

## Qualification et quantification des flux solides De la mine au Lagon

La présence d'exploitations minières à ciel ouvert sur de nombreux bassins versants des massifs de péridotites de Nouvelle-Calédonie entraîne des taux d'érosion importants sur les versants, et des transferts non moins importants de sédiments (gros et fins) et d'éléments solubles, des creeks jusqu'aux lagons.

Les perturbations affectent les versants, puis les rivières à travers des modifications des morphologies de leur lit, les écosystèmes aquatiques, les zones estuariennes (envasement), puis enfin la dynamique côtière (aggradation, stabilité, érosion) et le lagon (apport terrigène, phase dissoute).

Le projet va donc s'attacher à caractériser les impacts des activités minières (passées et actuelles) sur les bassins versants, les hydrosystèmes et le système côtier.

Ces impacts, qui modifient les caractéristiques des différents compartiments (versant, rivière, estuaire, lagon), génèrent en retour des effets sur la société et peuvent modifier voire amplifier les risques (sanitaires, naturels...), la pression sur les ressources liées aux écosystèmes et l'altération des paysages.

Cette caractérisation s'articule autour de trois échelles de temps emboîtées :

- « *Temps long* » : Caractérisation des apports sédimentaires au littoral par l'étude de séquences de l'Holocène récent (quelques siècles) ;
- « *Période récente* » Caractérisation des évolutions des bassins versants, des rivières et du littoral au cours des 50 dernières années ;
- « *Actuel* » : Caractérisation de la dynamique actuelle des flux dans les rivières et dans le lagon.

L'étude des phénomènes à ces trois échelles temporelles permet de replacer les dynamiques actuelles dans leur trajectoire évolutive.

L'approche proposée est systémique, c'est à dire qu'elle vise à comprendre les ensembles bassins versants- rivière – littoral en prenant en compte le contexte géologique et les forçages anthropiques (mines, ouvrages hydrauliques, aménagements etc.) et climatiques (cyclones, dépressions tropicales et événements extrêmes).

Elle propose également une spatialisation croisée des informations physiques, biophysiques et sociales : vécu, perceptions et acceptation sociale des transformations de l'environnement dues à la mine ou à des éléments autres que l'exploitation minière (tels que biophysiques, météorologiques, humains...), qui pourra constituer un outil d'aide à la décision.

Afin de discriminer et de quantifier le rôle joué par les exploitations minières dans la dynamique des flux, le projet vise à analyser au moins un bassin versant exploité et un autre non exploité, situés dans des contextes géologiques similaires (le bassin versant de la Thio – exploité - et le bassin versant de la T'NDu/Todre - considéré comme témoin).



Aval d'un site minier de la cote Est

### Coordinateur scientifique

Université de Nouvelle-Calédonie ([www.unc.nc](http://www.unc.nc))  
Michel ALLENBACH

### Partenaires

IRSTEA (FR)  
BRGM (FR)  
CNRS (FR)  
CEA (FR)  
IRD (FR, centre de NC)  
Rouetis R&D (NC)  
EW Consultant (NC)

### Déroulement

36 mois / 2015-2017

### Financement CNRT

30,3 millions F CFP / 253 566 EURO

