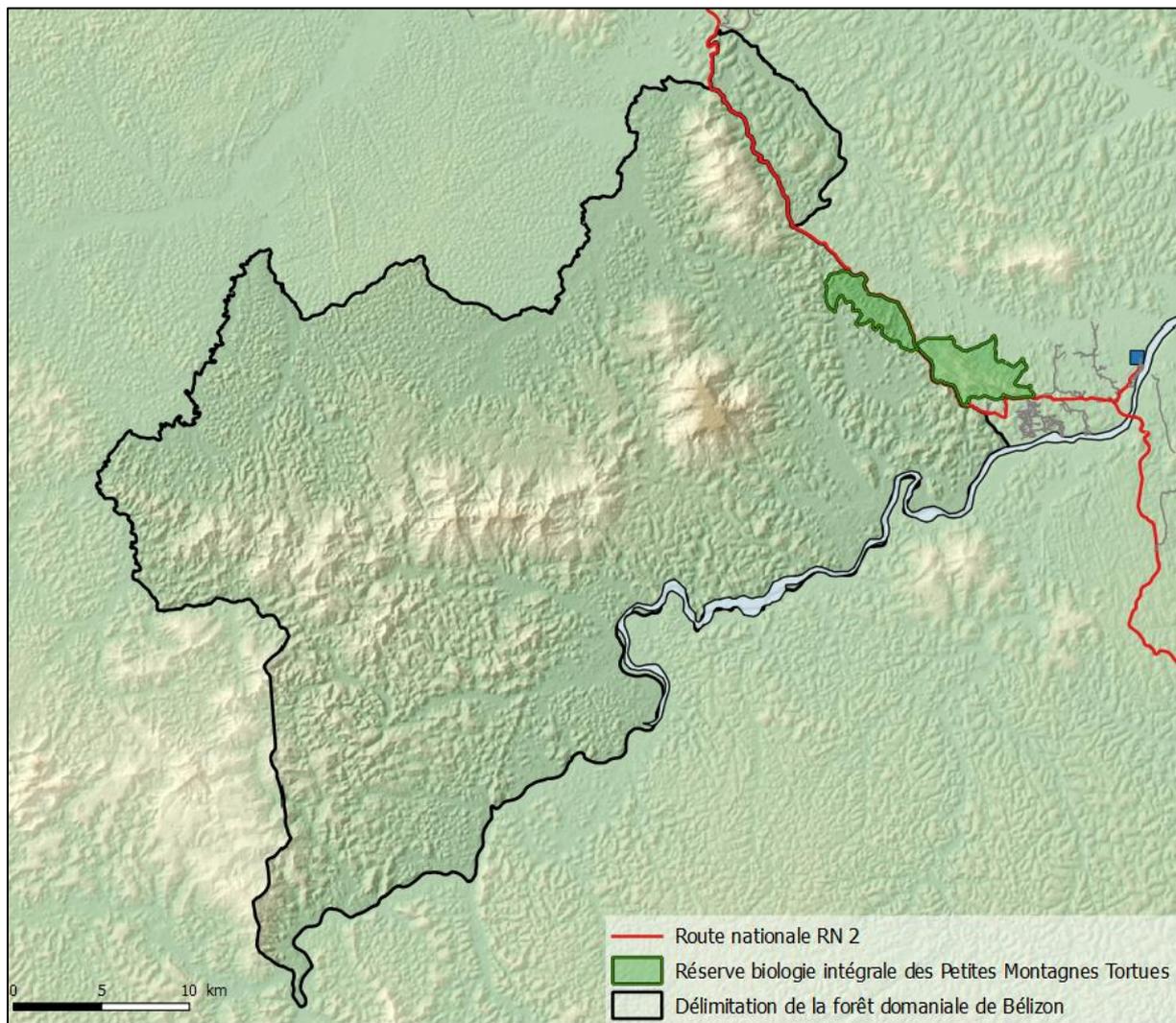
Ces réserves ont été définies selon différents critères, tant patrimoniaux que fonctionnels, répondant aux objectifs suivants :

- Une bonne représentativité d'un grand nombre d'habitats forestiers ;
- Une surface suffisamment importante pour permettre à la réserve de conserver un rôle fonctionnel ;
- Une mise en protection de milieux rares à l'échelle de la Guyane.

Elles ont été basées sur des études pré-aménagements biotiques et abiotiques, notamment des inventaires faunistiques et floristiques et l'étude cartographique des habitats forestiers. Ce catalogue des habitats forestiers constitue une base d'analyse très complète concernant les zones à protéger.

Ainsi, ces réserves aux délimitations fixes dans le temps représentent un premier zonage du DFP et les surfaces concernées sont complètement fermées aux activités à caractère commercial. L'exploitation des massifs forestiers sur lesquels se trouve une réserve biologique en tient donc compte et évite systématiquement la zone concernée : aucune route ou piste n'y est créée. Ces massifs restent néanmoins ouverts au public au sein de sentiers de découverte et à la recherche forestière.

Des réserves biologiques dirigées (RBD) sont également créées selon le même raisonnement : les objectifs sont les mêmes que dans le cas d'une RBI, mais la gestion est y est active dans le but de conserver les habitats et espèces qui y sont présents et qui pourraient être voués à disparaître en libre évolution complète. Là encore, il n'y a pas de desserte forestière.

*Figure 1 - Classement en RBI d'une portion de forêt domaniale*

### *Etape 2 : Mise en protection des milieux sensibles, guide d'aménagement de la forêt*

Un second zonage est réalisé au sein de l'aménagement. Ce document, obligatoire pour toutes les forêts relevant du régime forestier, est un plan de gestion à l'échelle d'un massif forestier, approuvé par arrêté ministériel. Il regroupe les analyses des caractéristiques et des enjeux propres aux massifs concernés permettant de définir les grands objectifs (zonage en séries). **L'aménagement forestier arrêté par l'autorité administrative constitue une garantie de gestion durable au sens de l'article L124-1 du Code forestier.**

Il existe trois principales séries (cf. DRA p.81) :

- La série de production, dont l'objectif principal est la récolte de bois et d'autres produits forestiers ;
- La série d'intérêt écologique, dont l'objectif est de protéger une grande diversité d'habitats et de conserver des milieux et des espèces remarquables ;
- La série de protection physique et générale des milieux et des paysages, avec pour objectifs principaux la protection des zones de captage d'eau, des berges des fleuves et des zones à forte pente (érosion).

Les différentes séries sont délimitées pour chaque forêt selon des études cartographiques, bibliographiques et de terrain très approfondies. Par exemple, dans le cas de la série d'intérêt écologique, les aspects suivants sont intégrés : les zones présumées refuges forestiers humides en cas d'épisode climatique plus sec, les zones à pluviosité moyenne supérieure (en général plus riches), les régions sur sols argileux et profonds (diversité floristique plus grande), les affleurements rocheux et les « inselbergs », (très sensibles au feu et à fort taux d'endémisme), les forêts sur Sables blancs (habitats très rares et très fragiles qui subissent de fortes dégradations anthropiques) et, plus généralement, tous les habitats forestiers remarquables décrits dans le catalogue des habitats forestiers.

À l'issue de ces analyses des facteurs du milieu, dans la plupart des cas, seules les parcelles potentiellement exploitables font l'objet de l'élaboration d'un schéma de desserte. Plus ponctuellement, la DRA n'interdit pas le passage d'une piste (ou route) forestière au sein d'une parcelle classée en série de protection physique et générale des milieux et des paysages, à la condition que la parcelle ne soit pas exploitée en dehors de l'emprise de la piste. Cette tolérance ne concerne en aucun cas les séries d'intérêt écologique.

Une illustration du classement en séries se trouve après l'étape 3 ci-dessous.

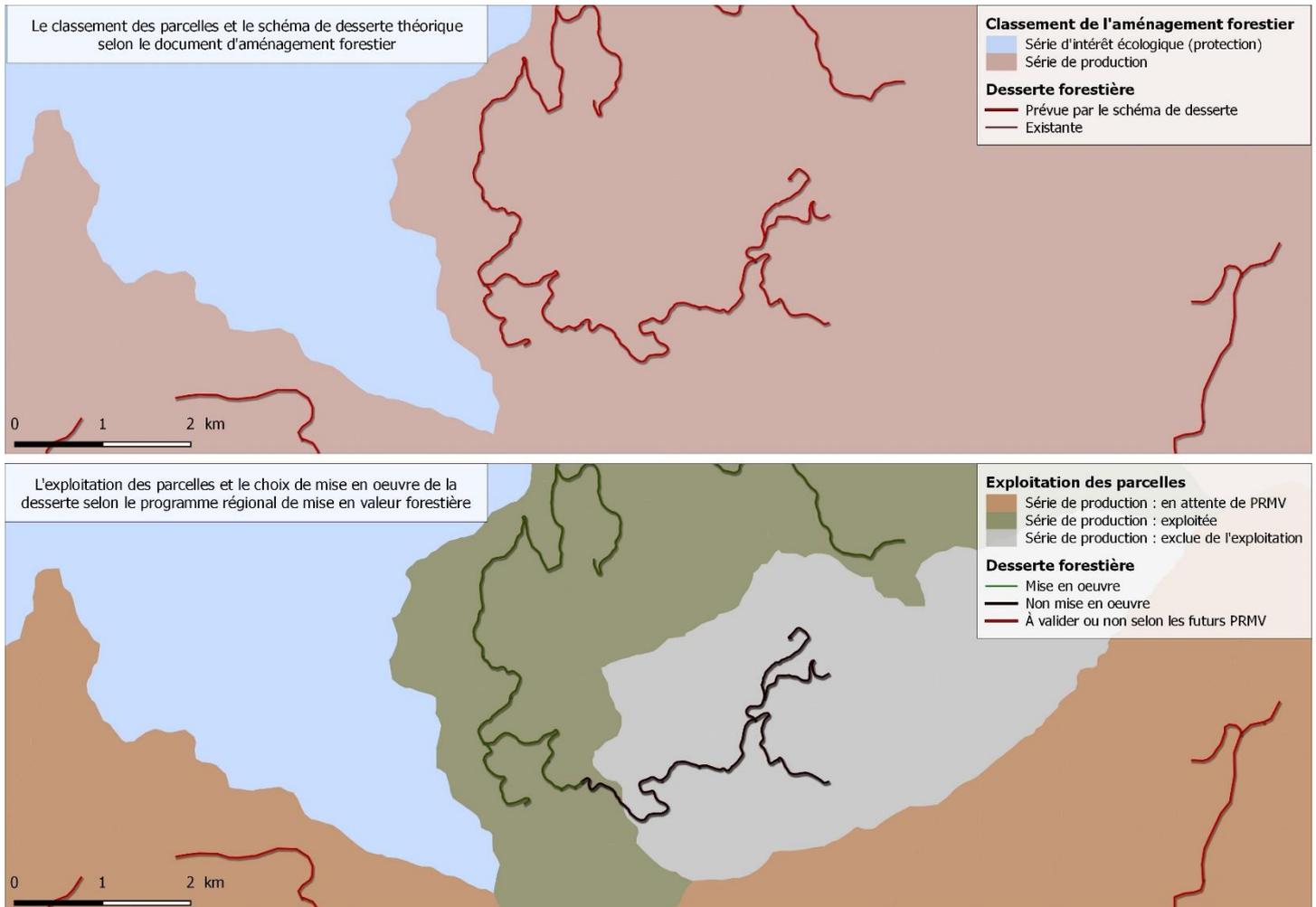
### ***Etape 3 : Nouvelle validation au moment du « PRMV » et charte EFI***

Ainsi, les aménagements constituent une analyse fine des données forestières permettant de classer les différentes parcelles selon leurs enjeux de biodiversité, de protection des milieux ou encore de production. Ce sont des documents de planification à l'échelle d'un massif à long terme.

D'un point de vue plus fonctionnel, il existe un autre document de programmation des inventaires et des travaux forestiers à cinq ans, et révisés tous les ans. Ce document, le plan régional de mise en valeur forestière (PRMV), constitue l'application des aménagements à l'échelle de toutes les forêts susceptibles d'exploitation et est validé en commission régionale de la forêt et du bois. Dans le cadre de l'élaboration de ce document, certaines ramifications de desserte sont à nouveau étudiées afin d'avoir une idée de la balance « impact sur l'environnement *versus* apport de matériau bois à la filière ». En effet, une parcelle classée en production peut finalement s'avérer éloignée, ou trop pauvre en essences valorisables par la filière. Dans ce cas, une analyse des modèles numériques de hauteur d'arbre (MNH ou MNC) issus du LiDAR pour estimer le volume en bois exploitable couplée à une tournée de validation sur le terrain pour vérifier si cette richesse correspond ou non à des essences commerciales peut aboutir à la conclusion de ne pas exploiter la parcelle, car les incidences sur l'environnement seraient notables par rapport aux faibles volumes de bois exploités. Ce serait une intervention anthropique bien trop importante, donc même si des bois pourraient être valorisés, ils ne sont dans ce cas ni desservis, ni exploités.

La figure ci-après illustre la comparaison entre la théorie de l'aménagement forestier et la pratique du PRMV. Cet exemple est fictif.

*Figure 2 – Exemple fictif de comparaison entre le document d'aménagement forestier (en haut) et le PRMV (en bas)*



En outre, comme mentionné précédemment, il existe des règles de prélèvement : une charte de l'exploitation à faible impact a été signée, en 2010, par les principaux acteurs de la filière bois. Elle est, désormais, une exigence minimale pour travailler dans le DFP. Le prélèvement optimal préconisé par cette charte EFI est de 5 tiges par hectare exploitable (i.e. hors bas-fonds et fortes pentes, qui ne sont pas exploités pour des raisons techniques et environnementales), soit environ 2,5 tige par hectare cadastral, ce qui permet de ne pas modifier irréversiblement le cortège floristique de la zone. L'objectif poursuivi est de ne pas entrainer une secondarisation de la forêt. Ce prélèvement est par ailleurs plus un optimum qu'un maximum, car comme expliqué dans le paragraphe précédent, un trop faible nombre de tiges exploitées entrainerait une ouverture de la canopée trop importante par rapport aux volumes de bois exploités. Les préconisations du guide de sylviculture pour la région nord Guyane ont notamment été élaborées sur la base des recherches menées sur le dispositif de Paracou, suivi depuis les années 1980.

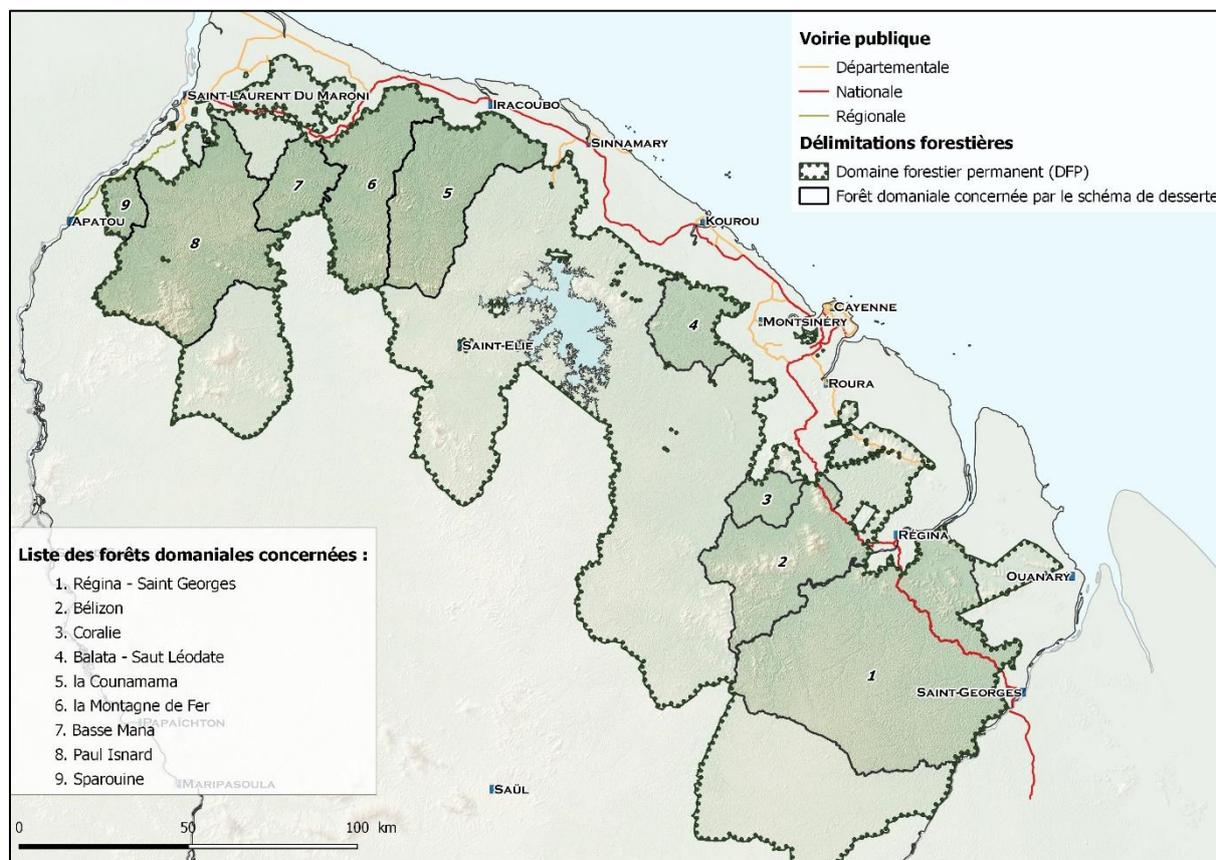
## 2.2. Choix des massifs forestiers et résultats attendus

### *Les surfaces concernées*

Les forêts domaniales qui font l’objet du schéma de desserte sont les forêts actuellement en cours d’exploitation ou qui seront potentiellement exploitées au cours des dix prochaines années.

La liste des forêts domaniales répondant à ces critères est la suivante, du sud-est au nord-ouest du DFP : Régina – St Georges, Bélizon, Coralie, Balata – Saut Léodate, la COUNAMAMA, la Montagne de Fer, Basse Mana, Paul Isnard et Sparouine. La surface totale de ces neuf forêts domaniales est de 919 538 ha. Elles sont localisées sur la carte suivante.

*Figure 3 - Carte de situation des forêts domaniales concernées par le schéma de desserte*



Comme mentionné dans la partie précédente, l’intégralité de chaque massif n’est pas concernée par le schéma de desserte. La surface en série de production dans les forêts précédemment citées est de 694 274 ha. Cependant, une grande partie de cette surface a soit déjà été exploitée, soit sera éliminée de l’exploitation, ce qui porte la surface en production concernée par le schéma à 410 178 ha, soit 44,7 % de ces forêts, 17,1 % du DFP et **5,0 % maximum de la surface forestière totale de la Guyane.**

La longueur totale du schéma de desserte, indépendamment de sa mise en œuvre qui ne sera que partielle dans le cadre du PRFB, est de 1 930 km environ. En effet, le schéma de desserte correspond à l’équipement **complet** des neuf massifs concernés tandis que les besoins à dix ans en bois sont en deçà de la disponibilité de ces massifs. En effet, au rythme actuel, il faudrait 48 années pour créer l’intégralité de ce linéaire. Cette stratégie permet de choisir les parcelles à exploiter et,

de ce fait, laisse la liberté de ne pas exploiter des parcelles en fonction des analyses du PRMV. **Cette longueur totale est donc un maximum large de ce qui sera mis en œuvre dans le cadre du PRFB.**

La longueur effectivement mise en œuvre pour permettre l’approvisionnement de la filière à 10 ans est estimée entre 400 km et 800 km<sup>2</sup>. En prenant la valeur haute, 800 km, et en la multipliant par une emprise moyenne de 20 m, il est possible d’estimer la surface impactée par les futures pistes à 1 600 ha, soit **0,02 % de la surface forestière totale de la Guyane.**

Les trois tableaux des pages suivantes détaillent les surfaces impactées en absolu et en relatif pour chaque massif forestier. **Ce sont les surfaces maximales qui sont utilisées pour les calculs, dont les proportions réelles aux différentes échelles sont des maxima larges. De plus, pour une cohérence d’échelles, la desserte existante a été intégrée aux calculs.**

---

<sup>2</sup> Une parcelle donne environ 3 500 m<sup>3</sup> de bois et est parcourue ou desservie par 2 km de piste en moyenne. Ainsi, pour 70 000 m<sup>3</sup>/an exploités, il faut créer 400 km de pistes ; pour 140 000 m<sup>3</sup>/an exploités, il faut 800 km. Par ailleurs, le PRFB prévoit l’optimisation des surfaces exploitables, ce qui permettra d’avoir plus de volume de bois par km de piste, et donc moins de linéaire de piste à ouvrir.

*Tableau 1 - Surfaces maximales impactées en absolu et en relatif pour chaque massif forestier*

	<b>Régina Saint-Georges</b>	<b>Bélizon</b>	<b>Counamama</b>	<b>Montagne de Fer</b>	<b>Paul Isnard</b>
<i>Linéaire de desserte maximal à ouvrir (km)</i>	1 013,0	28,6	129,5	95,8	247,8
<i>Linéaire de desserte existant (km)</i>	144,1	329,6	145,3	96,9	267,8
<b>Emprise maximale correspondante (desserte existante et à créer) (ha)</b>	<b>2314,3</b>	<b>716,4</b>	<b>549,5</b>	<b>385,6</b>	<b>1031,1</b>
Proportion de linéaire non créé par rapport au linéaire total	88 %	8 %	47 %	50 %	48 %
<i>Surface potentiellement exploitable (i.e. hors séries de protection, hors bas-fonds, hors fortes pentes) (ha)</i>	177 536	47 586	48 097	57 372	93 563
Proportion de l'emprise maximale par rapport à la surface exploitable	1,30 %	1,51 %	1,14 %	0,67 %	1,10 %
<i>Surface en production (i.e. hors séries de protection) (ha)</i>	246 911	75 789	66 952	82 381	131 795
Proportion de l'emprise maximale par rapport à la surface en production	0,94 %	0,95 %	0,82 %	0,47 %	0,78 %
<i>Surface de la forêt domaniale (ha)</i>	372 318	121 796	131 559	110 638	200 761
Proportion de l'emprise maximale par rapport à la forêt	0,62 %	0,59 %	0,42 %	0,35 %	0,51 %
Proportion de l'emprise maximale par rapport au DFP (2 400 000 ha)	0,10 %	0,03 %	0,02 %	0,02 %	0,04 %
Proportion de l'emprise maximale par rapport à la surface forestière en Guyane (environ 8 000 000 ha)	0,029 %	0,009 %	0,007 %	0,005 %	0,013 %

	Sparouine	Basse Mana	Balata Saut Léodate	Coralie	TOTAL DES NEUF FORETS
<i>Linéaire de desserte maximal à ouvrir (km)</i>	12,3	176,2	121,4	109,8	1 934,5
<i>Linéaire de desserte existant (km)</i>	8,2	10,9	69,2	13,9	1 086,0*
<b>Emprise maximale correspondante (desserte existante et à créer) (ha)</b>	<b>41,0</b>	<b>374,3</b>	<b>381,2</b>	<b>247,5</b>	<b>6 041,0</b>
Proportion de linéaire non créé par rapport au linéaire total	60 %	94 %	64 %	89 %	64 %
<i>Surface potentiellement exploitable (i.e. hors séries de protection, hors bas-fonds, hors fortes pentes) (ha)</i>	5 457	24 068	20 964	14 723	489 366
Proportion de l'emprise maximale par rapport à la surface exploitable	0,75 %	1,56 %	1,82 %	1,68 %	1,23 %
<i>Surface en production (i.e. hors séries de protection) (ha)</i>	12 291	35 337	28 316	19 691	699 463,0
Proportion de l'emprise maximale par rapport à la surface en production	0,33 %	1,06 %	1,35 %	1,26 %	0,86 %
<i>Surface de la forêt domaniale (ha)</i>	19 436	42 834	52 137	26 016	1 077 495
Proportion de l'emprise maximale par rapport à la forêt	0,21 %	0,87 %	0,73 %	0,95 %	0,56 %
Proportion de l'emprise maximale par rapport au DFP (2 400 000 ha)	0,00 %	0,02 %	0,02 %	0,01 %	0,25 %
Proportion de l'emprise maximale par rapport à la surface forestière en Guyane (environ 8 000 000 ha)	0,001 %	0,005 %	0,005 %	0,003 %	0,076 %

\* si c'est le DFP entier qui est considéré et non les neuf forêts du schéma de desserte, le linéaire total existant est bien entendu plus élevé.

Une carte de situation des zones concernées par le schéma de desserte à l'échelle de la Guyane figure à la page suivante. Toutes ces parcelles sont localisées en « espace forestier de développement » au titre du schéma régional d'aménagement (SAR), validé en 2016. Cela signifie, d'après le SAR, que peuvent être autorisés dans les limites et conditions définies par les dispositions générales et particulières applicables à ces espaces :

- Les installations et aménagements liés aux activités forestières lorsque leur localisation et leur aspect ne portent pas atteinte à la préservation de l'espace forestier ni à la sauvegarde des sites, milieux naturels et paysages ;
- Les installations, ouvrages, travaux ou activités de recherche scientifique à condition de ne pas porter atteinte à l'espace forestier ou de ne pas remettre en cause sa pérennité ;
- Les activités liées à la production de bois d'œuvre et d'industrie ;
- Les installations, ouvrages, travaux ou activités touristiques et d'accueil du public ;
- Les activités de récoltes de produits forestiers au titre des droits d'usage par les communautés d'habitants tirant traditionnellement leurs moyens de subsistance de la forêt, dans le cadre des concessions ou cessions consenties conformément aux dispositions des articles L5143-1 du code général de la propriété des personnes publiques et de l'article L272-5 du code forestier ;
- Les ouvertures ou les extensions de carrières dans les zones de ressources potentielles définies par le Schéma des carrières (SDC) de la Guyane. Ces ouvertures, sous contraintes, comme spécifié dans le SDC, doivent être justifiées par la spécificité des matériaux et l'intérêt de l'exploitation par rapport aux solutions alternatives, en tenant compte des caractéristiques écologiques et paysagères du site et à condition de maîtriser les impacts.

*Figure 4 (page suivante) - Carte de situation des zones concernées par le schéma de desserte à l'échelle de la Guyane*

### Données forestières

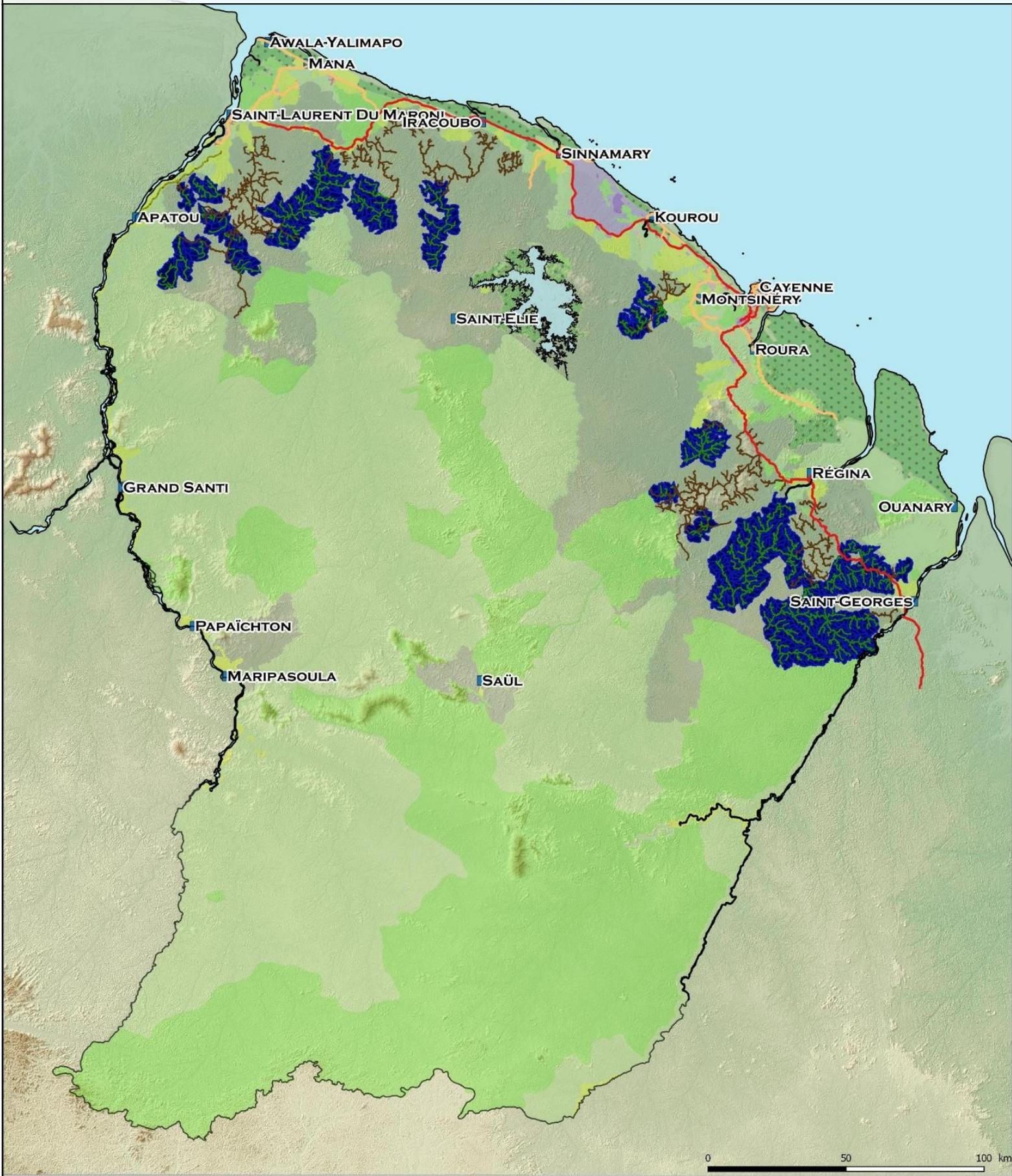
- Desserte existante dans les forêts concernées
- Schéma de desserte
- Parcelles concernées par le schéma de desserte

### Desserte publique

- Nationale
- Départementale
- Régionale

### Destination des sols (SAR, 2016)

- Espaces agricoles
- Espaces d'activités économiques existants
- Espaces d'activités économiques futurs
- Espaces forestiers de développement
- Espaces naturels à haute valeur patrimoniale
- Espaces naturels de conservation durable
- Espaces naturels remarquables du littoral
- Espaces ruraux habités
- Espaces urbanisables
- Espaces urbanisés
- Réseau hydrographiques principaux



*Les résultats attendus*

Une estimation du volume par hectare de grume qui sera issu de ces forêts est proposée par secteur forestier dans la partie II du schéma de desserte. Ces estimations se basent sur l'ensemble des inventaires forestiers qui ont été réalisés depuis 1970 sur le DFP : inventaires papetiers, au millième, à 5 %<sup>3</sup>, puis l'ensemble des inventaires d'aménagement et de désignation pré-exploitation.

Le choix d'exploiter ou non chaque parcelle est affiné trois à quatre ans avant l'année d'exploitation prévue. Le LiDAR, acquis systématiquement, permet une analyse fine des conditions liées au relief (surfaces exploitables, complexité de la desserte) et une première estimation de la ressource. Systématiquement, cette analyse est ensuite complétée par une validation sur le terrain. La balance des coûts à engager en regard des volumes desservis sert ainsi de base à la décision de mise en exploitation ou non. Cela concerne entre 20 et 30 % des parcelles en production mais la proportion est très variable selon les forêts (selon leur relief).

---

<sup>3</sup> Cf. glossaire



### 3 Principes d'élaboration du tracé des pistes forestières

#### 3.1. Les types de pistes forestières et la notion de projet annuel

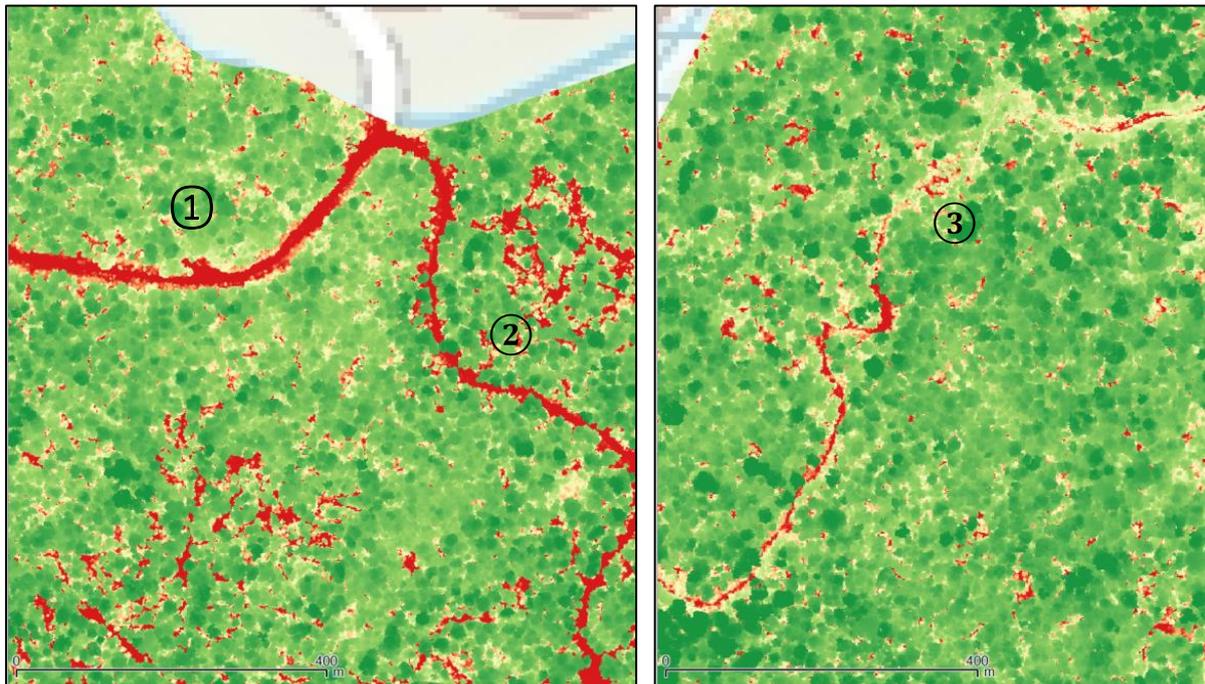
Plusieurs types de pistes (ou route forestière) sont utilisés en forêt et le choix d'un type plutôt que l'autre se fait en regard des estimations des volumes exploités qui seront transportés sur chaque tronçon. La définition de ces pistes est donnée dans la DRA pour la région nord Guyane. Cependant, il existe une confusion au niveau de la terminologie de « piste » forestière. En effet, la DRA définit des pistes principales, secondaires et de fin de réseau, sur lesquelles des camions sont amenés à cheminer. Dans le jargon local, il existe également des pistes de débardage principales et secondaires, qui, quant à elles, ne sont pas pratiquées par les camions. Afin d'éviter toute confusion entre ces deux types de pistes, la terminologie de « route forestière » sera employée dans le reste du schéma de desserte. Ces « routes forestières » correspondent aux « pistes forestières » définies réglementairement par la DRA.

Les trois grands types sont les suivants :

- Routes forestières principales : emprise de 25 mètres, plateforme de 10 mètres, pentes en long : 5 à 8 %, localement jusqu'à 12 %, bande de roulement latéritée (20 cm). Ces pistes sont les plus larges et celles qui ont vocation à rester le plus longtemps en l'état (toute la durée de l'exploitation du massif, en général) ;
- Routes forestières secondaires : emprise de 20 mètres, plateforme de 6 à 8 mètres, pentes en long : 5 à 8 %, localement jusqu'à 12 %, bande de roulement latéritée (20 cm). Ces pistes permettent de desservir une unité de desserte de la forêt, c'est-à-dire un ensemble de parcelles qui sont accessible les unes après les autres et qui seront exploitées successivement. Elles sont généralement utilisées une dizaine d'années puis sont laissés en libre évolution après avoir été condamnées ;
- Routes forestières de fin de réseau : emprise de 15 mètres, plateforme de 6 mètres, pentes en long : 5 à 8 %, localement jusqu'à 12 %, bande de roulement latéritée (10 cm) partiellement. Ces pistes permettent de desservir les parcelles de l'année en cours, c'est-à-dire qu'elles ne sont utilisées que pendant une ou deux années (une année pour l'équipement de la parcelle et l'abattage, une autre pour le débusquage puis le roulage par exemple). En général elles desservent entre deux et quatre parcelles (soit le transit de moins de 10 000 m<sup>3</sup> au total).

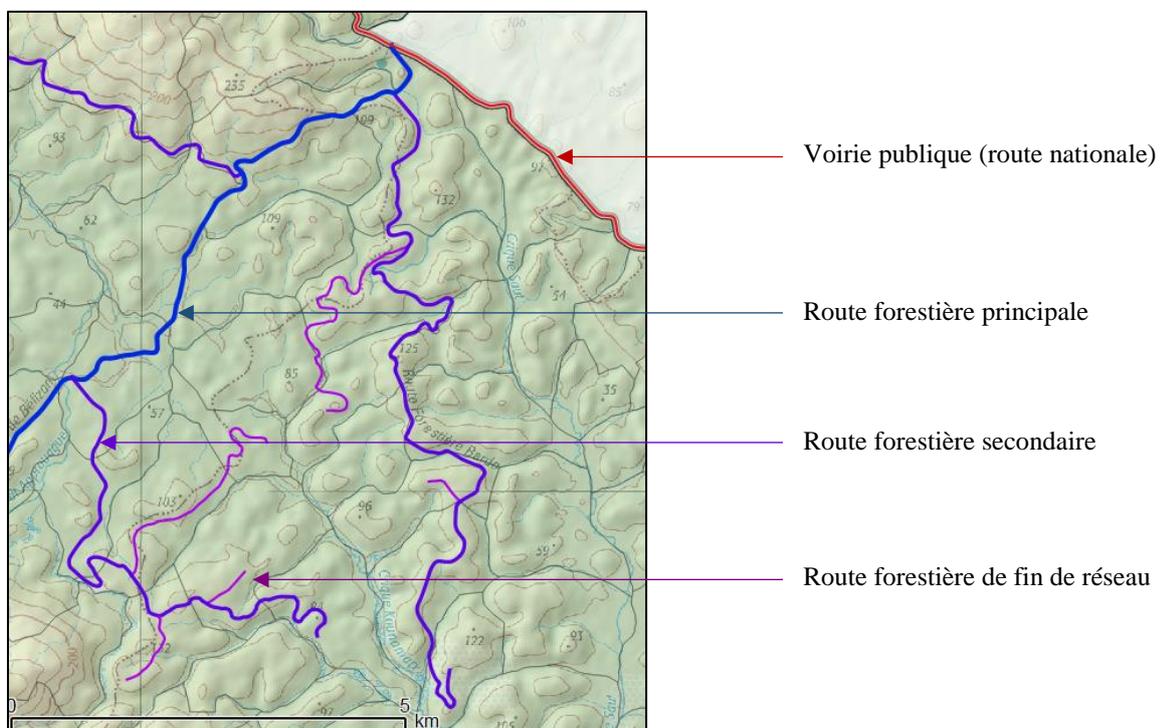
Les caractéristiques techniques de ces routes forestières, **détaillées plus loin**, sont optimisées pour limiter l'impact sur l'environnement.

Figure 5 - Différence entre les emprises de routes forestières principale (①) secondaire (②) et de fin de réseau (③), observable sur les modèles numériques de hauteur (résolution 1 m, donnée LiDAR 2014, ONF)



Ainsi, comme mentionné en introduction, un projet de desserte au titre du schéma de desserte est l'ensemble des tronçons de routes forestières (principales, secondaires et de fin de réseau) créés lors de la même année et rattachée à une même route forestière principale.

Figure 6- Illustration des types de routes forestières du schéma de desserte



### 3.2. Les grands principes suivis

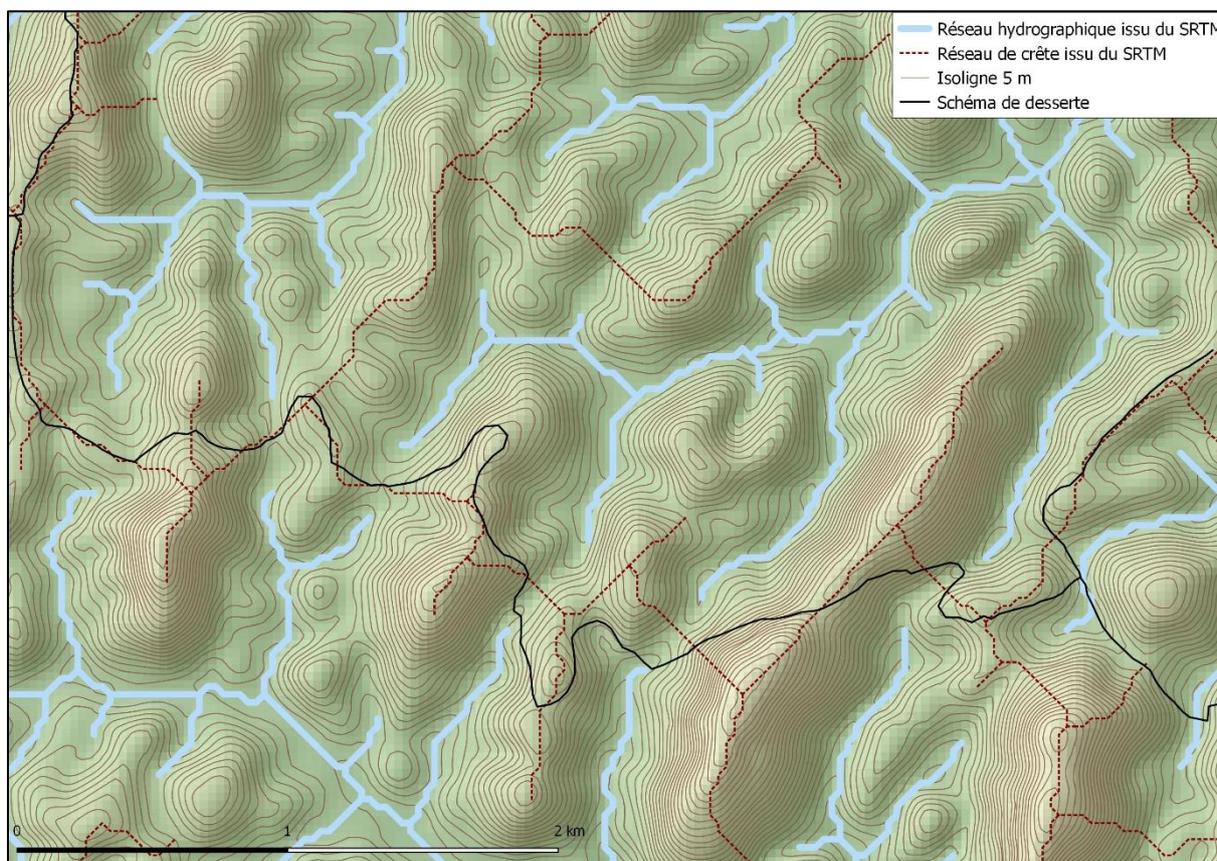
#### ***Principe 1 : Les impacts au sol et aux cours d'eau sont évités***

Le tracé-même des routes forestières est implanté de manière à limiter les impacts de la desserte forestière sur les sols. En effet, les tracés empruntent, dans la mesure du possible, les plateaux et les crêtes afin de limiter les mouvements de terre, de profiter des matériaux de meilleure qualité (grave latéritique), d'utiliser les exutoires naturels pour évacuer les eaux de ruissellement et de diminuer ainsi les coûts de construction et d'entretien. Pour cela, des modèles de crêtes sont employés. Lorsque la pente est trop forte (plus de 12 % pour le passage d'un camion grumier ou d'un porte-engin, pente au-delà de laquelle il leur est impossible mécaniquement de rouler), le tracé suit le devers de la colline à franchir pour rejoindre le sommet, tout en optimisant la balance distance – volume de terrassement. Les bas-fonds et zones hydromorphes sont systématiquement évités afin de limiter l'apport de turbidité dans les cours d'eau.

L'emprise déforestée garantit, en outre, un ensoleillement suffisant pour le réessuyage après les pluies.

Enfin, dans le cas de l'évitement de la perturbation des cours d'eau, chaque passage de cours d'eau est étudié au cas par cas et, si cela est moins impactant, il est possible de rallonger la piste de quelques centaines de mètres afin d'éviter une zones où le cours d'eau est plus sensible en le franchissant plus en amont ou plus en aval. Par ailleurs, ils impacts au sol et sur l'eau en phases conception et chantier sont détaillés plus loin dans le document.

*Figure 7 - Utilisation des modèles issus du SRTM pour l'élaboration du tracé des pistes*

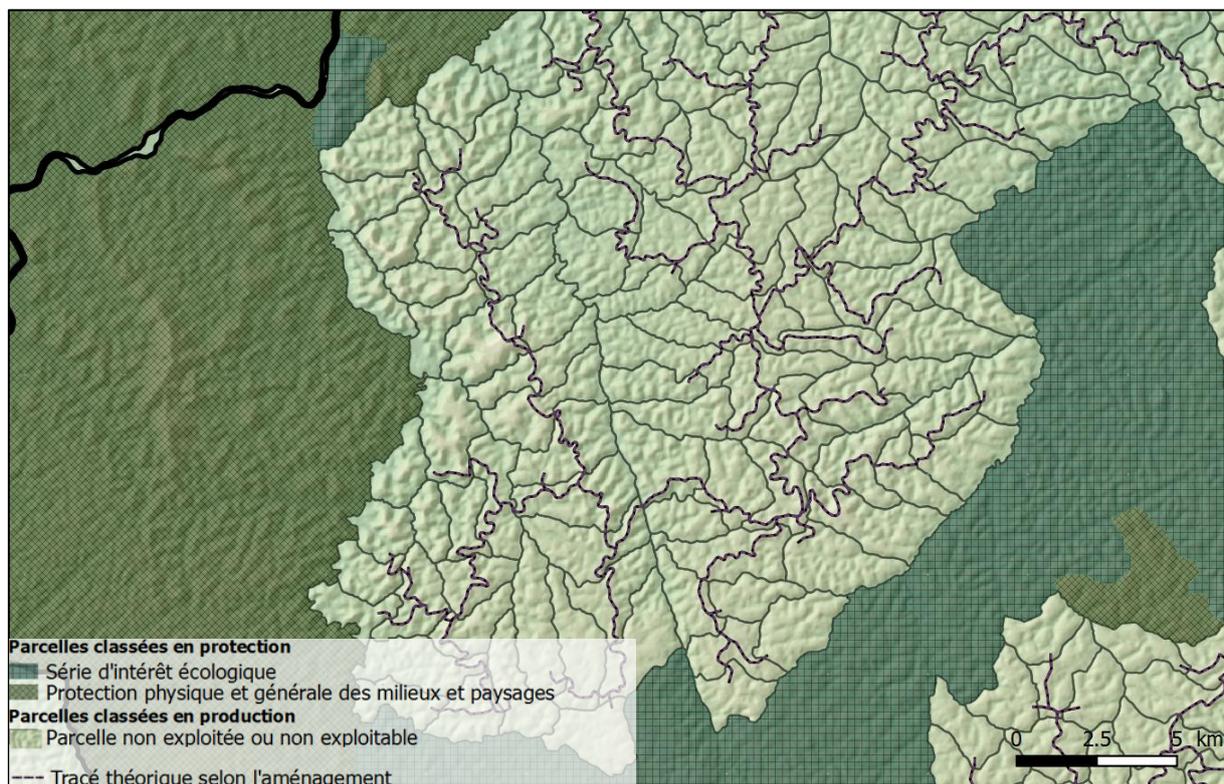


### ***Principe 2 : Une volonté de limiter la fragmentation des milieux***

Ensuite, un second point de réduction des impacts, notamment sur la faune, réside dans l'élaboration du tracé en lui-même. Une des règles principales de ce tracé est la suivante : en aucun cas le schéma de desserte ne doit réaliser une boucle complète. De ce fait, la circulation de la macrofaune entre les routes forestières est facilitée malgré la présence de la route forestière. Cette « circulation linéaire » réduisant les impacts négatifs pour la faune est complétée par l'aménagement de passages de part et d'autres de la route en phase de création de la desserte (cf. paragraphe suivant).

Cette non-circularité de la desserte est également un atout pour limiter la pression de chasse en forêt : un grand nombre de kilomètres linéaires à parcourir en un aller-retour décourage plus les chasseurs que la possibilité pour eux de parcourir une boucle complète et facilite le contrôle de la circulation. En effet, il est important de noter que les routes forestières sont interdites à la circulation des véhicules à moteur par choix du propriétaire, pour des raisons de sécurité, de durabilité des routes forestières mais également pour garantir une résilience des forêts en réduisant la pression sur la faune (dont le rôle est capital pour le renouvellement des peuplements). Ainsi, les forêts ne sont accessibles aux chasseurs qu'à pied, en véhicule terrestre non motorisé, à cheval ou en pirogue pour les parties navigables.

*Figure 8 - Illustration du principe de linéarité du schéma de desserte*



### ***Principe 3 : Une mise en œuvre progressive***

Le dernier principe de base dans l'élaboration de schéma de desserte est celui d'une ramification de cette dernière. Une ramification permet de desservir un réseau de parcelles de proche en proche et, une fois que les parcelles sont exploitées, la programmation de coupes sur cette ramification est terminée. La charte d'exploitation à faible impact, signée par tous les acteurs

de la filière forêt-bois en Guyane, stipulant que la durée de rotation entre deux coupes est de 65 ans, la desserte est ainsi laissée à la revégétalisation naturelle dès la fin de l'exploitation de la ramification concernée. Il est également important de noter que, 65 ans plus tard, ce seront les mêmes tracés qui seront utilisés lors d'un éventuel nouveau passage en coupe des parcelles à vocation de production.

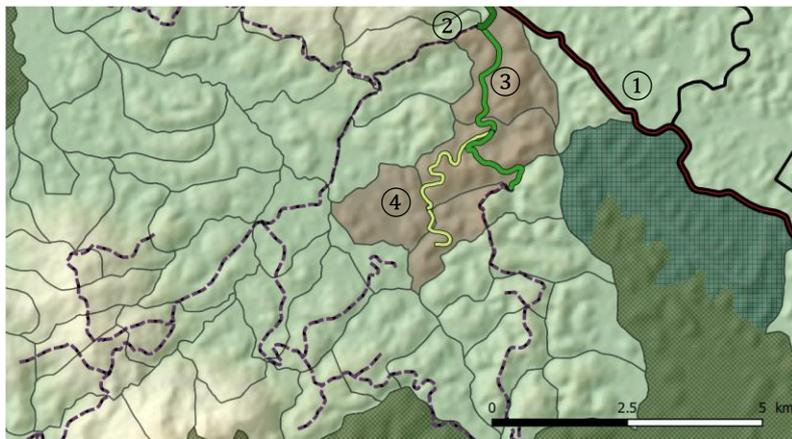
*Figure 9 - Illustration du système de fermeture des pistes (ou routes) forestières*



Une fois toutes les ramifications terminales d'un réseau secondaire terminées, ce réseau secondaire est lui-même remis en évolution naturelle. Ainsi, l'utilisation de la desserte est très limitée dans le temps et n'est pas conservée en l'état pendant toute la durée de l'exploitation d'un massif forestier. La fréquentation en véhicule non motorisé, à cheval, ou à pied reste possible pour le public.

Un point de vigilance doit néanmoins être soulevé : il arrive que des personnes mal intentionnées défrichent de part et d'autre du dispositif de fermeture afin de l'éviter et de cheminer malgré tout en véhicule de type 4x4. C'est une surveillance régulière des massifs forestiers qui permet de sanctionner de tels comportements.

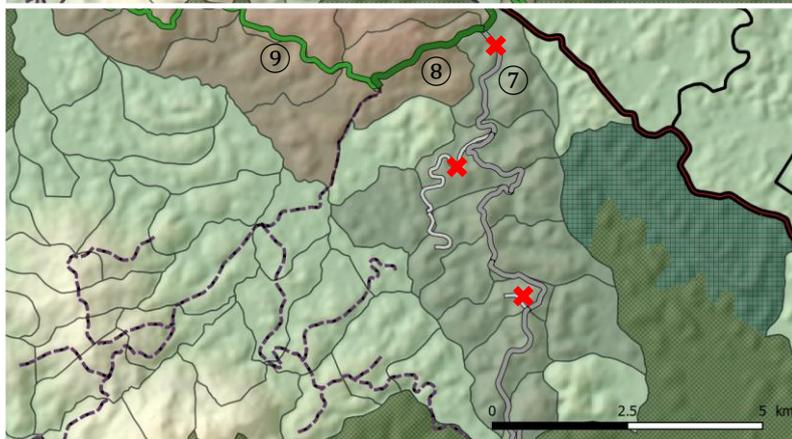
*Figure 10 (page suivante) - Schéma explicatif de la mise en œuvre progressive du schéma de desserte*



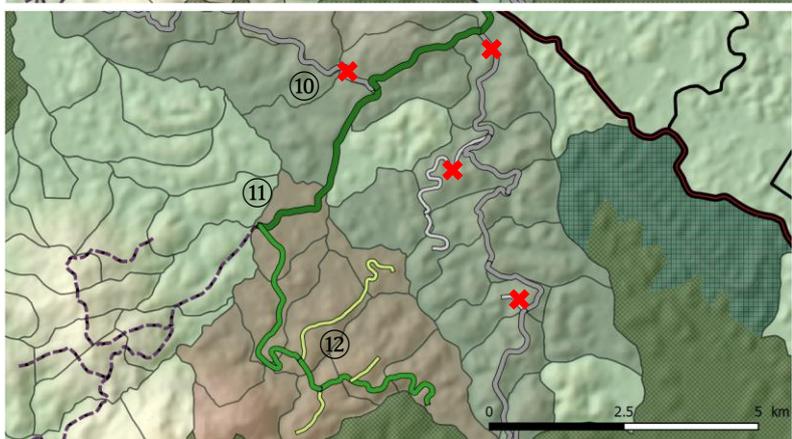
- ① Route nationale
- ② Création de la route forestière principale depuis la route nationale
- ③ Création d'une route forestière secondaire, première ramification de la route forestière principale desservant une douzaine de parcelles
- ④ Création d'une route forestière de fin de réseau à durée réduite permettant de desservir deux parcelles éloignées de la route forestière secondaire



- ⑤ Fermeture de la route forestière de fin de réseau une fois les deux parcelles exploitées
- ⑥ Poursuite de la route forestière secondaire vers la fin de la ramification et des routes forestières de fin de réseau annexes selon le même principe d'exploitation de proche en proche



- ⑦ Fermeture définitive de la route forestière secondaire une fois l'exploitation de toutes les parcelles desservies par celle-ci terminée
- ⑧ Prolongation de la route forestière principale jusqu'à la ramification suivante
- ⑨ Ouverture d'une nouvelle route forestière secondaire et exploitation des parcelles desservie par cette route forestière secondaire ainsi que les routes forestières de fin de réseaux annexes à celle-ci



- ⑩ Fermeture définitive de cette deuxième route forestière secondaire une fois l'exploitation de toutes les parcelles desservies par celle-ci terminée
- ⑪ Prolongation de la route forestière principale jusqu'à une nouvelle route forestière secondaire
- ⑫ Etc.

**Parcelles classées en protection**

- Série d'intérêt écologique
- Protection physique et générale des milieux et paysages

**Parcelles classées en production**

- Parcelle en cours d'exploitation
- Parcelle non exploitée ou non exploitable
- Parcelle dont l'exploitation est terminée

--- Tracé théorique selon l'aménagement

**Desserte utilisée**

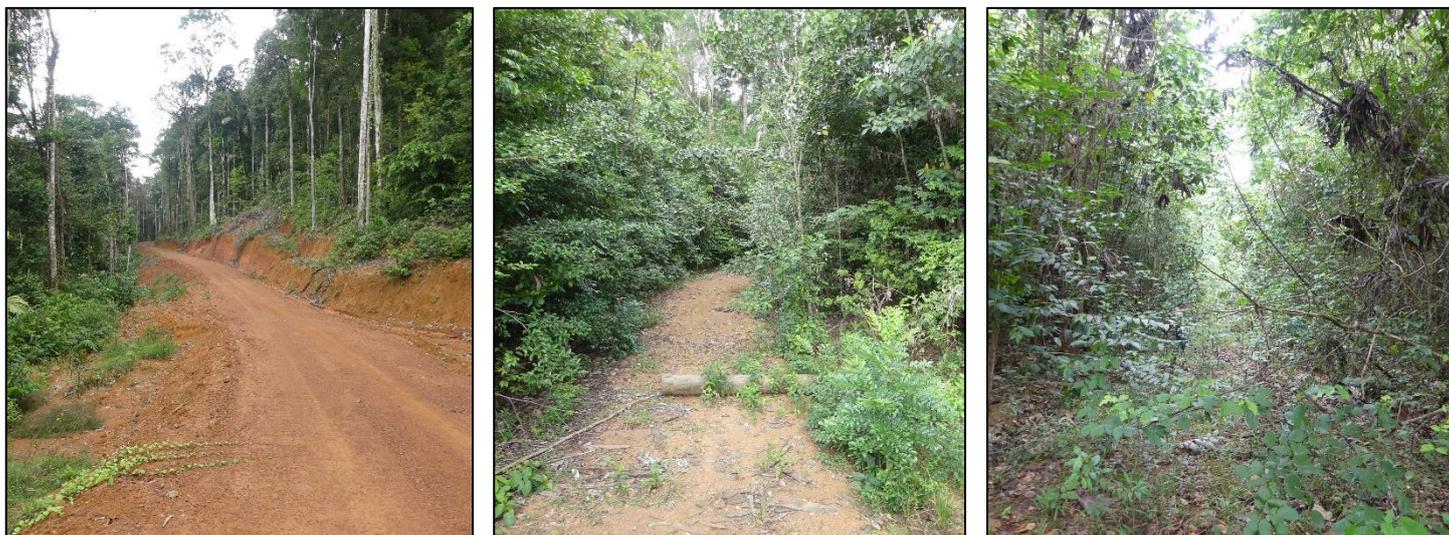
- Piste de fin de réseau
- Piste principale
- Piste secondaire

**Desserte condamnée**

- Piste de fin de réseau
- Piste secondaire

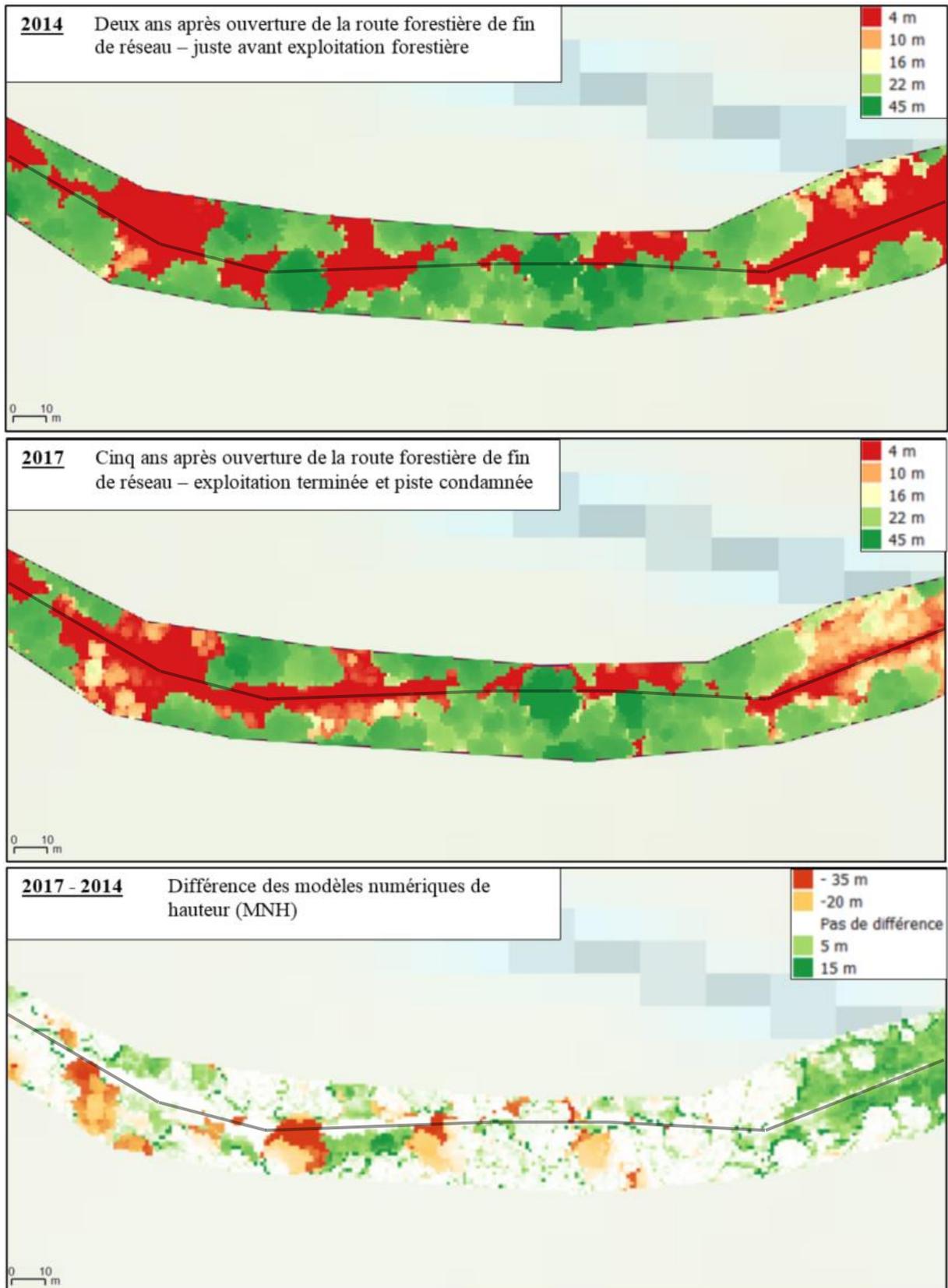
La figure de la page d'après montre l'évolution, d'après deux modèles numériques de hauteur de canopée (acquis en 2014 et en 2017) de la végétalisation de part et d'autre de la route forestière. La route forestière, ouverte en 2012, a permis l'exploitation de la parcelle concernée en 2014. En 2017, trois ans après l'exploitation (donc probablement deux ans après que les derniers camions aient emprunté la piste), l'emprise est déjà en partie à nouveau colonisée par une végétation haute de 10 à 16 m. La figure la plus en bas montre la différence entre le MNH de 2017 et celui de 2014. Cette différence illustre bien les zones où les arbres ont été prélevés ou sont tombés en chablis (en rouge), et les zones où la végétation a repoussé (en vert). Ci-dessous, cette végétalisation est illustrée en photographies.

*Figure 11 - Fermeture naturelle de la desserte forestière (type fin de réseau) après utilisation  
(à droite : fraîchement ouverte, au centre : fermée depuis deux ans, à gauche : fermée depuis plus de cinq ans)*



La végétalisation des pistes (ou routes) forestières, permise par une emprise de déforestation optimale, est rapide.

Figure 12 - Progression de la végétalisation de part et d'autre de la route forestière observée par LiDAR aérien (l'axe de la desserte est matérialisé par un trait noir en transparence)



### 3.3. Technique d'élaboration du tracé

#### *Etape 1 : Création du schéma de desserte*

Le schéma de desserte dressé à la rédaction des aménagements se base sur les données topométriques disponibles :

- Modèle Numérique de Surface de canopée (MNS) issus des relevés satellitaires de la NASA (SRTM 30 mètres)<sup>4</sup> ;
- Modèle numérique des bas-fonds : base de données hydrographique BD CARTHAGE, ou modèle cartographique des bas-fonds issu du SRTM<sup>5</sup> ;
- Carte IGN 1/50 000<sup>ème</sup> de 1952 révisé en 1980-1990 qui, malgré certaines imprécisions de projections donne une analyse orthophotogrammétrique souvent plus fiable sur la présence des cours d'eau que BD Carthage.

Le schéma de desserte emprunte en général les interfluves et peut être modélisé par un modèle numérique de crête. A ce stade, le schéma de desserte est stabilisé dans une bande variant de 100 mètres de large à 500 mètre de large. Cette variation est due à un relativement fort lissage de l'information topographique du SRTM et ses imprécisions (liées à sa résolution native moyenne et à la présence de végétation. Cette bande peut ponctuellement atteindre 1 000 mètres lorsque des éléments de terrain sont détectés en forêt : espèce protégée, élément culturel remarquable, etc.

#### *Etape 2 : Optimisation du schéma de desserte avec le LiDAR*

De plus en plus de données topographiques sont acquises par l'ONF via le LiDAR aéroporté et, si en 2018 les levés LiDAR se font en général entre l'aménagement forestier et l'exploitation, tout laisse à croire que ces levés seront d'ici quelques années réalisés avant l'aménagement forestier, ce qui permettra d'optimiser le schéma de desserte dès l'aménagement forestier.

Le LiDAR permet entre autres de mettre en évidence la microtopographie que le SRTM masque par un lissage plus important. La production de dérivés tels que les isolignes à 1 m et 5 m d'intervalle, ainsi que des modèles de pentes et de lignes de crêtes, permet d'optimiser le tracé de la desserte afin d'avoir le tracé le moins impactant possible.

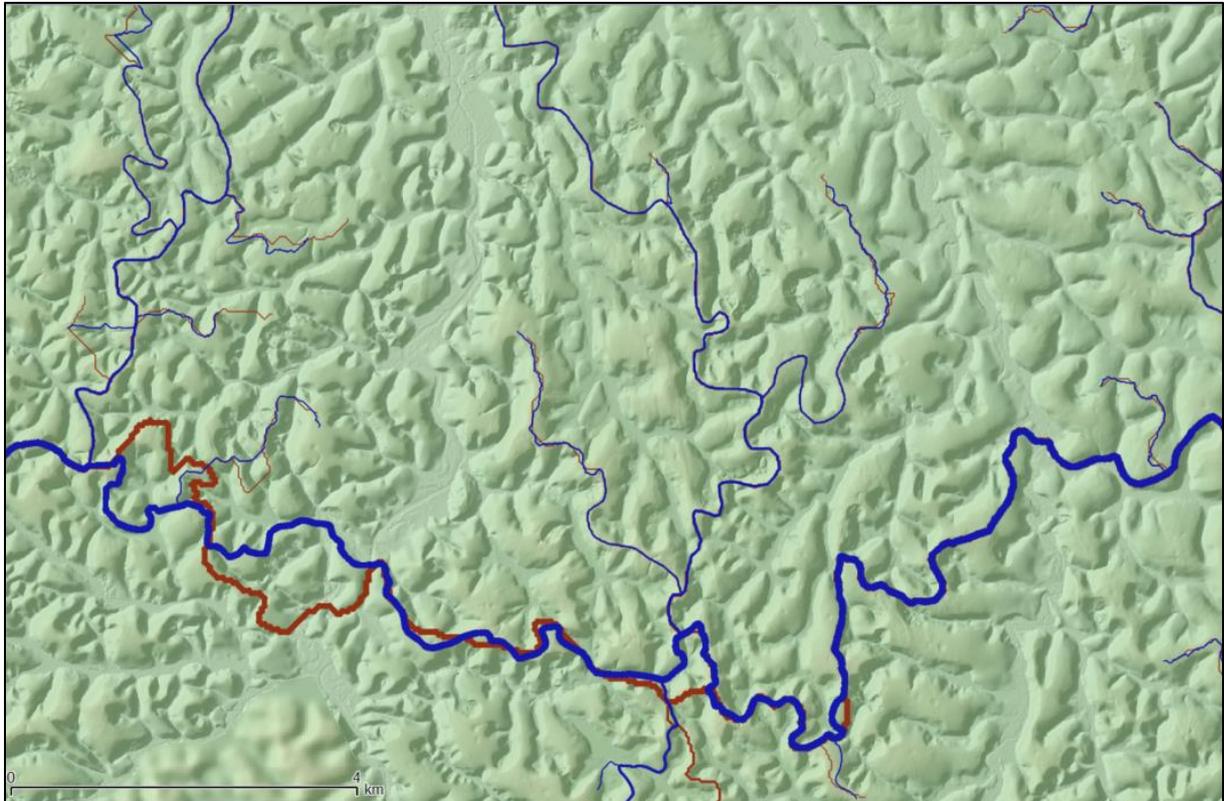
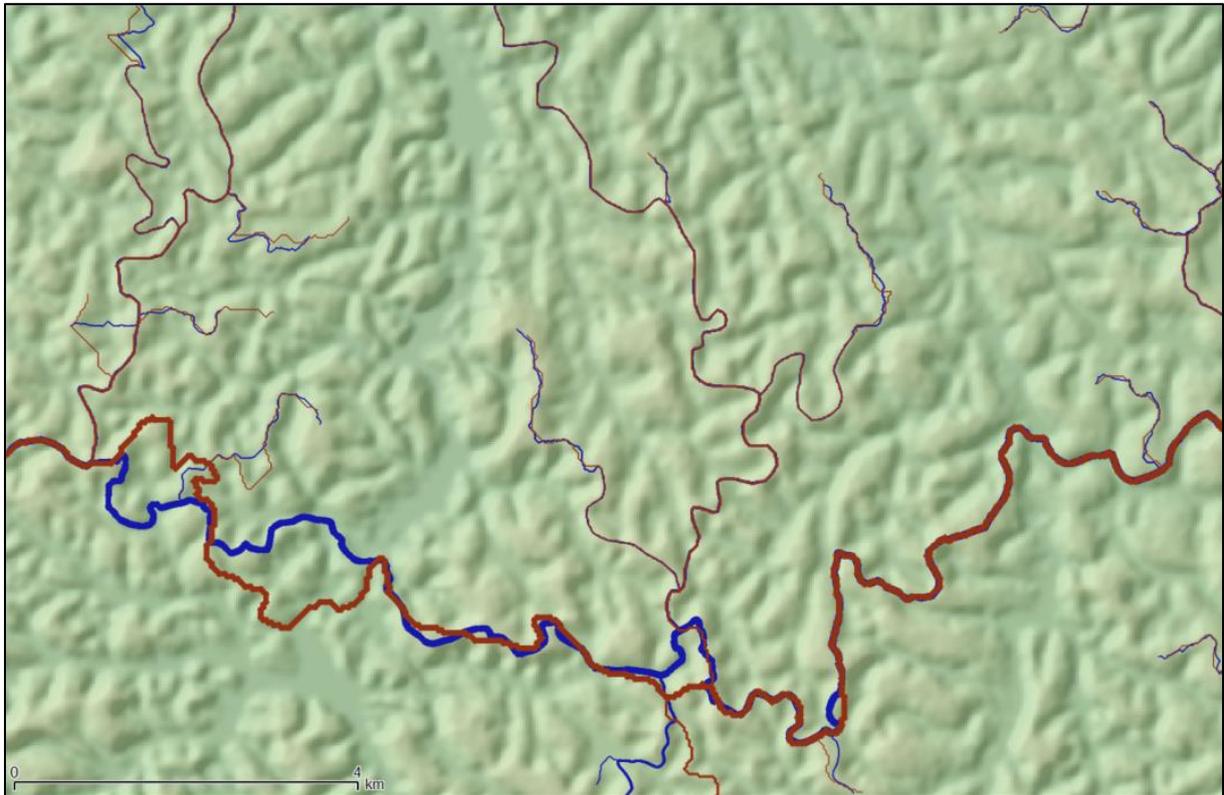
Du fait de sa plus grande précision, il arrive que le tracé issu du LiDAR change l'accès complet à une parcelle forestière, par rapport à ce qui était prévu dans l'aménagement forestier et donc, par suite, par rapport au présent schéma pluriannuel de desserte forestière. Dans ce cas, il est préférable de choisir le tracé issu du LiDAR puis du jalonnement de terrain et non du schéma de desserte forestière, car ce tracé est plus précis et moins impactant. Ce tracé optimisé est celui qui apparaît dans le PRMV. **Ce cas de figure est extrêmement rare et, dans la plupart du temps, le tracé final varie à moins de 100 m du tracé du schéma de desserte.**

---

<sup>4</sup> Mission de la navette spatiale Endeavour en 2000

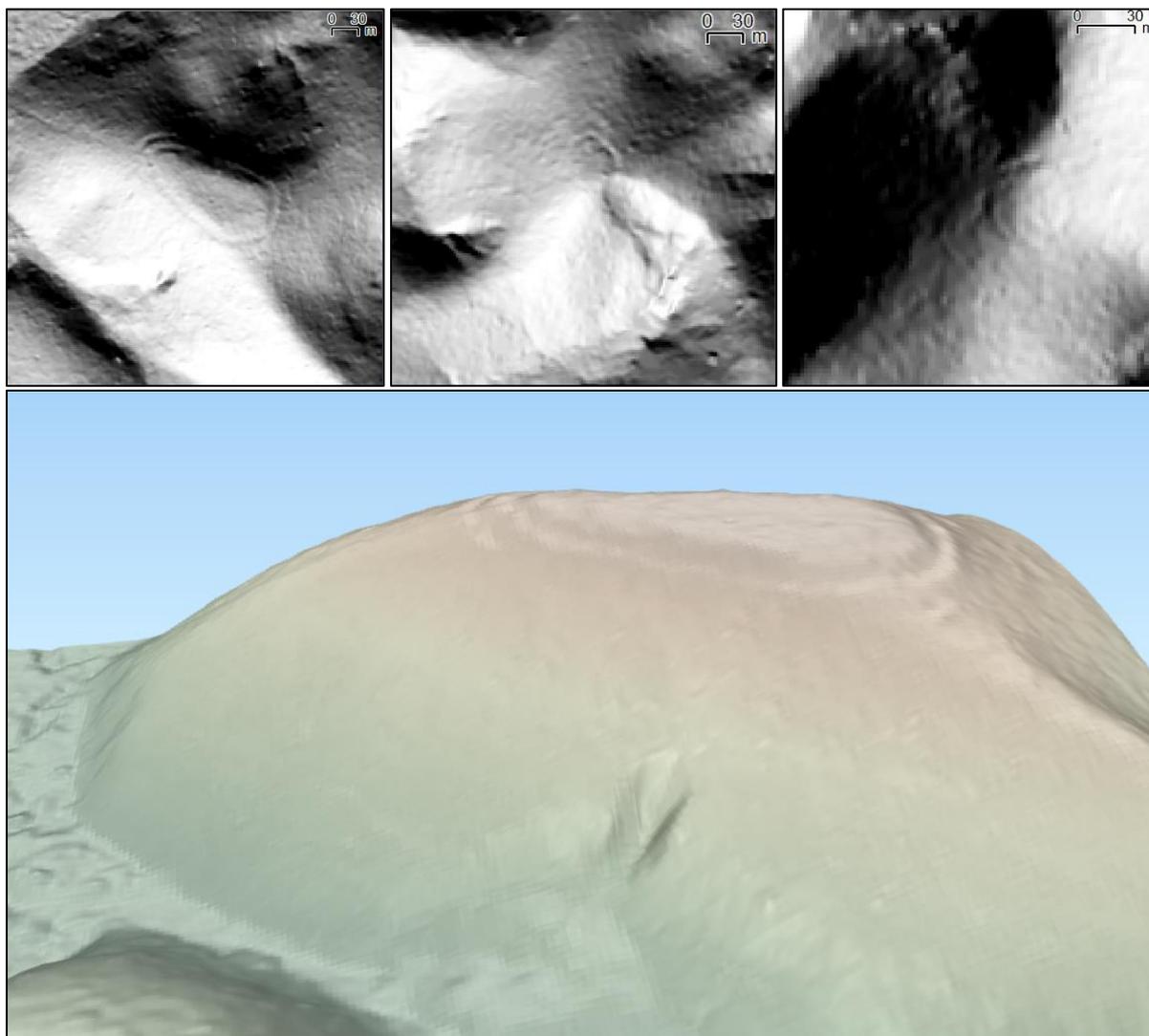
<sup>5</sup> Nobre et al, 2017

*Figure 13 - Comparaison entre les modèles aidant à élaborer les futurs tracés à partir du SRTM (tracé en marron au premier plan et fond SRTM sur la carte du haut) et à partir du LiDAR (tracé en bleu au premier plan et fond LiDAR sur la carte du bas)*



De plus, le LiDAR permet de repérer des zones particulières telles que les Montagnes couronnées, qui sont des vestiges de fortification (rituelles ou habitées) par fossés et par levées de terre pré ou post colombiennes. Dans le cas de la détection de tels vestiges, la zone concernée est systématiquement préservée et aucune desserte n'y est créée.

*Figure 14 - Trois montagnes couronnées repérées en forêt domaniale de Balata – Saut Léodate*



Le schéma de desserte doit donc être un document **dynamique**, en constante évolution. **Les tracés sont continuellement révisés au fur et à mesure que le LiDAR est acquis.**

### *Etape 3 : Validation sur le terrain*

Le jalonnement permet un nécessaire relevé des conditions d'exécution des travaux : pentes, volumes de terrassement, positionnement des passages busés d'évacuation des eaux de surface. Il permet également de confirmer le choix du passage obligé et les éventuelles conséquences sur les milieux sensibles préalablement repérés. Par exemple, dans le cas du repérage d'une mare forestière illustré ci-dessous, le contournement permet d'éviter son très probable engorgement par les MES après travaux bien que le tracé théorique présentait toutes les caractéristiques du meilleur positionnement : ligne de crête, forêt haute de terre ferme, matériaux drainant.

Figure 15 - Illustration de l'évitement d'une mare temporaire permis par la précision du LiDAR aérien



De plus, toute nouvelle découverte permise par le jalonnement, qu'elle soit d'ordre culturelle ou biologique, est systématiquement évitée lors du jalonnement. L'information d'une découverte culturelle est en outre obligatoirement remontée à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), selon la réglementation concernant les découvertes fortuites (Articles L531-14 et L531-15 du Code du Patrimoine) et en conformité avec l'engagement dans les procédures qualité de l'ONF. Les localisations de telles découvertes sont relevées au GPS et ajoutées à une couche vectorielle de la base de données SIG de l'ONF.

La phase de validation sur le terrain, bien que représentant un investissement conséquent, est donc une étape indispensable dans la stratégie d'évitement des impacts sur les zones sensibles. Les écarts observés entre le schéma de desserte prévu par l'aménagement, encore basé sur des données sans LiDAR, et le tracé final de la desserte sont dus à ces deux dernières étapes : le LiDAR est plus précis que le modèle issu du SRTM, et le jalonnement de terrain peut avoir mis en évidence des zones à éviter pour leur caractère de haute valeur culturelle ou environnementale ponctuelle et donc à contourner.

## 4 Le suivi de la mise œuvre du schéma de desserte forestière

### 4.1. Planification des chantiers

Une contrainte temporelle très forte est à prendre en compte dans le déroulé des chantiers de création de desserte forestière, du fait de la situation géographique de la Guyane. En effet, la région est située en zone équatoriale avec une alternance de saisons sèches et de saisons des pluies et l'impact des travaux de création de desserte forestière n'est pas le même selon la saison. La « grande » saison sèche se déroule de septembre à décembre. C'est au cours de cette saison que les chantiers de création de travaux forestiers sont entrepris.

Pour que ces travaux puissent se réaliser dans les temps, il est nécessaire de conduire un certain nombre d'étapes préalables dont le parfait déroulé est permis par plus d'une vingtaine d'années d'expertise dans le domaine. Le tableau ci-dessous présente le calendrier-type de mise en œuvre du schéma de desserte pour l'exploitation de parcelles à l'année N.

*Tableau 2 - Calendrier-type de mise en œuvre du schéma de desserte pour une année donnée*

Année N-1	Août	
	Septembre	Réalisation de la programmation de l'année N (en fonction de ce qui est prévu dans le PRMV, des besoins des clients, des enveloppes budgétaires disponibles)
	Octobre	
	Novembre	
Décembre	Affinage des besoins en volume de bois des clients pour l'année N+1 et réalisation théorique des tracés de desserte (cartographie sur base du LiDAR)	
Janvier		
Année N	Février	Reconnaissance terrain. Lors de cette étape, la totalité du linéaire de la piste est parcourue et jalonnée. Le technicien spécialisé confirme l'option choisie en fonction de la topographie, vérifie qu'aucun écosystème particulier ou espèce protégée ne se trouve sur le tracé théorique de la piste
	Mars	
	Avril	
	Mai	
	Juin	
	Juillet	Attribution des marchés publics
	Août	
	Septembre	Réalisation des travaux et contrôle
	Octobre	
	Novembre	
	Décembre	

Le suivi strict de ce calendrier permet de ne pas réaliser les travaux en saison humide, ce qui réduit les impacts négatifs qui en découle car ces derniers sont moins importants lors de la saison sèche. Ces impacts sont détaillés dans la partie suivante.

## 4.2. Mise en œuvre des chantiers

La réduction des impacts au niveau de la phase terrain se fait à plusieurs niveaux : au niveau des caractéristiques mêmes de la desserte, et au niveau du suivi du chantier de création.

En effet, comme vu dans la partie « 3.1. Les différents types de pistes forestières », concernant les caractéristiques de la desserte, plusieurs types de routes forestières sont utilisés en forêt et le choix d'un type plutôt que l'autre se fait en regard des volumes exploités. Cela évite que la desserte soit surdimensionnée. La largeur de ces pistes est limitée au maximum pour limiter l'impact sur l'environnement.

De plus, l'ONF veille à intégrer dans le cahier des clauses particulières des marchés publics pour les travaux de construction de desserte tous les éléments permettant de réduire au mieux les impacts sur l'environnement :

- La construction des remblais est exécutée avec des matériaux provenant soit des déblais, soit des zones d'emprunt désignées par le maître d'œuvre ONF en cours de travaux ;
- Il est veillé à prélever ces matériaux dans des profils mixtes situés à proximité en créant des sur-largeurs, ou, en l'absence de profils mixtes, dans des zones d'emprunt désignées par le maître d'œuvre ONF en cours de travaux ;
- Les ponts réalisés en bois provenant de l'emprise-même des pistes et donc prélevés sur place. Ces bois, de classe de risque IV, sont résistants aux agents pathogènes en contacts avec le sol et ont une très bonne résistance aux contraintes techniques, ce qui garantit un bon fonctionnement hydraulique des ouvrages ainsi que l'absence de matériaux exogènes comme le béton ou le métal ;
- Les matériaux nécessaires au rehaussement de la couche de roulement proviennent également des zones d'emprunt dans l'emprise de la route. Il s'agit de grave latéritique, exempte d'élément végétal, dont la teneur en nodules de latérite indurée (grave) et la qualité de l'argile sont validées préalablement par le maître d'œuvre.

Ensuite, les clauses particulières contiennent systématiquement des préconisations concernant le déroulé du chantier :

- Le déforestation doit être limité à 25 mètres d'emprise et doit suivre le jalonnement établi par le technicien spécialisé. Aucun brûlage ne doit être effectué et les abattages ne doivent pas porter atteinte aux cours d'eau (aucun arbre ne doit atteindre les cours d'eau) ;
- Tous les 100 m linéaires continues, une ouverture dans les andains doit être créée afin de favoriser la circulation des mammifères ;
- Les terrassements (excavations) et les remblais sont systématiquement compactés lorsque leur teneur en eau est optimale (18 – 20 %), ce qui limite l'érosion des plateformes et l'encombrement des exutoires vers les peuplements riverains ou les cours d'eau. Cette teneur en eau optimale est atteinte en saison sèche. Les travaux en saison des pluies sont évités car ils accentuent les phénomènes d'érosion ;
- Des fossés ainsi que des exutoires sont prévus, d'une ouverture de 1 m et de profondeur égale à 0,4 m ;

- Les dimensions des passages busés sont également précisées et adaptées à la taille de l'impluvium créé par les terrassements et l'emprise de déforestation.

Enfin, le cahier des clauses particulières présente de nombreuses clauses environnementales afin de réduire le plus possible les impacts de la création de desserte :

- L'entrepreneur doit se conformer aux modalités minimales suivantes : les ouvrages d'art sont réalisés sans porter atteinte au lit mineur du cours d'eau, les écoulements naturels des eaux de ruissellement et des cours d'eau ne doivent pas être obstrués, aucune formation de surface d'eaux stagnantes ne doit être créée, aucun déchet ou matière nocive pour l'environnement ne doit être déversé, un passage à gué doit être aménagé pendant le chantier dans le lit mineur des cours d'eau permanents ;
- Concernant les déchets, différents bacs doivent être installés par le prestataire. Ces bacs, permettant le tri des déchets, ne doivent pas être vidés avant la fin du chantier. Toute pièce souillée par des hydrocarbures doit être systématiquement évacuée hors du chantier. La possession d'un kit d'absorption (antipollution) est obligatoire ;
- La chasse est interdite pendant toute la durée du chantier, y compris en dehors des heures travaillées ;

Ainsi, tout prestataire ayant été choisi par l'ONF pour réaliser le chantier doit suivre toutes ces préconisations permettant de réduire au mieux les impacts de l'ouverture des pistes en forêt. L'agent responsable du marché public veille à la mise en œuvre de ces préconisations et les marchés prévoient des pénalités en cas de non-respect du cahier des charges.

*Figure 16 - Illustration d'un ouvrage de franchissement : une buse (en amont à gauche, en aval à droite)*



## 4.2. Gestion des impacts indirects de l'ouverture de pistes forestières

Le tableau suivant, listant les effets **indirects** positifs comme négatifs indirects de la création de desserte, n'est donc pas spécifique au schéma de desserte mais plutôt à l'ouverture des routes forestières en elles-mêmes.

*Tableau 3 (page suivante) - Effets indirects positifs et négatifs de l'ouverture de desserte forestière*

Paramètre concerné	Impact	Commentaire
Faune	Bruit des travaux de création de desserte	Les engins mobilisés pour la création de la desserte peuvent avoir un impact sonore sur la faune (par exemple, une pelleteuse a une puissance sonore maximale de 100 db). Cependant, les travaux ne durent pas plus d'un trimestre, et l'unité de desserte ne sera pas à nouveau exploitée avant 65 ans.
Faune	Facilitation de l'entrée de chasseur en forêt	Les chasseurs restent à proximité des pistes (2 km). La fermeture à la circulation des pistes forestières (sauf ayant droit), et la surveillance active d'agents assermentés contrôlant les accès permettent de limiter la pénétration des chasseurs en forêt. NB : actuellement, chasseurs ne sont pas des ayants droit.
Milieux naturels	Pénétration de scientifique en forêt plus aisée	Les études de terrain se font plus aisément pour la communauté scientifique, qui demande régulièrement des autorisations d'étude et de prélèvement dans le DFP. Ces études contribuent à l'amélioration des connaissances sur les écosystèmes complexes que sont les forêts tropicales humides.
Milieux naturels	Orpaillage illégal	L'implantation d'orpailleurs illégaux en conséquence de l'ouverture des pistes est limitée. En effet, là où se trouve l'or, les orpailleurs illégaux sont en général déjà implantés et tracent leurs propres pistes à quad. Les pistes facilitent néanmoins le transit de matériel d'orpaillage, malgré une surveillance active de ces pistes. Par ailleurs, l'ONF est mandaté par l'État sur la surveillance de l'orpaillage clandestin dans le cadre de la mission d'intérêt général (MIG) DOM.
Milieux naturels	Pollution	En cas d'incident survenant durant le chantier, il est possible que les sols soient pollués (par exemple, fuite d'hydrocarbure). Cependant, ces incidents sont très rares et le maître d'œuvre en réfère systématiquement au maître d'ouvrage, qui saisit l'autorité compétente. En outre, conformément à la réglementation, les machines sont toutes équipées de kit anti-pollution pour les fuites d'huile et un contrôle accru de l'ONF est effectué sur ses prestataires.
Milieux naturels	Invasion de flore exotique	Il pourrait être pensé que l'ouverture des pistes forestières entraîne une colonisation de la forêt naturelle par des espèces exotiques invasives. Cependant, cela n'a jamais été observé. Il existe une étude, réalisée à proximité de la forêt domaniale de Sparouine, montrant que suite à l'ouverture de la route d'Apatou, 19 exotiques dont deux invasives ont été relevées en bordure de forêt. Aucune de ces deux invasives n'a été retrouvée dans la forêt domaniale par la suite.
Société	Développement de la filière locale	La filière bois est la troisième filière économique de Guyane. Lors des grèves générales de mars - avril 2017, une des revendications fortes de la filière bois a été l'obligation d'une utilisation à hauteur de 80 % de bois de Guyane dans les 12 % minimum de bois en construction publique. Cette revendication a été actée par l'Accord de Guyane. Ainsi, ouvrir ces pistes forestières a un impact très positif sur l'économie guyanaise.
Société	Patrimoine archéologique	L'accès à une forêt naturelle éloignée du littoral permet d'améliorer les connaissances actuelles concernant le patrimoine archéologique. En effet, en amont du tracé de piste, la technologie LiDAR permet de repérer certains vestiges du passé ; de plus, lors du jalonnement de terrain et du chantier de création de piste, des vestiges peuvent également être trouvés. Tout cela permet de mieux connaître les localisations successives des populations autochtones.
Société	Paysages, tourisme	L'ouverture pourrait avoir un impact négatif sur le paysage. Cependant lorsque des sites touristiques ou potentiellement touristiques existent à proximité d'un tracé de piste, le tracé est soit dévié, soit non mis en œuvre. De plus, l'impact paysager est temporaire du fait d'une dynamique forestière rapide.
Sols, habitats	Acquisition de données LiDAR – MNT, MNH	L'Office National des Forêts s'impose, pour élaborer un tracé optimal des pistes, l'obligation de développer de nouvelles technologies dans le cadre de la gestion durable. L'acquisition de LiDAR, à hauteur de 30 000 à 75 000 ha par an, est une première dans la gestion des forêts tropicales en Amérique du Sud. Cela constitue une réelle vitrine pour l'Europe, qui soutient via le fond européen agricole pour le développement rural (FEADER) la majeure partie de ces vols de LiDAR.



## 5 *La méthodologie vue sous l'angle de la séquence ERC*

### 5.1. Mesures d'évitement et de réduction

Les mesures prises dans le cadre de l'élaboration du schéma pluriannuel de desserte forestière et de sa mise en œuvre sont synthétisées dans le tableau de la page suivante.



Tableau 4 - Mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre du schéma pluriannuel de desserte forestière

Mesure	Type	Catégorie	Code mesure	Intitulé	Commentaire
<b>Évitement</b>	Amont	Conception	E1.1a	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats	Les forêts concernées par le schéma de desserte ne représentent qu'une certaine part du domaine forestier permanent : 1 077 500 ha sur les 2 400 000 ha du domaine forestier permanent. Les autres forêts sont exclues d'office du schéma. Exemples : réserve naturelle de la Trinité, forêt domaniale de Kaw, réserve biologique intégrale de Lucifer – Dékou Dékou. Il existe en outre un zonage de au sein du document d'aménagement forestier, validé par arrêté ministériel. La définition de séries d'intérêt écologique (SIE) répond entièrement à cette mesure. Les parcelles en protection ne sont pas matérialisées sur le terrain mais l'utilisation systématique de GPS garantit leur évitement. Par ailleurs, on peut faire remarque que le PRMV répond également à cette mesure : en effet, il permet, parmi les parcelles qui ne sont pas classées en protection mais en production, de faire le tri entre celles qui seront effectivement exploitées et celles qui seront exclues pour diverses raisons (peu de ressource, site archéologique trouvé lors de l'analyse des données LiDAR...).
			E1.1b	Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	
	Géographique	Travaux	E2.1a	Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Ces zones, repérées en amont du jalonnement de terrain via les modèles numériques issus des acquisitions LiDAR aérien comme lors du jalonnement de terrain, sont systématiquement évitées. Elles sont tout simplement retirées des surfaces proposées à la l'exploitation de bois d'œuvre, et donc par suite des surfaces concernées par la desserte forestière.
			E2.1b	Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux	Un tracé sur lignes de crête basé sur une technologie très précise (LiDAR) permettant d'éviter les terrassements et les zones de bas-fonds répond parfaitement à cette mesure.
	Technique	Travaux	E3.1a	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Un cahier des charges strict du maître d'œuvre dans le cadre des marchés publics permet de prétendre à la mise en place de cette mesure.

Mesure	Type	Catégorie	Code mesure	Intitulé	Commentaire
<b>Évitement</b>	Technique	Exploitation	E3.2a	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Les produits phytosanitaires sont interdits en forêt. L'emprise de la desserte est défrichée mécaniquement.
			E3.2b	Redéfinition / Modifications / adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet (à préciser par le maître d'ouvrage)	Cette mesure est justifiée par la mise en place d'un jalonnement de terrain fait par le technicien en charge de l'élaboration du tracé des pistes (ou routes) forestières de la passation de marchés publics et du suivi de la mise en œuvre de ces marchés ainsi que de l'entretien des ouvrages les années suivantes.
<b>Réduction</b>	Géographique	Travaux	R1.1a	Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Les emprises d'ouverture de la desserte sont calibrées pour être minimales tout en permettant le ressuyage de la chaussée en cas de pluie. Les engins de travaux ne circulent que sur le tracé déjà jalonné de la desserte forestière.
			R1.1b	Limitation / adaptation des installations de chantiers	Les zones de base vie des entreprises sont définies par le maître d'œuvre et sont contrôlées selon le cahier des charges des marchés publics, notamment en termes de gestion des déchets.
		Exploitation	R1.2a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Les engins sont limités à 30 km/h ce qui permet de réduire le risque de collision animale.
			R1.2d	Autre : système de desserte en épi et fermeture après utilisation	La linéarité du tracé permet deux choses : limiter les accès et favoriser le contrôle des chasseurs, et refermer la desserte après utilisation (via une barrière, un fossé et un talus).
	Technique	Travaux	R2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Le prélèvement de matériau est local : bois d'emprise pour les ponts, et grave latéritique généralement prélevée au sein du même massif forestier. Dans ce dernier cas, les zones de prélèvement sont soumises à contrôle du maître d'œuvre.

Mesure	Type	Catégorie	Code mesure	Intitulé	Commentaire
<b>Réduction</b>	Technique	Travaux	R2.1d	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Deux pollutions sont possibles : pour les fuites, par exemple d'huile, les kits anti-pollution sont obligatoires ; pour les fuites de carburants, des bassins de rétention sont également obligatoires.
			R2.1e	Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Les talus sont volontairement très pentus (rapport un pour un) afin de limiter leur érosion. Une option est en cours de réflexion concernant la gestion des lessivages de la latérite afin de limiter les MES : des bassins de décantation pourraient être prévus par les prochaines marchés publics en amont des cours d'eau.
			R2.1g	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	Lors des franchissements des cours d'eau, les entreprises installent tout d'abord une buse pour protéger le lit mineur lors du roulage ; en fin de chantier, lorsque le pont en bois est construit, la buse est retirée.
		Exploitation	R2.2g	Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité	L'ouverture dans les andains tous les cent mètres répond à cette mesure. De plus, une réflexion est actuellement en cours pour passer ce seuil de cent mètres à cinquante mètres. Par ailleurs, il est important de se rappeler que ces andains ne sont pas systématiques et ont surtout vocation à disparaître avec le développement de la filière bois énergie.
			R2.2n	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Le prélèvement de matériau est local : bois d'emprise pour les ponts, et grave latéritique généralement prélevée au sein du même massif forestier. Dans ce dernier cas, les zones de prélèvement sont soumises à contrôle du maître d'œuvre.
		Temporelle	Travaux	R3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Exploitation		R3.2a	Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année	Les pistes (ou routes) forestières ne sont circulables par les poids lourds qu'en saison sèche, i.e. du 1 <sup>er</sup> septembre au 31 mars. C'est une réduction plutôt qu'un évitement car cela ne concerne que le sol et les cours d'eau.



## 5.2. Pertinence du tracé de la desserte

L'objectif de cette partie est de comparer les différents tracés envisageables pour le schéma de desserte et de montrer, sur la base des mesures d'évitement et de réduction citées précédemment, que le tracé choisi est le meilleur. Le tableau se trouve à la page suivante.

Il n'est pas exhaustif : en effet, il fait apparaître progressivement les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le schéma de desserte afin de démontrer la progression de la réflexion vers le schéma optimal. Par exemple, la colonne « tracé sur base de LiDAR dans les forêts non aménagées » car il est montré dans la première colonne que l'option « forêt non aménagée » n'est pas convenable par rapport à l'option « forêt aménagée », etc.

Parmi les thématiques à aborder, celle des espaces protégés a été exclue car c'est la réglementation en vigueur qui s'y applique. Le schéma de desserte est conforme à cette réglementation en vigueur (par exemple, pas de desserte dans les arrêtés préfectoraux de protection de biotope).

*Tableau 5 (pages suivantes) - Grille de comparaison des différents tracés possibles de desserte forestière*



	Tracé le plus court en distance sans choix des forêts aménagées	Tracé le plus court en distance sur forêt aménagée sans classement en séries	Tracé sur les parcelles en production le plus court en distance	Tracé sur les parcelles en production utilisant les tracés existants (minier)	Tracé sur les parcelles en production évitant les cours d'eau et suivant les lignes de crête, basé sur le SRTM	Tracé sur les parcelles en production évitant les cours d'eau et suivant les lignes de crête, basé sur le LiDAR et avec jalonnement de terrain	Tracé actualisé au fil de l'eau selon l'enrichissement des connaissances et non uniquement basé sur le présent atlas cartographique
<b>Milieu physique</b>							
Pentes	Erosion des pentes si la pente est trop forte			Les pistes minières n'ont pas les mêmes caractéristiques de pentes que les pistes forestières	Le SRTM a une résolution de 30 m donc les reliefs sont généralement lissés	La précision du MNT LiDAR à 5 m permet de tenir compte précisément de la topographique et d'éviter leur dégradation	
Sols	Les types de sols ne sont pas pris en considération			Cette option permet de ne pas impacter de nouveaux sols mais les pistes minières n'ont pas forcément les mêmes caractéristiques techniques que les pistes forestières	Que ce soit au SRTM ou au LiDAR, l'ouverture de desserte forestière implique un impact négatif au sol		
Ressource en eau	La présence de captage n'est pas du tout considérée		Les périmètres immédiats sont exclus du schéma de desserte. Il en est de même, en théorie, pour les périmètres rapprochés (sauf celui de la forêt domaniale de Régina - Saint-Georges, où se pose la question de la qualification du périmètre en rapproché tandis que son gabarit en fait en théorie un périmètre éloigné)				Cette option laisse la porte ouverte à l'optimisation du tracé selon la suppression ou la création de nouveaux périmètres de captage
<b>Contexte humain</b>							
Paysages	Les sites et projets touristiques ne sont pas du tout pris en compte	Les sites et projets touristiques sont connus au sein des forêts concernées	Les pistes forestières se trouvant à plusieurs dizaines voire centaines de kilomètres des bassins de vie, les impacts paysagers sont limités	Cette option permet de ne pas impacter de nouveaux paysages	Un tracé suivant les lignes de crêtes limitant au maximum les terrassements en travers des pentes permet d'avoir un impact moindre sur les paysages		
Patrimoine	Le patrimoine n'est pas pris en compte		Les données connues sont prises en compte et évitées. Les données inconnues ne peuvent être évitées qu'au dernier moment, selon la réglementation en vigueur, lors de leur découverte	Cette option permet de ne pas impacter de potentiels nouveaux sites à fort patrimoine culturel	Les données connues sont prises en compte et évitées. Les données inconnues ne peuvent être évitées qu'au dernier moment, selon la réglementation en vigueur, lors de leur découverte	Les données LiDAR permettent de repérer de nombreuses données patrimoniales telles que les montagnes couronnées. Le jalonnement de terrain, également	

	Tracé le plus court en distance sans choix des forêts aménagées	Tracé le plus court en distance sur forêt aménagée sans classement en séries	Tracé sur les parcelles en production le plus court en distance	Tracé sur les parcelles en production utilisant les tracés existants (minier)	Tracé sur les parcelles en production évitant les cours d'eau et suivant les lignes de crête, basé sur le SRTM	Tracé sur les parcelles en production évitant les cours d'eau et suivant les lignes de crête, basé sur le LiDAR et avec jalonnement de terrain	Tracé actualisé au fil de l'eau selon l'enrichissement des connaissances et non uniquement basé sur le présent atlas cartographique
<b>Milieu naturel</b>							
Habitats forestiers	Les habitats forestiers ne sont pas pris en compte		Les habitats typiques des zones humides ne sont pas évités mais les habitats à haute valeur environnementale ont été exclus par le classement en séries	Cette option permet de ne pas impacter de nouveaux habitats forestiers mais favorise l'utilisation de pistes qui n'ont pas forcément tenu compte des habitats forestiers présents	Les habitats de zones humides sont évités		
Espèces protégées	Les espèces protégées connues ne sont pas prises en compte		Les espèces protégées connues ont été exclues par le classement en séries mais les espèces non connues sont encore potentiellement concernées par le tracé			Les espèces protégées connues et repérées sur le terrain sont évitées	
ZNIEFF	Les ZNIEFF ne sont pas prises en compte		Les ZNIEFF des parcelles en production qui concernent en général les ripisylves ne sont pas évitées	Cette option permet de ne pas impacter de potentielles nouvelles ZNIEFF mais les pistes minières ne tiennent pas forcément compte des ZNIEFF lorsqu'elles sont ouvertes	Le tracé évite en général les ZNIEFF, sauf quelques ZNIEFF de type II et une ZNIEFF de type I. Cependant, celles-ci sont généralement justifiées par les écosystèmes des ripisylves, exclues par principe de l'exploitation forestière. La plupart des autres ZNIEFF sont soit en protection, soit évitées		Cette option laisse la porte ouverte à l'optimisation du tracé selon la suppression ou la création de nouvelles ZNIEFF
<b>Aspects économiques</b>							
Coût de la desserte et praticabilité	La desserte créée peut être la plus proche possible des grands bassins de vie	La desserte créée peut concerner les parcelles en protection qui sont plus faciles d'accès que les parcelles en production	Les parcelles en protection sont évitées, représentant de la "surface utile" en moins. Par ailleurs, le tracé le plus court peut impliquer de traverser plus de cours d'eau, donc de mettre en œuvre plus d'ouvrages d'art	Les pistes sont déjà créées. Certains virages et pentes sont à reprendre car les caractéristiques techniques des pistes minières ne suffisent pas forcément, mais le coût d'ouverture est moindre	Les terrassements peuvent coûter cher si les pentes sont fortes. Cependant, puisque les cours d'eau sont évités, les ouvrages d'art sont moins nombreux que dans le scénario où le tracé est direct	Le LiDAR permet de calibrer avec une grande précision le tracé de la future route et donc d'estimer au plus juste les volumes de terrassement à mettre en œuvre. Cependant, l'investissement LiDAR est très important (2,5 €/ha)	La rentabilité de chaque parcelle est mise à jour selon la demande et la disponibilité en essence, donc des portions de schéma de desserte peuvent être supprimés si non rentables et trop impactants. Cela nécessite des analyses économiques poussées et du LiDAR systématique. De plus, chaque parcelle évitée entraîne l'accès à une parcelle plus éloignée pour un même volume de bois

*Tableau 6 - Synthèse des sensibilités par tracé et par contexte*

	Tracé le plus court en distance sans choix des forêts aménagées	Tracé le plus court en distance sur forêt aménagée sans classement en séries	Tracé sur les parcelles en production le plus court en distance	Tracé sur les parcelles en production utilisant les tracés existants (minier)	Tracé sur les parcelles en production évitant les cours d'eau et suivant les lignes de crête, basé sur le SRTM	Tracé sur les parcelles en production évitant les cours d'eau et suivant les lignes de crête, basé sur le LiDAR et avec jalonnement de terrain	Tracé actualisé au fil de l'eau selon l'enrichissement des connaissances et non uniquement basé sur le présent atlas cartographique
Milieu physique	Pas de prise en compte			Les impacts sont existants mais peuvent exister dans des zones sensibles	Le tracé évite les zones humides et les habitats rares mais n'est pas actualisé car figé via le présent document		Prise en compte systématique de toute nouvelle donnée sur les milieux naturels
Contexte humain	Pas de prise en compte		Les paysages connus sont évités mais la découverte de patrimoine archéologique n'est pas anticipée	Ce tracé permet d'éviter des paysages et du patrimoine non dégradés	Le SRTM ne permet pas de travailler à une échelle assez fine	Le tracé du LiDAR – lorsqu'il est acquis – est celui qui est le plus précis et permet le mieux d'éviter la dégradation de paysages et de patrimoine archéologique	
Milieu naturel	Pas de prise en compte		Les habitats rares à l'échelle de la forêt sont pris en compte mais pas les habitats humides	L'échelle de travail n'est pas assez fine (SRTM vs. LiDAR) ou bien les pistes existantes n'ont pas les bonnes calibrations		Le tracé LiDAR est celui qui a le moins d'impacts sur le milieu physique	
Aspects économiques	Le tracé est le plus rentable car il dessert plus de parcelles		Ce tracé est moins rentable car les parcelles en protection ne seront pas exploitées	Le tracé est existant mais doit ponctuellement être repris pour permettre aux grumiers de passer	Le cheminement via un système de crêtes – terrassement est onéreux mais il y a moins d'ouvrage à mettre en œuvre que dans le cas du tracé direct	L'acquisition de données LiDAR est très onéreuse (2,5 €/ha en moyenne)	

En ne considérant la synthèse des possibilités de tracé que sous l'angle de l'environnement *stricto sensu*, i.e. sans les aspects économiques, et en attribuant des notes de 1 à 3 selon la sensibilité sur l'environnement (0 : **FORTE**, 1 : **MOYENNE**, 2 : **FAIBLE**, 3 : **NEUTRE**), on obtient les scores suivants pour les différents tracés :

	Tracé le plus court en distance sans choix des forêts aménagées	Tracé le plus court en distance sur forêt aménagée sans classement en séries	Tracé sur les parcelles en production le plus court en distance	Tracé sur les parcelles en production utilisant les tracés existants (minier)	Tracé sur les parcelles en production évitant les cours d'eau et suivant les lignes de crête, basé sur le SRTM	Tracé sur les parcelles en production évitant les cours d'eau et suivant les lignes de crête, basé sur le LiDAR et avec jalonnement de terrain	Tracé actualisé au fil de l'eau selon l'enrichissement des connaissances et non uniquement basé sur le présent atlas cartographique
« Score »	0	0	2	5	6	8	9

Le *scenario* proposé est donc le meilleur parmi les *scenarii* possibles du point de vue de l'environnement.



### 5.3. Analyse des impacts résiduels et cumulés

Les impacts résiduels sont ceux qui ont été évoqués dans le tableau des impacts indirects, à la page 37 du document ([Tableau 3](#)).

Les impacts cumulés qui peuvent être évoqués sont ceux qui accompagnent l'exploitation forestière permise par la création de desserte.

### 5.4. Mesures de compensation

Le schéma pluriannuel de desserte forestière apporte un cadre pour l'ouverture de desserte forestière dans le domaine forestier permanent. Ce n'est donc pas un document opérationnel dans le sens où il ne définit pas, géographiquement ni temporellement, chaque projet.

En effet, selon les années, le linéaire de desserte ne sera pas forcément ni le même, ni maximal. Il est préférable de laisser cette planification libre, et de permettre la mise en œuvre de la succession fictive suivante : « *année n = 20 km, année n+1 = 55 km, année n+2 = 20 km* » en fonction des besoins, que la suivante : « *année n = 35 km, année n+1 = 35 km, année n+2 = 35 km* » indépendamment des besoins. À la fin de la validité du PRFB, 400 km comme 800 km pourront avoir été ouverts et nul ne peut quantifier de manière exacte les impacts qui découleront de ce linéaire final actuellement inconnu.

De ce fait, aucune mesure compensatoire ne sera proposée dans le cadre de ce document-pilote.

