



REUNION D'AVANCEMENT Des Projets RECO SYNTH et BIOINDIC

Le 18/12/2015 dans la salle 2 de l'IRD de 8H30 à 11h30

OBJECTIFS

Le CNRT vous invite à participer à la réunion de présentation de l'état d'avancement des travaux des deux projets RECO SYNTH et BIOINDIC.

Un point d'étape qui permettra à l'équipe du projet **RECO SYNTH** de vous présenter :

- Les 60 sites de re-végétalisation sélectionnés
- Les outils méthodologiques élaborés
- Le bilan de la 1^{ère} sortie terrain
- Les perspectives pour les mois à venir

Un point d'étape qui permettra à l'équipe du projet **BIOINDIC** de vous présenter :

- La stratégie commune d'échantillonnage
- Les perspectives pour les mois à venir



PRESENTATION DES PROJETS

RECO SYNTH

Bilan des opérations de re-végétalisation/restauration sur mine depuis une vingtaine d'années, synthèse des résultats, recommandations, Indicateurs de réussite

Coordinateurs scientifiques :

Hamid AMIR – UNC et Bruno FOGLIANI - IAC

Partenaires : SIRAS Pacifique (NC) – BOTA Environnement (NC)

Durée : 24 mois

BIOINDIC

Amélioration des connaissances et des pratiques – indicateurs biologiques de l'état des écosystèmes restaurés

Coordinateur scientifique :

Fabian CARRICONDE - IAC (NC)

Partenaires : UNC – CIRAD (FR) et Univ. de Montpellier (FR)

Durée : 36 mois



RECOSYNTH

Constat et analyse des pratiques
et résultats -
Indicateurs de réussite

Co-coordination scientifique

UNIVERSITE de Nouvelle-Calédonie

Prof. Hamid AMIR

Institut Agronomique néo-Calédonien

Dr Bruno FOGLIANI

Partenaires

SIRAS Pacifique (NC)

BotaEnvironnement (NC)

Déroulement

24 mois / Mars 2015-2017

Financement CNRT

29,8 millions F CFP

BIOINDIC

Amélioration des connaissances
et des pratiques –
Indicateurs biologiques

Coordinateur scientifique

IAC (NC)

www.iac.nc

Dr Fabian CARRICONDE

Partenaires

Université de Nouvelle-Calédonie

IRD (FR)

CIRAD (FR)

Université de Montpellier (FR)

Déroulement

36 mois / Mai 2015- fin 2017

Financement CNRT

29,7 millions F CFP

Projet RECOSYNTH

Analyse et synthèse des projets et expérimentation
de la restauration écologique réalisé sur site minier
depuis les 20 dernières années en Nouvelle-
Calédonie

Objectifs du projet

Trois orientations majeures :

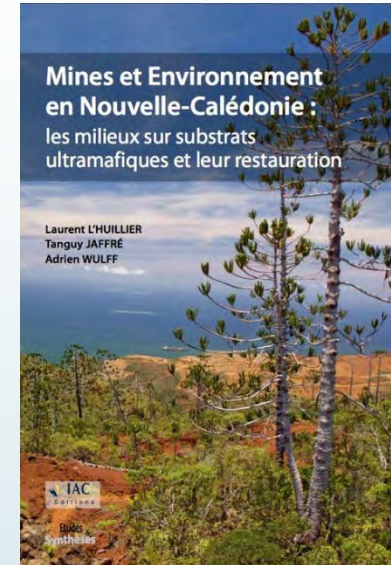
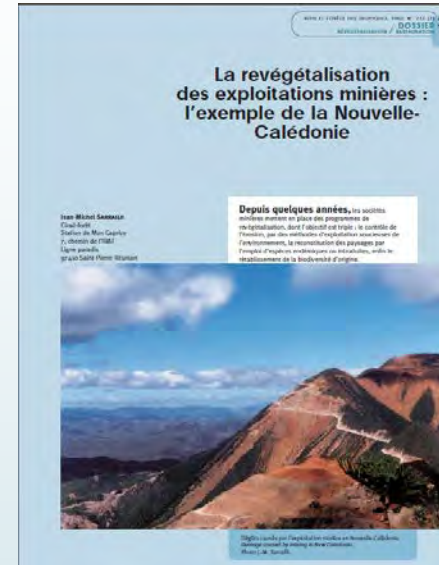
- Synthèse & Analyse des travaux liés à la restauration écologique

- Emettre des recommandations pour les futurs chantiers

- Mise au point d'indicateurs de réussite pour le suivi des actions de restauration écologique.

- Regroupement des connaissances liées à la restauration écologique des milieux miniers

- Diffusion auprès de l'ensemble des acteurs concernés ;



Base de donnée simple et accessible

Différentes tâches

Tâche 1 : Bibliographie & Collecte d'informations

Sites cités dans « Mines et Environnement »
Sites par la SIRAS Pacifique
Sites par enquêtes complémentaires

PARAMÈTRES ENVIRONNEMENTAUX

Sélection de 34 sites

Tâche 2 : Construction d'une grille d'analyse interdisciplinaire

- Espèces végétales utilisées
- Etat initial des graines
- Paramètres de croissance (suivi)
- Mortalité
- Taux de recouvrement (ancien et actuel)
- Recrutement d'autres espèces, après revégétalisation
- Espèces envahissantes (présence, importance)
- Etat initial du sol et son évolution.
- Données météo, analyses de sols et autres données utiles à l'interprétation

Différentes tâches

Tâche 3

Acquisition de données sur le terrain (34 sites)

Entreprise privée (SIRAS Pacifique et BotaEnvironnement)

Tâche 4

Analyse, Interprétation et Synthèse des résultats.

Analyse = technique * paramètres environnementaux * succès

Localité	Date	Opérateur	Substrat	Altitude (m)	Pluviométrie (mm/an)	Type d'essai	Surface (m2)	Espèce végétale
Ouaco	1997	CIRAD/SMSP	décharge à stériles divers	780	1200	Fertilisation/Plantation	2 700	4 esp ligneuse native et une herbacée exotique (vetiver)
Rouvray (Mt Dore)	1999	CTFT	Latérite rouge	250 - 400	1500	Plantation	4 300	2 esp indi & 4 esp endémiques
Tomo	1999	CTFT/SMGM	Latérite rouge	600	1200	Plantation	675	1 esp indi & 1 endémique
Monastir (Canala)	1999	CTFT/MKM	décharge à stériles divers	200	1750	Plantation ligneux	1 800	2 esp indigène & 2 esp endémique
Koniambo	2002	IAC/Falconbridge	Latérite rouge	700- 800		Plantation	7250 (plants sur 5 sites)	12 esp natives
Ferme du Sud (Yaté)	2005	IAC/ UNC/ ferme du Sud/ CDE	Sol ferrallitique ferritique	30		Ferti boue et suivi régénération naturelle	625	

Tache	Période	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6	Trimestre 7	Trimestre 8
Tâche 1 : Analyse des actions de revégétalisation									
Acquisition et recueil de données									
Pré-sélection et prospection des sites et proposition d'une typologie globale									
Tâche 2 : Construction d'une grille d'analyse interdisciplinaire									
Réunions de travail									
Rédaction de la grille									
Tâche 3 : Acquisition des données de terrain									
Sorties de terrain									
Saisie des données									
Tâche 4 : Analyse et synthèse des résultats									
Mise en forme des données									
Analyses statistiques									
Tâche 5 : Coordination et valorisation du rendu final									
Rédaction d'une synthèse bibliographique									
Rédaction de recommandations									
Rédaction d'un guide méthodologique									

Livrables

Synthèse bibliographique



Rapport année 1



Guide méthodologique



Recommandations



Rapport final année 2

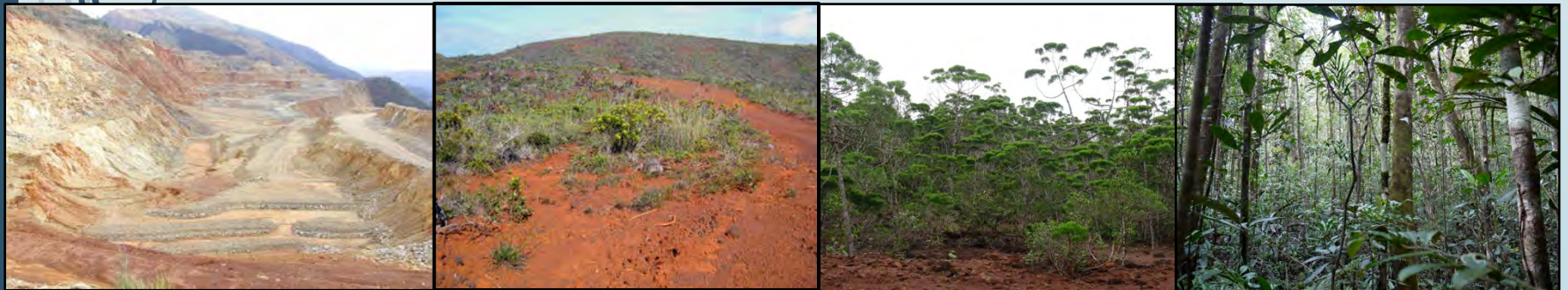


Résultats attendue

Evaluer les réussites et les échecs et corréler avec les différents paramètres étudiés



- Aboutir à des recommandations pratiques pour la restauration écologique des sites miniers
- Proposer une démarche pour le suivi et des indicateurs de réussite pour l'évaluation de la restauration écologique.
- Consolider les passerelles entre les différents acteurs de la restauration des sites (notamment Industries minières, instituts scientifiques, bureaux d'études, collectivités) : Banque de données





Projet RECOSYNTH

Hamid AMIR, Simon GENSOUS (UNC)

Bruno FOGLIANI, Laurent L'HUILLIER (IAC)

Danielle SAINTPIERRE, Bertrand BLANCHARD, Adeline RECK (SIRAS Pacifique)

Alexandre LAGRANGE, Auriane GUILLAMAUD, Annaig PERROUD, Thomas GAILLARD (Bota Environnement)



Projet BioIndic

Avancement : restitution à 6 mois



Présenté par: M. Lelièvre

Partenaires: F. Carriconde, B. Fogliani, Y. Ititiaty, M. Lelièvre, K. Letellier, L. L'Huillier, L. Maggia, H. Amir, Y. Cavaloc, M. Duccouso, A. Galiana, L. Hannibal, P. Jourand, M. Lebrun

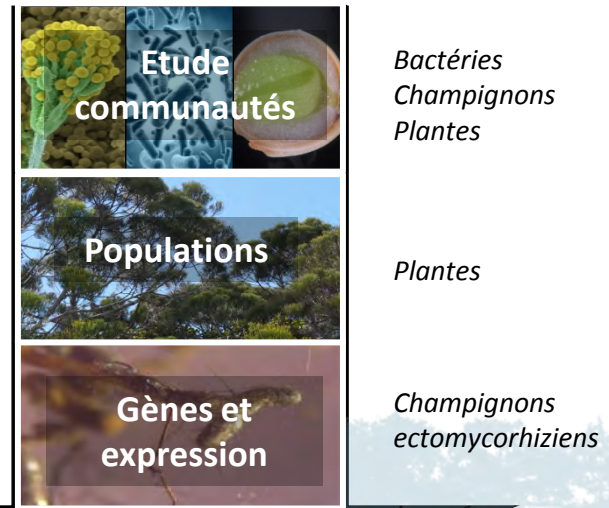
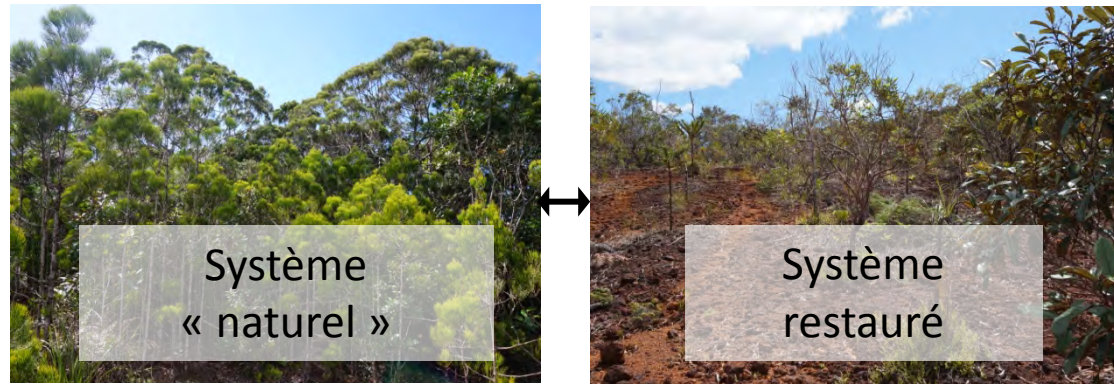
Coordinateur : F. Carriconde



Le projet BioIndic

Objectifs

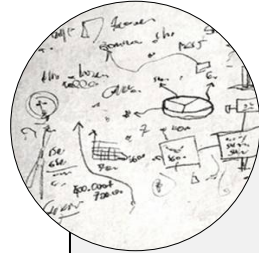
- Caractériser les diversités génétique, taxonomique et fonctionnelle de différents groupes d'organismes de zones restaurées et d'écosystèmes « naturels » dans un paysage donné
- Déterminer les processus écologiques à l'origine de la structure observée => *dispersion*
- Mettre en place des indicateurs biologiques de l'état des systèmes restaurés.



Indicateurs biologiques de l'état des écosystèmes restaurés

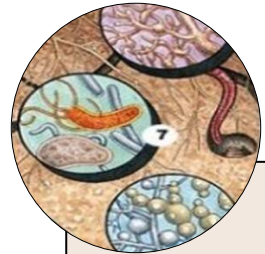
Les tâches du projet

Un projet découpé en 3 tâches pour répondre aux objectifs:



Tâche 1: Appui aux tâches 2 et 3

- Synthèse données existantes (B. Fogliani & F. Carriconde)
- Prospection et échantillonnage (F. Carriconde)
- Complément inventaire floristique (B. Fogliani & L. Maggia)
- Analyses physico-chimiques (H. Amir)



Tâche 2 : Microflore du sol

- Diversité globale en bactéries et champignons (F. Carriconde)
- Fonctionnalités des endomycorhizes (H. Amir & Y. Cavaloc)
- Gènes et expressions chez les champignons ectomycorhiziens (P. Jourand)



Tâche 3 : Communautés et populations végétales

- Composition floristique et écologie des semences (B. Fogliani)
- Génétique des populations d'espèces modèles (L. Maggia)

La zone d'étude : Plateau de Goro (Vale)



Site de Vale de 2 x 1,7km

Trois zones restaurées :

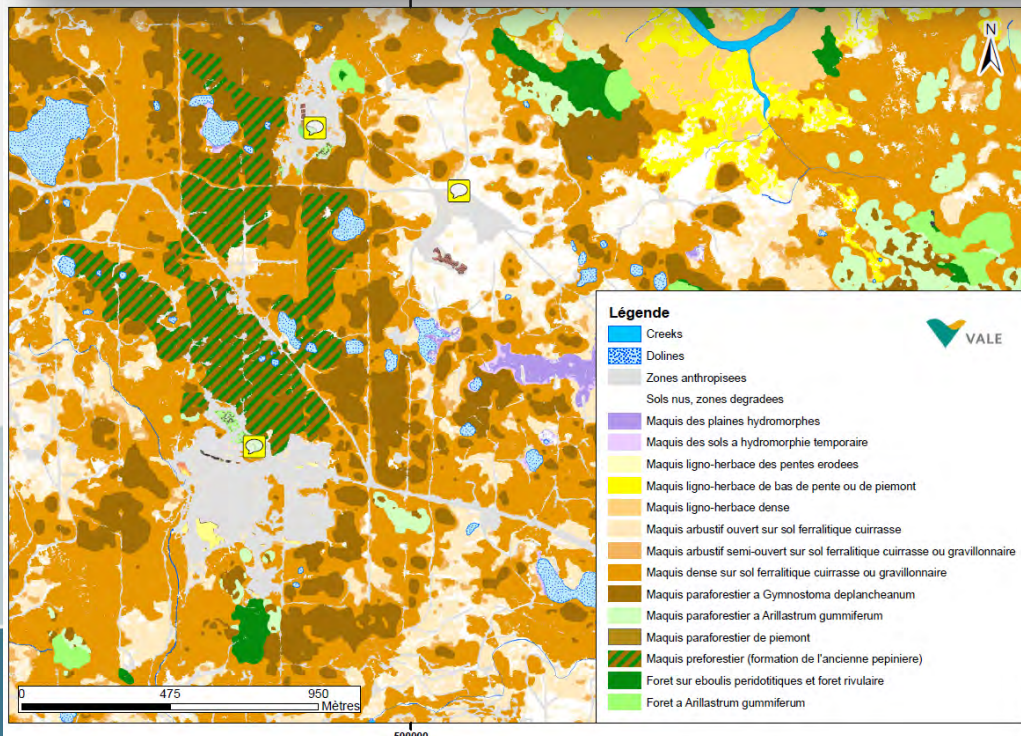
- A : Ancienne pépinière
- B : Kuebini
- C : Cofremi



18 décembre 2015

Prospection et récolte des données du site

Site	Opérateur	Date	Lat.	Long.	Alt. (m)	Type (e.g. plantation, topsoil)	Détail type et/ou traitement	Espèces plantées	Remarques
Ancienne pépinière	ValeNC	1997	22° 16.168'S	166° 58.064'E	240	Plantation	3 "parcelles": - 1. Latérite de recouvrement - 2. Limonite jaune - 3. Cuirasse 3 traitements par parcelles: - A1: litière - A2: témoin (sans apport) - A3: engrais	Parcelles 1et 2 (P1 et P2): - Grevillea exul - Gymnostoma deplancheanum - Myodocarpus fraxinifolius - Syzygium wagapense Parcelle 3 (P3): - Grevillea exul - Gymnostoma deplancheanum - Syzygium wagapense	- cf. S. McCoy 2003 (acte de colloque) - Sous-sol - Régénération Gymnostoma
Kuebini	ValeNC	2002	22° 16.270'S	166° 58.327'E	241	Plantation / plantation + semis	- Partie basse : plantation - Partie haute : plantation + semis	- Plantation : env. 40 espèces - Semis : env. 15 espèces	Sous-sol (sous la cuirasse décapée)
Cofremi	CTFT	1988	22° 16.703'S	166° 57.941'E	192	Plantation		- Acacia spirobis - Casuarina collina ? - Araucaria columnaris - Agathis lanceolata	cf. S. McCoy 2003 (acte de colloque)



Formation dominantes retenues :

- Maquis arbustif ouvert sur sol ferrallitique cuirassé
- Maquis dense sur sol ferrallitique cuirassé
- Maquis paraforestier à *Gymnostoma deplancheanum*
- Maquis préforestier

Stratégie commune de prélèvement (sol)

✓ Grille de 100 x 100 m

✓ Tirage semi-aléatoire de **31 parcelles**

- > 7 en milieu revégétalisé
- > 24 en milieu naturel avec 6 par type de formation

✓ **124 échantillons**

- > Diversité globale bactéries et champignons
- > Fonctionnalités des endomycorhizes

Légende

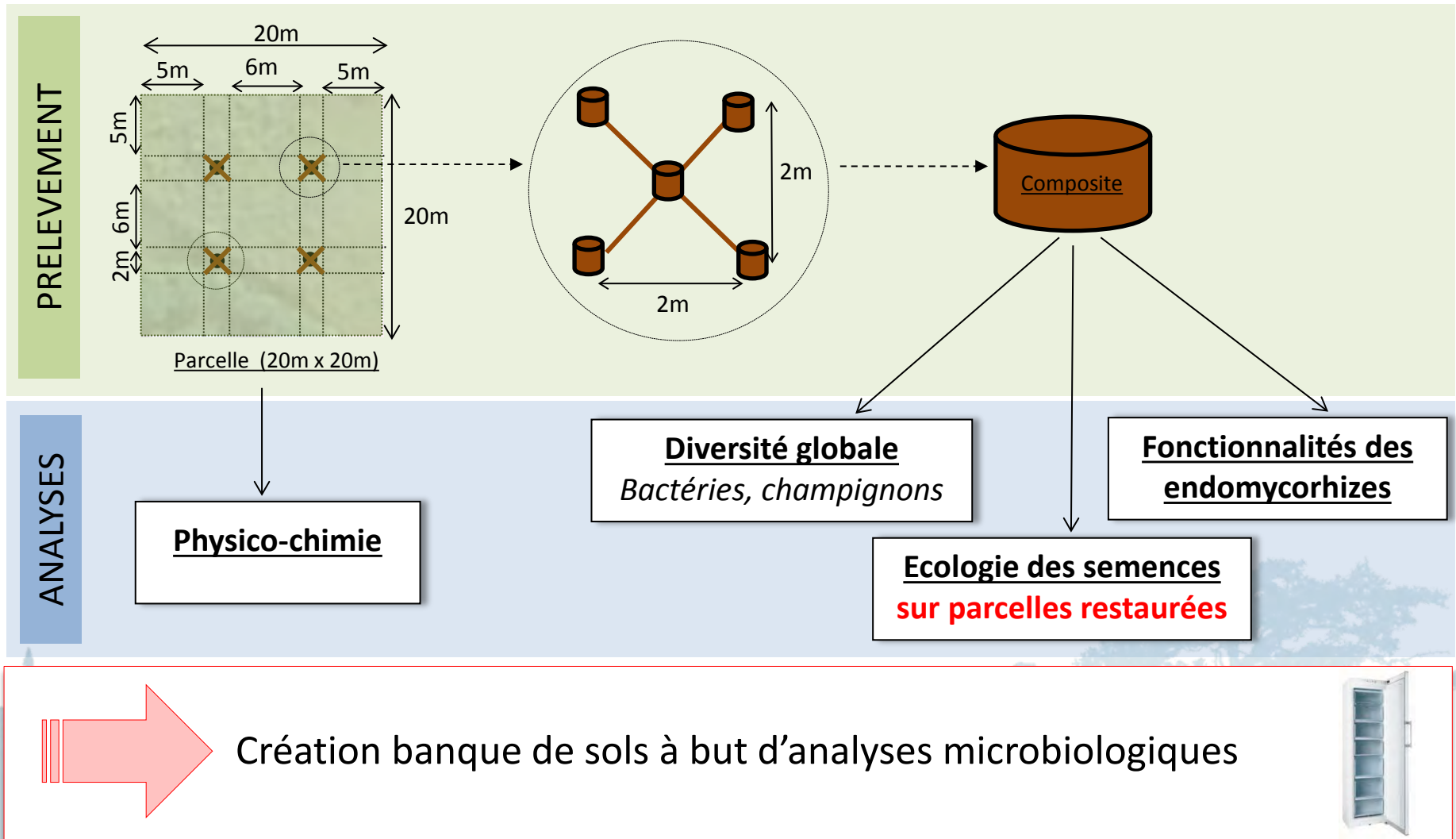
- zone_restaurée [7]
- Grille_avec_exclusion
- Maquis arbustif ouvert sur sol ferralitique cuirasse [6]
- Maquis dense sur sol ferralitique cuirasse [6]
- Maquis paraforestier à *Gymnostoma deplancheanum* [6]
- Maquis préforestier [6]

0 100 200 300 m

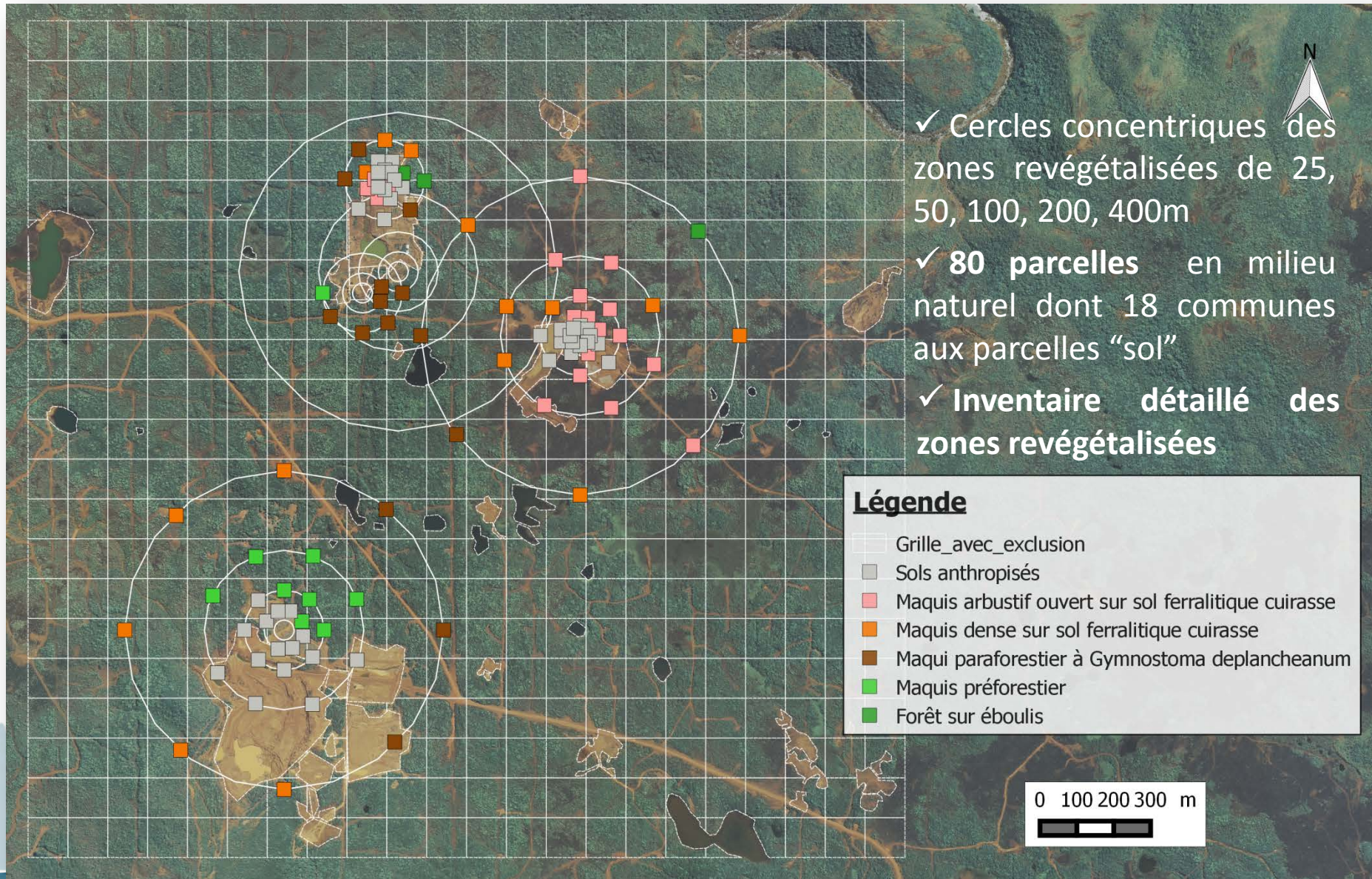


Prélèvement (sol)

Approche transposable (avec autres études), échantillon représentatif et commun



Stratégie de prélèvement – Relevés floristiques



Stratégie en cours de finalisation

Génétique des plantes

✓ Génétiques des populations de *Gymnostoma deplancheanum* (zone A)

✓ Fonctionnalités des ectomycorhizes sous *Acacia spirorbis* (zone C)

Fonctionnalités des ectomycorhizes

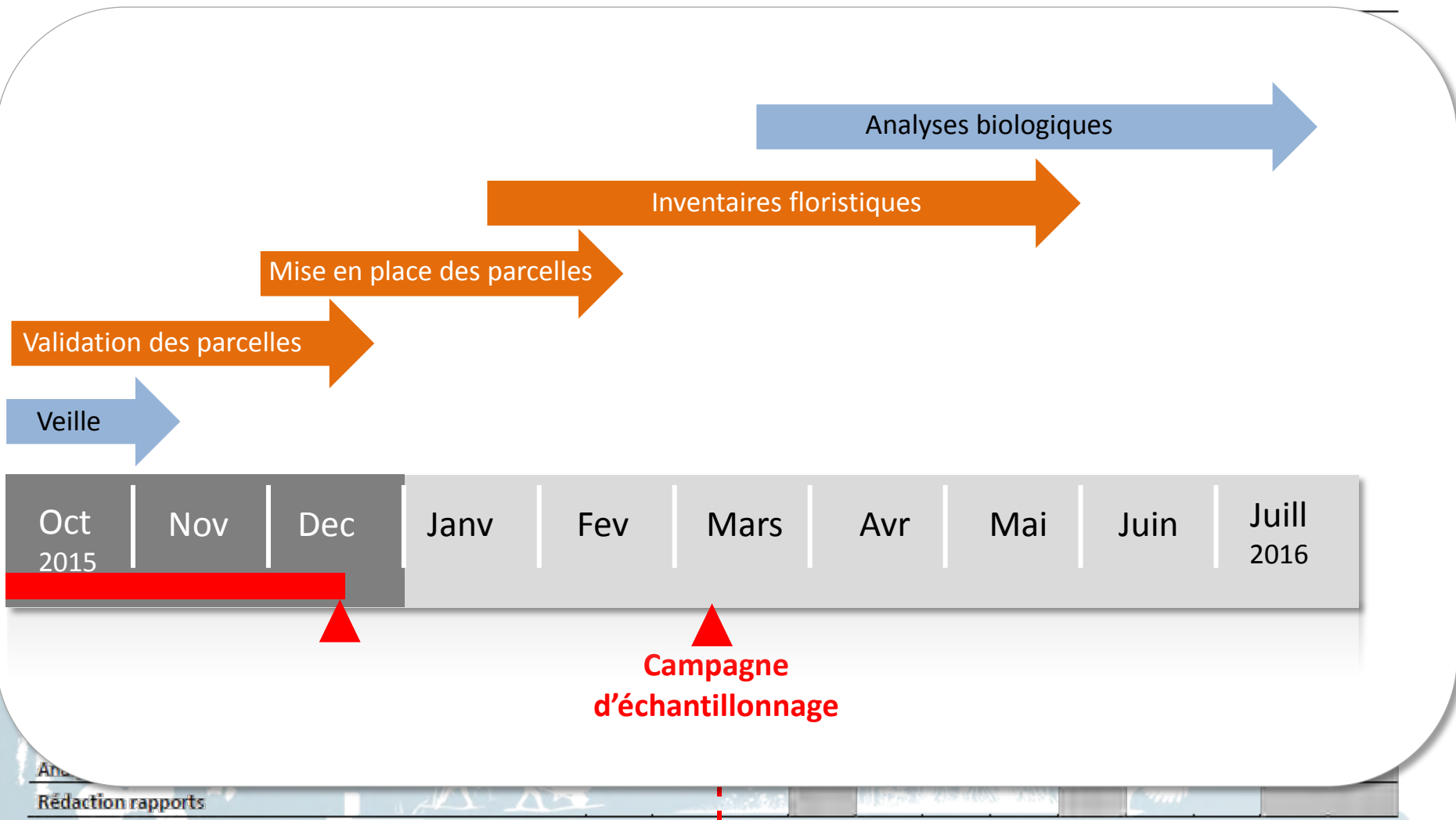
Légende

- zone_restaurée [7]
- Grille_avec_exclusion
- Maquis arbustif ouvert sur sol ferrallitique cuirasse [6]
- Maquis dense sur sol ferrallitique cuirasse [6]
- Maquis paraforestier à *Gymnostoma deplancheanum* [6]
- Maquis préforestier [6]

0 100 200 300 m

Les étapes du projet

3.3.3 Calendrier des tâches





Merci de votre attention

