

PROJET DE MINE D'OR
EN GUYANE



Projet Montagne d'Or



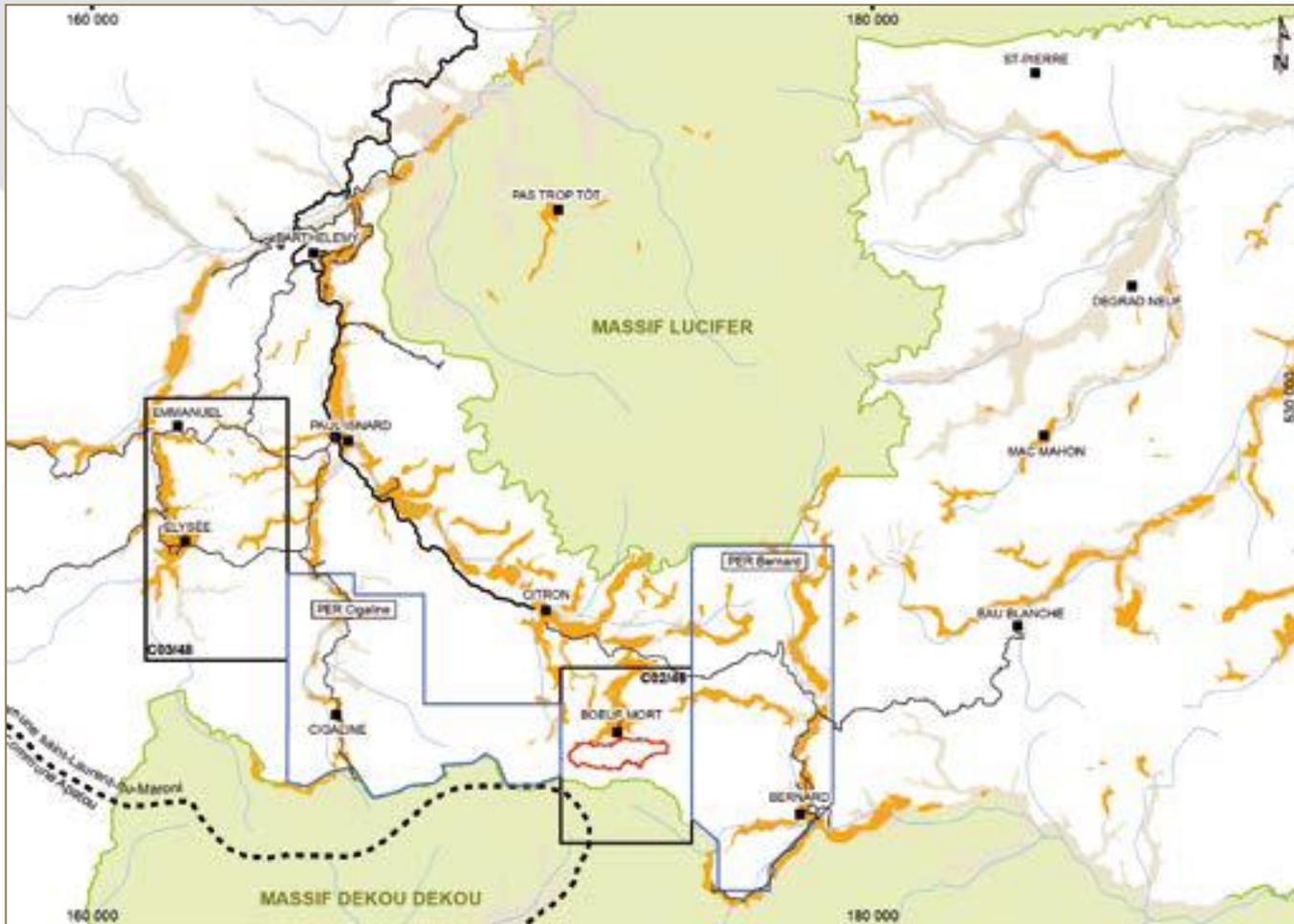
Atelier – La mine et l'environnement - Biodiversité

Vendredi 6 avril 2018 à Cayenne



La situation de la mine au sein d'un territoire

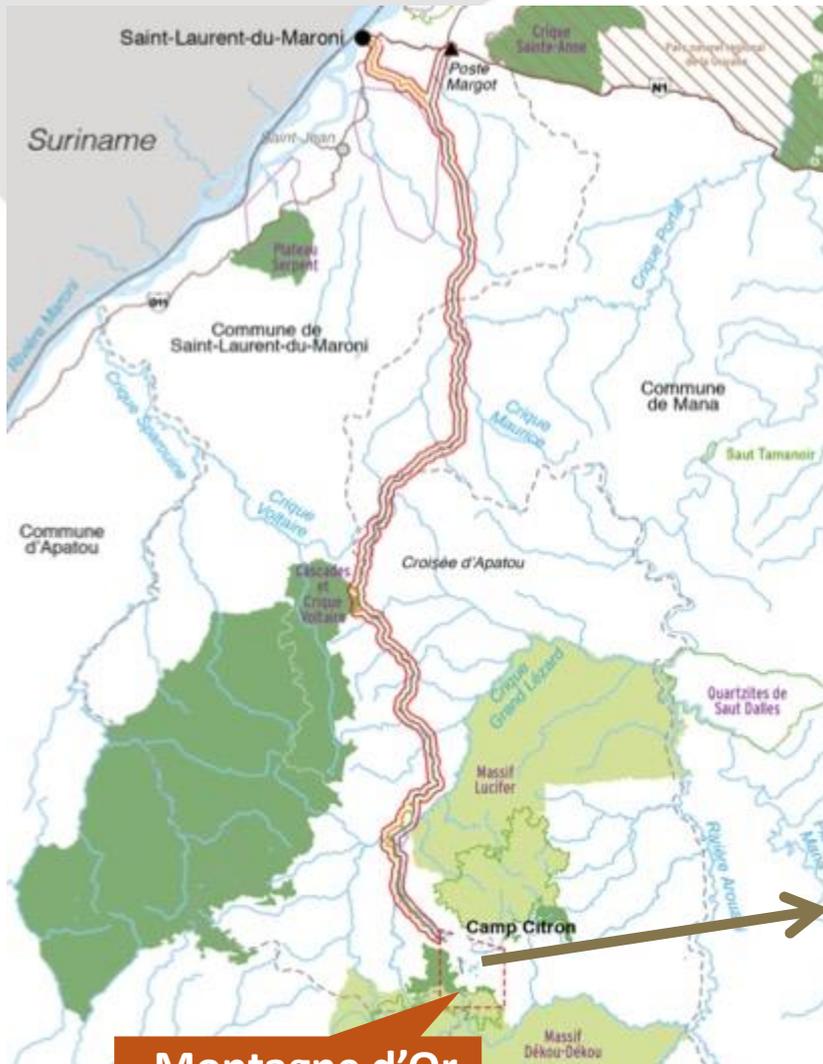
Secteur minier de Paul Isnard



**140
ans**

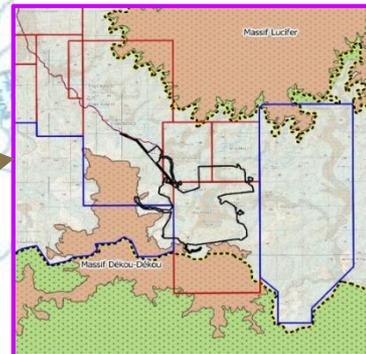
d'exploitation
alluvionnaire

La situation de la mine au sein d'un territoire



Montagne d'Or

- ▶ La vallée dans laquelle s'insère le projet est surplombée par **deux massifs reconnus pour leur biodiversité**
- ▶ **La création de la RBI Lucifer Dékou-Dékou** en 2012 en tenant compte des activités minières existantes
- ▶ Une **activité minière autorisée** dans la zone intermédiaire, selon les conditions définies par le Schéma départemental d'orientation minière



Vue aérienne de la concession Montagne d'Or



Vue aérienne d'un site d'orpaillage existant





L'état des lieux

État des lieux : la méthodologie

- ▶ **10 missions d'inventaires pluridisciplinaires** menées **sur le site minier** de mai 2014 à juillet 2017, couvrant toutes les saisons
 - Au total : 310 jours d'inventaires, 70 heures de captures au filet japonais, 50 heures d'écoute bioacoustique et 622 jours de fonctionnement de pièges photographiques**
- ▶ **8 stations de mesure** installées pour l'analyse de l'état écologique des cours d'eau
- ▶ **3 missions d'inventaires pluridisciplinaires** menées **sur la piste et le tracé de la ligne électrique** en novembre 2014, novembre et décembre 2016
- ▶ **6 sites d'échantillonnage** entre Saint-Laurent-du-Maroni – croisée d'Apatou (traversées de criques et de forêts marécageuses) et **inventaire sur tout le linéaire** entre la croisée d'Apatou – camp Citron
- ▶ **Un zonage** des différents habitats réalisé à l'aide d'**orthophotographies** et du **LIDAR**

Emplacement des futures installations

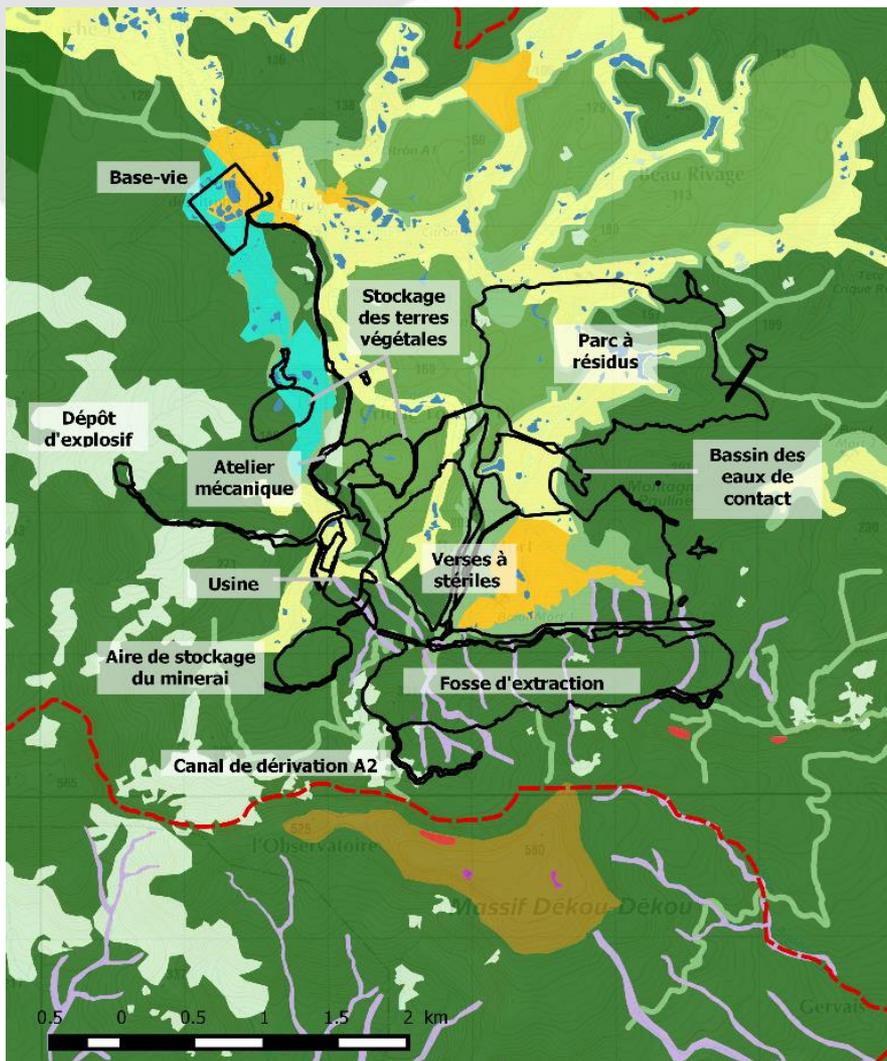




Les habitats forestiers et aquatiques



La cartographie des habitats forestiers du périmètre minier



Types d'habitats

- Forêts primaires
- Forêts secondaires
- Cambrouses
- Clairières lianescentes hydromorphes
- Eaux douces dormantes
- Mares forestières
- Forêts marécageuses de moyenne altitude (>500m)
- Forêts des torrents et des vallons encaissés
- Parois rocheuses
- Zones rudérales et terrains vagues
- Friches et brousses
- Forêts sommitales de moyenne altitude (>500m)



Les habitats forestiers du périmètre minier

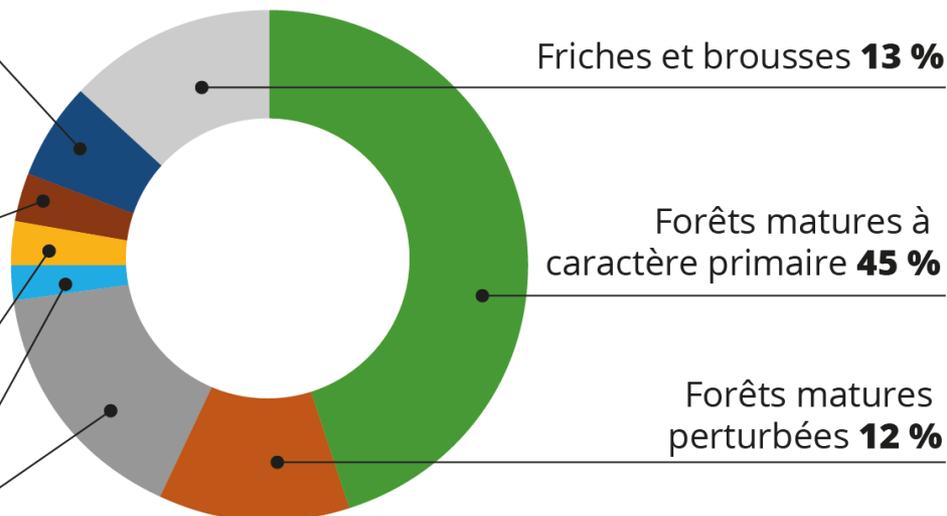
Zones rudérales et
terrains vagues **6 %**

Forêts des torrents
et des vallons
encaissés **3 %**

Clairières lianescentes
hydromorphes **3 %**

Cambrouses **2 %**

Forêts secondaires **16 %**



Friches et brousses **13 %**

Forêts matures à
caractère primaire **45 %**

Forêts matures
perturbées **12 %**

55%

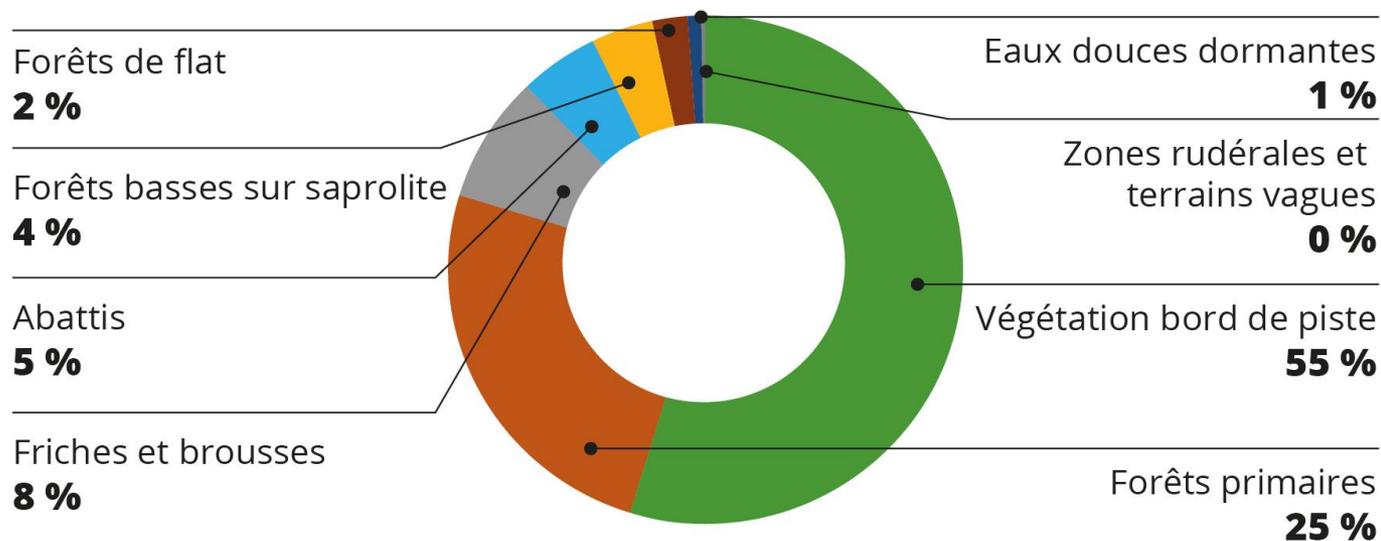
de la surface en
habitats
dégradés à
faible valeur
écologique

828

hectares à
défricher



Les habitats forestiers du périmètre de la piste et de la ligne



70%

de la surface en
habitats
dégradés à
faible valeur
écologique

682

hectares à
défricher



Les habitats forestiers à fort enjeu de conservation



Forêts matures à caractère primaire

- Des forêts matures drainées sur **fortes pentes** et des forêts denses humides sur **pent**es douces
- Elles s'étendent de **200 à 400 m d'altitude**
- Elles sont caractérisées par des **arbres de taille moyenne à grande** (35 à plus de 40 m)
- Une **soixantaine d'espèces** d'arbres de taille importante est inventoriée dans ces faciès forestiers
- La présence de **plusieurs espèces à enjeu de conservation**



Les habitats forestiers à fort enjeu de conservation



Forêts de torrents et de vallons encaissés

- Un enchevêtrement d'une végétation **très dense**
- La strate arborée est principalement composée de **Rubiacées**
- Le sous-bois est dominé par les **fougères**, les **Aracées** et les **Cyclanthacées**
- Cet habitat abrite plusieurs **espèces déterminantes de ZNIEFF**



Les habitats forestiers à fort enjeu de conservation

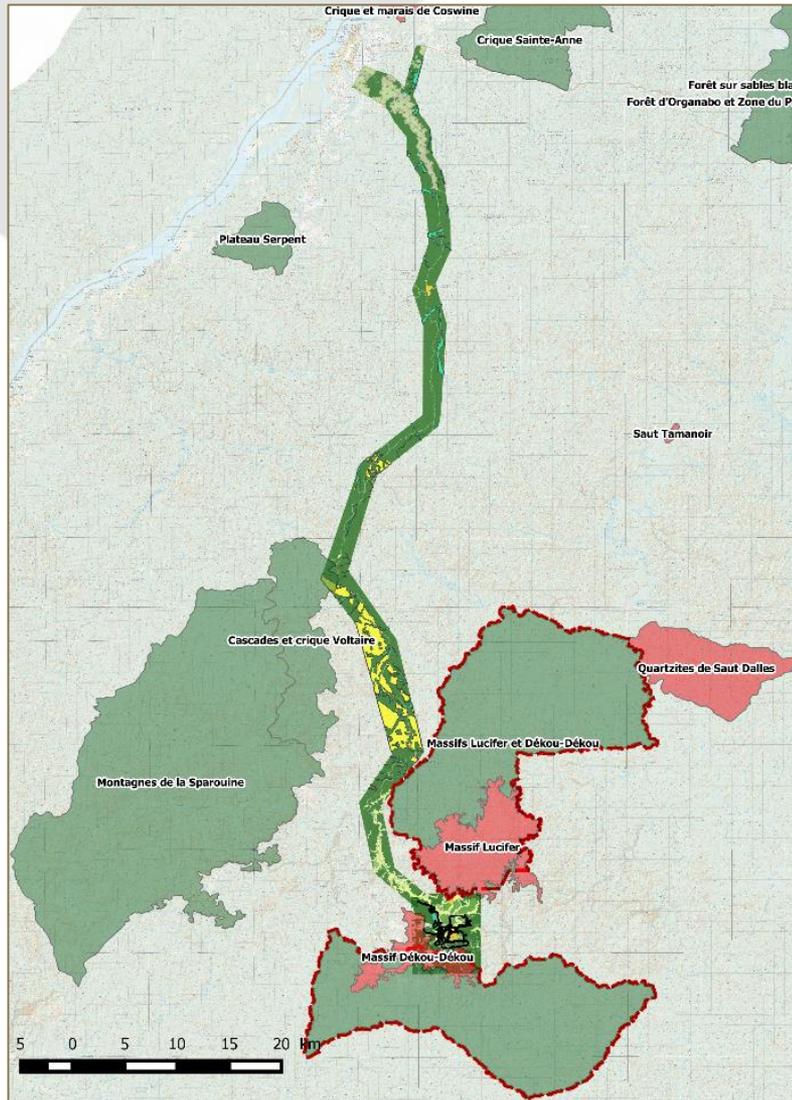


Forêt basse sur saprolite

- Ces forêts se développent sur des sols très pauvres en minéraux reposant sur une **épaisse couche de saprolite**
- Les lisières des forêts basses abritent **deux espèces protégées** et actuellement connues que de la piste Paul Isnard: *Stiffitia cayennensis* et *Petrea sulphurea*



Localisation des forêts basses sur saprolite



- ▶ **Couvrent 4 %** de la superficie de l'emprise de la piste et de la ligne
- ▶ **S'étendent sur 24 km linéaire** entre la croisée d'Apatou et le premier affluent de la crique Lézard



Les habitats aquatiques sur le site minier



Des habitats aquatiques de qualité très variable

- La **qualité des eaux** des criques de montagne est **bonne**
- La **qualité des eaux** des criques en aval du gisement est **très fortement dégradée** par les travaux d'orpaillage



Les habitats aquatiques le long de la piste Paul Isnard



Franchissement - crique Tatou



Pont - crique Portal



Franchissement - affluent
crique Mousse



Aval du franchissement –
crique Lézard

Tronçon Saint-Laurent – Croisée d'Apatou:

des ouvrages de franchissement adéquats et des criques généralement **en bon état de conservation**

Tronçon Croisée d'Apatou – camp Citron:

des ouvrages de franchissement déficients/inexistants et des travaux d'orpillage générant le **colmatage des criques** en aval



Les habitats aquatiques à fort enjeu de conservation – sur le site minier



Criques de montagne non ou peu perturbées

- Petits cours d'eau, peu profond, substrat rocheux, présence de cascades
- Seules **7 espèces inventoriées** dont 4 vivent uniquement dans cet habitat: *Hartiella lucifer*, *Lithoxus planquettei*, *Ituglanis nebulosus*, *Rivulus holmiae*



Les habitats aquatiques à fort enjeu de conservation – sur le site minier



Mares forestières

- Petites dépressions sur certaines crêtes et replats de la partie **ouest de la Montagne d'Or**
- Présence de **3 espèces d'amphibiens** déterminantes de ZNIEFF: *Dendropsophus sp. 1*, *Scinax proboscideus*, *Hamptophryne boliviana* mais **relativement répandues** en forêt mature



Les habitats aquatiques à fort enjeu de conservation – sur la piste Paul Isnard



Crique Portal



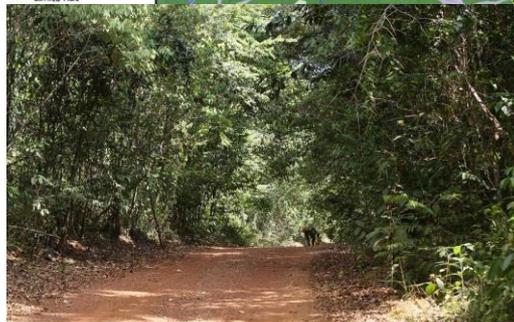
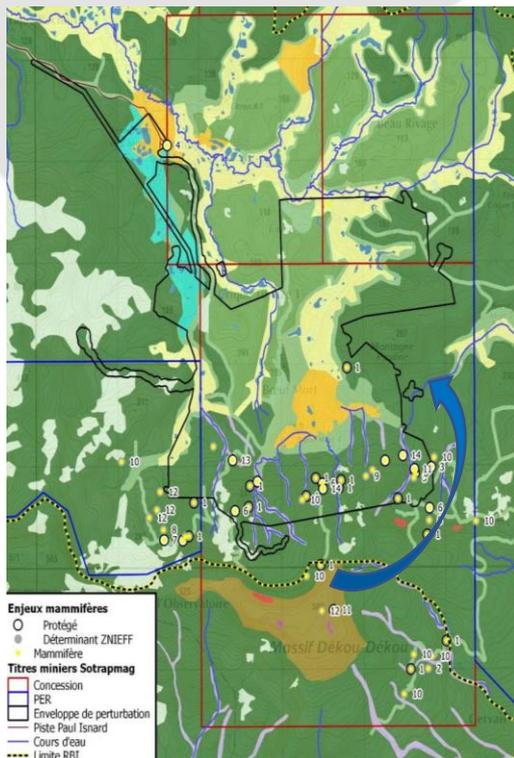
Crique William

Criques en bon état de conservation le long de la piste Paul Isnard

- Habitats en bon état de conservation qui abritent des peuplements de poissons diversifiés comprenant des espèces peu communes et endémiques des bassins versants Maroni/Mana
- Crique William: habitats de torrents original et unique sur la piste Paul Isnard



Les corridors écologiques



Périmètre minier

- ▶ Présence d'un **corridor écologique** dans un secteur à faible pente à l'est de la fosse d'extraction permettant le passage des mammifères entre les deux massifs de la RBI

Périmètre piste et ligne

- ▶ Présence de **plusieurs corridors potentiels** en canopée et terrestres sur la piste Paul Isnard, tous sur le tronçon croisée d'Apatou à Citron
- ▶ Les **corridors écologiques aquatiques** le long de la piste sont représentés par l'ensemble des criques franchies par la piste



L'identification des espèces et enjeux de conservation



Identification des espèces et enjeux de conservation – site minier

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces	Enjeu de conservation sur le périmètre minier			Espèces à enjeu fort et très fort
		Déterminante ZNIEFF	Protégée	Liste UICN régionale	
Végétaux	1558	49	5	-	<i>Leandra cremersii</i> <i>Bocoa viridiflora</i>
Poissons	41	14	0	-	<i>Hartiella lucifer</i>
Amphibiens	58	9	0	0	<i>Atélope de Guyane</i>
Reptiles	50	3	0	0	-
Oiseaux	299	27	115	6	<i>Araponga blanc</i> <i>Jacamar brun</i> <i>Pic or-olive</i> <i>Sporophile curio</i>
Mammifères	35	10	7	4	<i>Tapir terrestre</i> <i>Pecari à lèvres blanches</i>
Chiroptères	63	0	0	0	-
Total	2104	112	127	10	10

Plus de

2100
espèces

recensées dont
10 espèces
à fort et très fort
enjeu de
conservation
qui seraient
affectées par le
projet minier



Identification des espèces et enjeux de conservation – périmètre piste et ligne

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces	Enjeu de conservation sur le périmètre de la piste et de la ligne			Espèces à enjeu fort et très fort
		Déterminante ZNIEFF	Protégée	Liste UICN régionale	
Végétaux	650	44	3	-	<i>Stiffia cayennensis</i> <i>Petrea sulphurea</i>
Poissons	67	21	0	-	-
Amphibiens	23	2	0	0	<i>Atélope de Guyane</i>
Reptiles	16	0	0	0	-
Oiseaux	206	23	59	2	<i>Araponga blanc</i> <i>Jacamar brun</i>
Mammifères	20	5	3	1	<i>Tapir terrestre</i>
Total	982	95	65	3	6

Plus de
980
espèces
recensées dont
6 espèces à
fort et très fort
enjeu de
conservation
qui seraient
affectées par le
projet minier



Les enjeux de conservation de la biodiversité

- Une évaluation réalisée à partir d'outils réglementaires et scientifiques

Au total, 12 espèces présentent des enjeux de conservation fort : 4 espèces végétales, 1 espèce de poisson, 1 espèce d'amphibien, 4 espèces d'oiseaux et 2 espèces de mammifères





Espèces végétales à fort enjeu de conservation



Stiffitia cayennensis



Petrea sulphurea



Leandra cremersii



Bocoa viridiflora



Espèces de poissons, amphibiens et de mammifères à fort enjeu de conservation



Hartiella lucifer



Atélope de Guyane



Tapir terrestre



Pécari à lèvres blanches



Espèces d'oiseaux à fort enjeu de conservation



Araponga blanc



Pic or-olive



Jacamar brun



Sporophile curio

Les impacts potentiels environnementaux

Impacts potentiels sur les habitats terrestres et aquatiques

- ▶ La **perte d'habitats terrestres et aquatiques** liée au changement d'occupation des sols
- ▶ La **dégradation des habitats terrestres et aquatiques** situés à proximité ou en aval du projet (par fragmentation, effets-lisière, émissions de polluants)
- ▶ Des **impacts potentiels sur les habitats / faune aquatiques** associés à la modification des conditions hydrologiques et la qualité des eaux des criques
- ▶ Le **potentiel de rupture des corridors écologiques** (terrestres, aériens ou aquatiques)

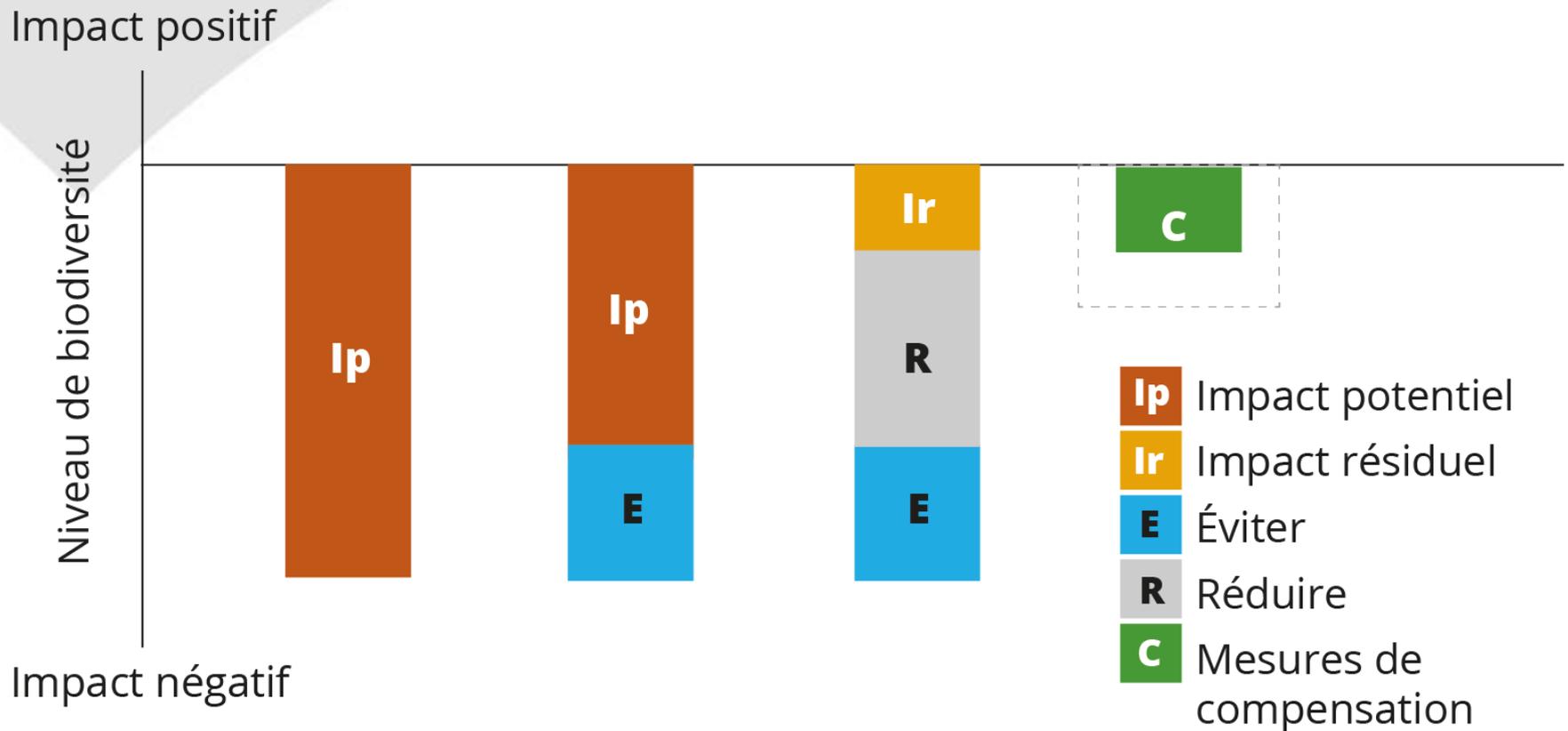
Impacts potentiels sur les espèces faunistiques et floristiques

- ▶ **La destruction partielle ou la perturbation des communautés d'espèces faunistiques et floristiques** associée à la perte et la modification des habitats
- ▶ **Les nuisances sur les espèces** associées à la dégradation des conditions du milieu (polluants atmosphériques et poussières, bruit, vibrations, lumière et présence humaine)
- ▶ **Le risque de blessures et mortalité de la faune** causé par les collisions sur la piste
- ▶ **L'augmentation de la pression sur les ressources naturelles** due à l'amélioration de l'accès et à l'augmentation de la circulation le long de la piste (coupe de bois, chasse, pêche...)

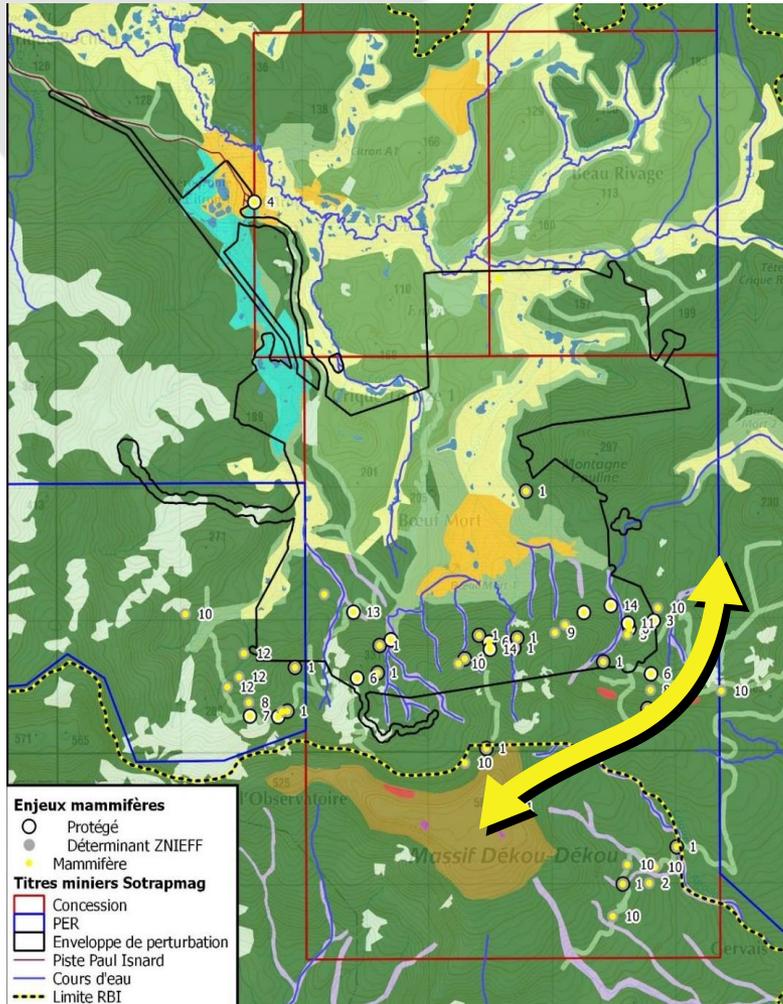


Les mesures et dispositifs envisagés pour réduire les impacts potentiels environnementaux

La séquence des mesures ERC



Optimisation du projet



Des mesures prises dès la conception du projet pour éviter les effets environnementaux :

- ▶ La concentration des infrastructures dans les habitats dégradés par l'orpaillage alluvionnaire
- ▶ La réduction maximale de l'empreinte du projet (configuration compacte d'environ 800 hectares)
- ▶ La préservation du corridor écologique situé entre les 2 massifs de la RBI
- ▶ L'optimisation du tracé de la piste et de la ligne afin de réduire le défrichage

Des mesures prises pour réduire les effets sur les habitats et les espèces



- ▶ **Le respect des prescriptions du plan de défrichage**, le balisage des aires de travaux et des zones sensibles
- ▶ **La transplantation/relocalisation des espèces** à enjeu de conservation préalablement au défrichage
- ▶ **La revégétalisation coordonnée** à l'exploitation du site
- ▶ **Des dispositions** pour réduire les nuisances pour la faune et la flore (émissions atmosphériques, bruit, lumière, vibrations)
- ▶ La mise en place d'un **suivi tout au long de la vie** de la mine

Des mesures compensatoires identifiées avec les acteurs du territoire

- ▶ De 2014 à 2016, une **démarche de dialogue** menée par la CMO pour **identifier les attentes des acteurs du territoire**
- ▶ Un dialogue mené en présence des services de l'Etat, des représentants des collectivités locales, des acteurs économiques, des associations environnementales, des représentants des communautés
- ▶ **Cela a permis d'aboutir à la proposition de mesures compensatoires par les participants de ces 3 ateliers de travail**

Mesures de compensation – proposition 1

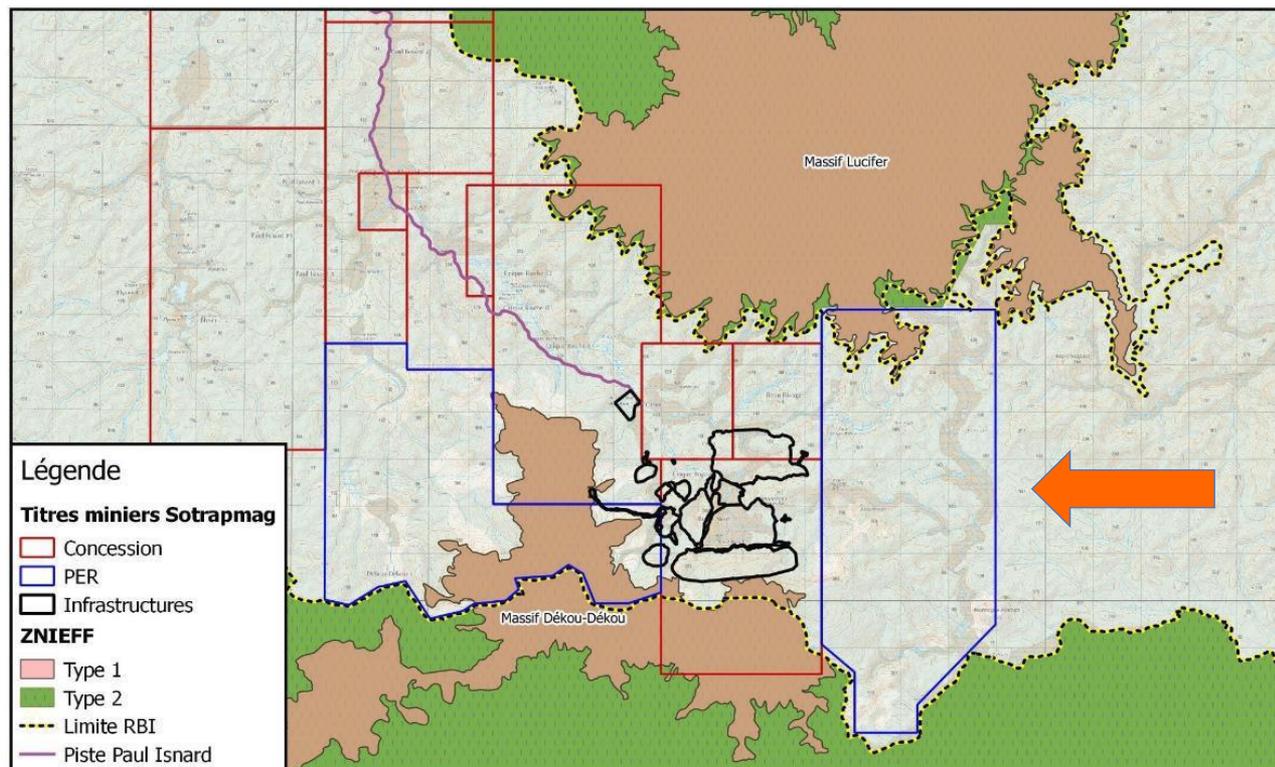


La réhabilitation des barranques inertes et ne relevant pas d'une obligation de réhabilitation d'un opérateur minier en exercice

- ▶ La réhabilitation mécanique : comblement des barranques, rétablissement de cours d'eau, repositionnement des couches successives de sols et disposition des résidus végétaux et de la terre végétale
- ▶ La restauration de l'écosystème (revégétalisation à partir de plantes locales)

Mesures de compensation – proposition 2

- **Mise en protection de la partie est de Montagne d'Or** pour assurer un corridor écologique entre les 2 massifs de la RBI Lucifer et Dékou-Dékou

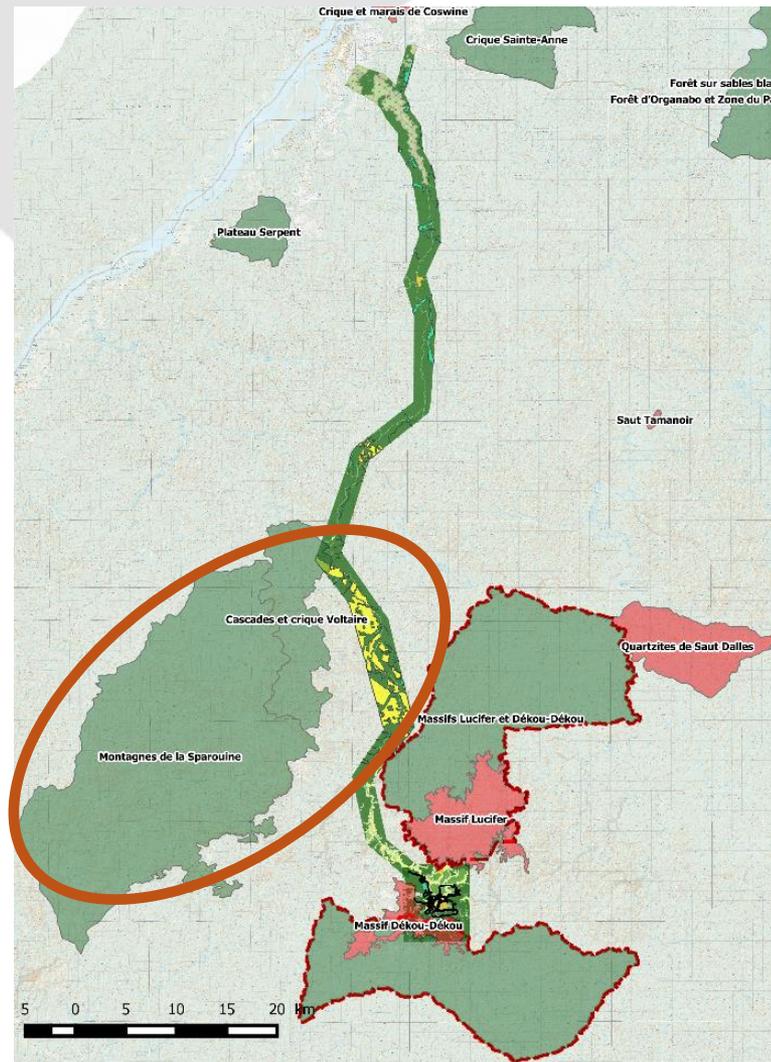


Mesures de compensation – proposition 3

Soutien financier à la gestion de la RBI Lucifer Dékou-Dékou

- ▶ Apporter une dotation financière à l'ONF équivalente à la dotation annuelle versée par l'Etat pour les Réserves Naturelles Nationales
- ▶ Permettrait l'ouverture d'un poste de conservateur à plein temps, la production et la mise en œuvre d'un plan de gestion, le financement de missions d'acquisition de connaissances et de missions de surveillance

Mesures de compensation – proposition 4



- ▶ **Financement du dossier de création d'une nouvelle aire protégée** englobant le massif de la Sparouine, le bassin versant de la crique Voltaire et les forêts basses sur saprolite autour de la piste Paul Isnard
- ▶ **Prestataire technique** qui coordonnera l'élaboration du projet :
 - Création d'un comité de préfiguration
 - Acquisition de connaissances

L'après-mine : la réhabilitation du site et le suivi

Une réhabilitation ayant pour objectifs :

- ▶ la **stabilité** à long terme des terrains
- ▶ le **confinement des résidus miniers**
- ▶ la **prévention de l'érosion des sols**
- ▶ la **reprise de la végétation** en cohérence avec la faune, la flore et les habitats environnants

**Une réhabilitation progressive du site
les 1^{ère} années d'exploitation**

Un suivi durant 30 ans après l'arrêt définitif de la mine

Les mesures de réhabilitation envisagées

- ▶ **Le volume d'eau du parc à résidus** sera progressivement **abaissé** pour permettre l'assèchement des matériaux
- ▶ **Le parc à résidus** sera **recouvert d'une géomembrane**, de granulats, d'une couche de saprolite, d'une couche drainante et d'un géotextile perméable
- ▶ **Le démantèlement des bâtiments** et équipements et la **démolition des fondations**
- ▶ **Les travaux de terrassement** du site et le **rétablissement des écoulement** des cours d'eau
- ▶ Les verses à stériles et le parc à résidus **seront recouverts par de la terre végétale**, suivi de l'**ensemencement** et de la plantation d'espèces locales mises en culture en pépinière sur le site

Perspective de réhabilitation du site minier Montagne d'Or





Merci de votre attention