

INTRO « De l'EAU, des ESPACES, des HOMMES »

LE
FORUM

H₂O

mercredi

jeudi

vendredi

18

19

20

avril

LE
FORUM



mercredi jeudi vendredi
18 19 20 avril



De l'eau, des
espaces et
des Hommes



Introduction



*Terres coutumières : 28 %
Nouvelle-Calédonie : 48 %*



A noter :

- 3 agents DAVAR assurant la police du DPF*
- 1 agent DGRAC pour l'eau sur Terres Coutumières*

Compétences en matière d'aménagement du territoire

Nouvelle-Calédonie

Etablit les principes directeurs

Finance la gestion de la ressource en eau
Finance l'entretien des cours d'eau

Autorités Coutumières

Gestion de l'eau sur terres coutumières
Statut particulier du foncier

Etat

Finance le développement (contrat dev)

Provinces

Aménagent le territoire et planifient

Soutiennent le développement économique
Soutiennent le développement des communes

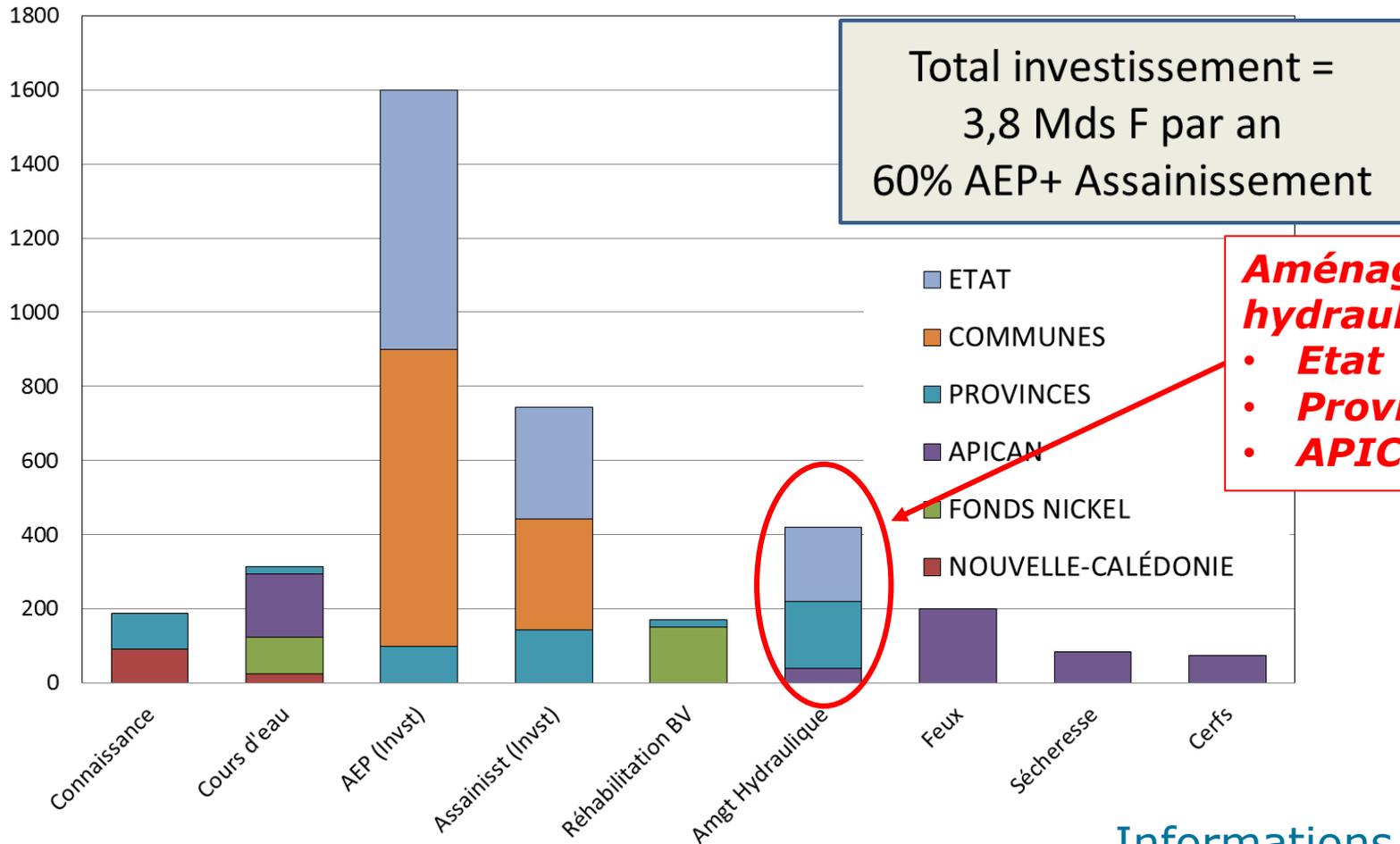
Communes

Aménagent et financent les
infrastructures collectives
(AEP, Ass, routes, ...)
organisent l'espace et l'urbanisme



Domaine de l'eau

Interventions financières par action (MF par an)



Domaine de l'aménagement du territoire ?

Informations non disponibles ??



Domaine Public Fluvial = eaux douces naturelles, superficielles et souterraines, les cours d'eau, **hors terres coutumières**
(Loi organique n°99-209 du 19 mars 1999, art.22-31° et 99-7°)

OBJECTIFS:

Préserver/protéger la ressource en eau

→ Tous travaux dans les cours d'eau = **Autorisation d'Occupation du DPF** (DAVAR)

- seuils, barrages
- ouvrages de franchissement
- les aménagements des berges des cours d'eau
- curages
- reprofilages , détournements de cours d'eau

Gestion de l'eau et des cours d'eau déléguée aux provinces hors ouvrages hydrauliques

→ Tous prélèvements = **Autorisation provinciale** (délégation de gestion)

→ Entretien= libérer les écoulements dans les cours d'eau du Domaine Public Fluvial

Problématique

→ **Maitrise d'Ouvrage (MOA) des ouvrages existants ?**

- Ex: Dignes de protection, Barrages Anti-Sel, ...

→ **Financement des travaux d'aménagements ?**

ex: enrochement, recalibrage, ...

Domaine Public Fluvial

Un enjeu connexe :

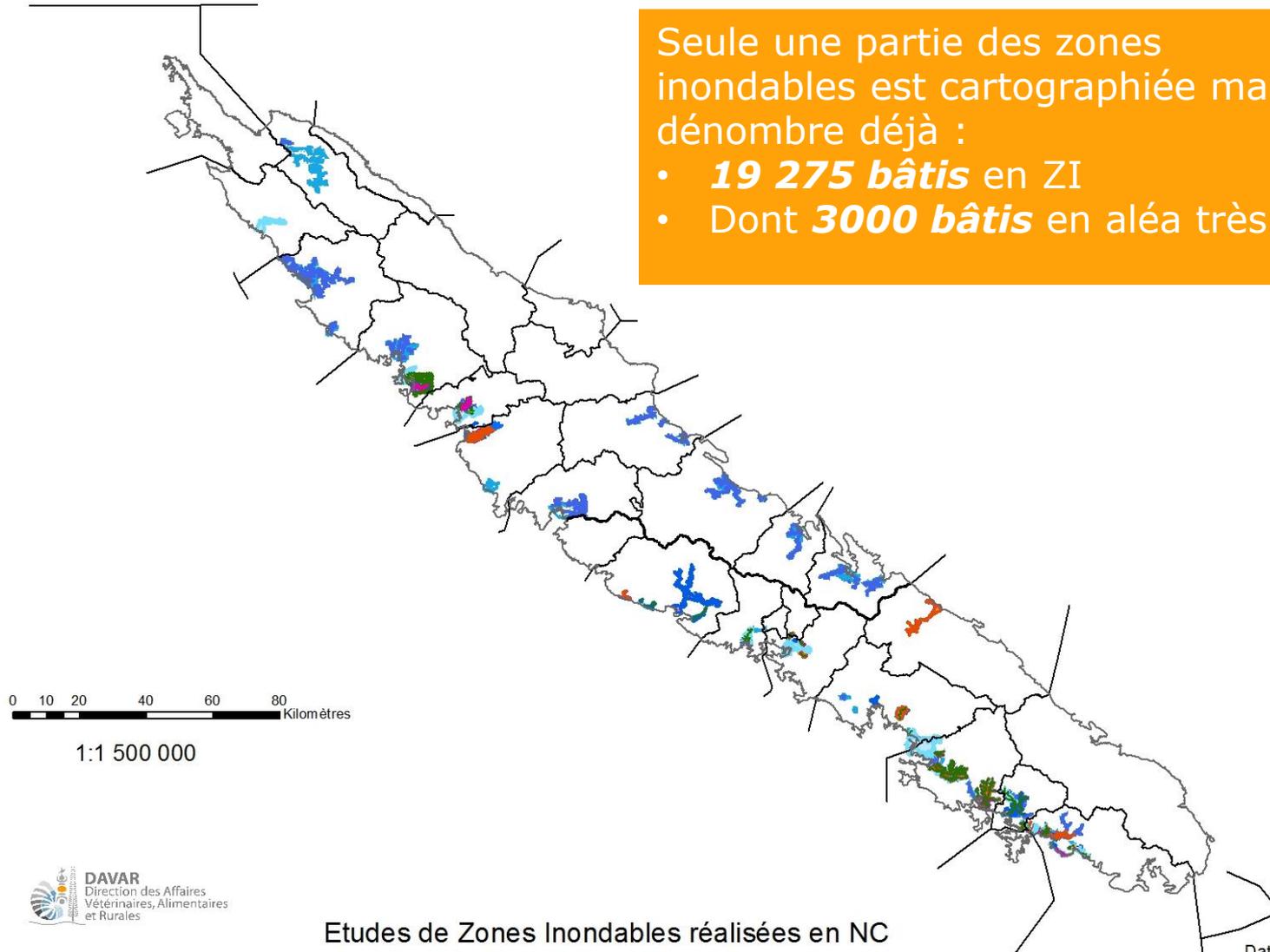
⇒ La gestion de **l'espace de mobilité des cours d'eau ?**



1. Enfoncement du lit
2. Érosions des berges
3. Interventions lourdes sur le lit et les berges nécessaires !!

Seule une partie des zones inondables est cartographiée mais on dénombre déjà :

- **19 275 bâtis** en ZI
- Dont **3000 bâtis** en aléa très fort



La problématique des bâtiments existants en zones inondables :

Exemple de Thio : 2 inondations majeurs en 2013, puis une en 2015
+ engrèvement suite activité minière (?)

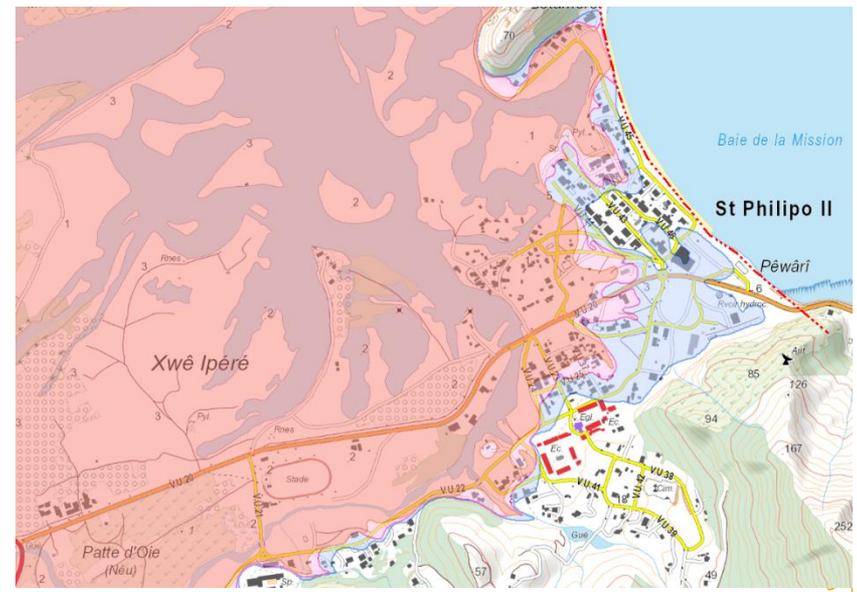
Projet de curage à 2,1 Milliards de XPF pour protéger entre 6 et 60 habitations
=> 35 à 350 Millions XPF / habitation

=> nécessité de curer régulièrement (abonnement après chaque grande crue ?)

Projet de rénovation des digues à l'embouchure pour améliorer l'évacuation de la crue
=> 245 Millions XPF

Plan d'actions : **Aléa** et/ou **Enjeux** ?

Les démarches pour déplacer/reloger les habitants en zones inondables n'ont pas abouties



Répartition de la ressource en eau sur la Grande Terre

La ressource en eau est plus abondante à l'Est et sur les massifs de péridotites, véritables « châteaux d'eau de la Nouvelle-Calédonie ». Nouméa et VKP sont situées sur des territoires sans ressource superficielle.

Massifs de péridotites

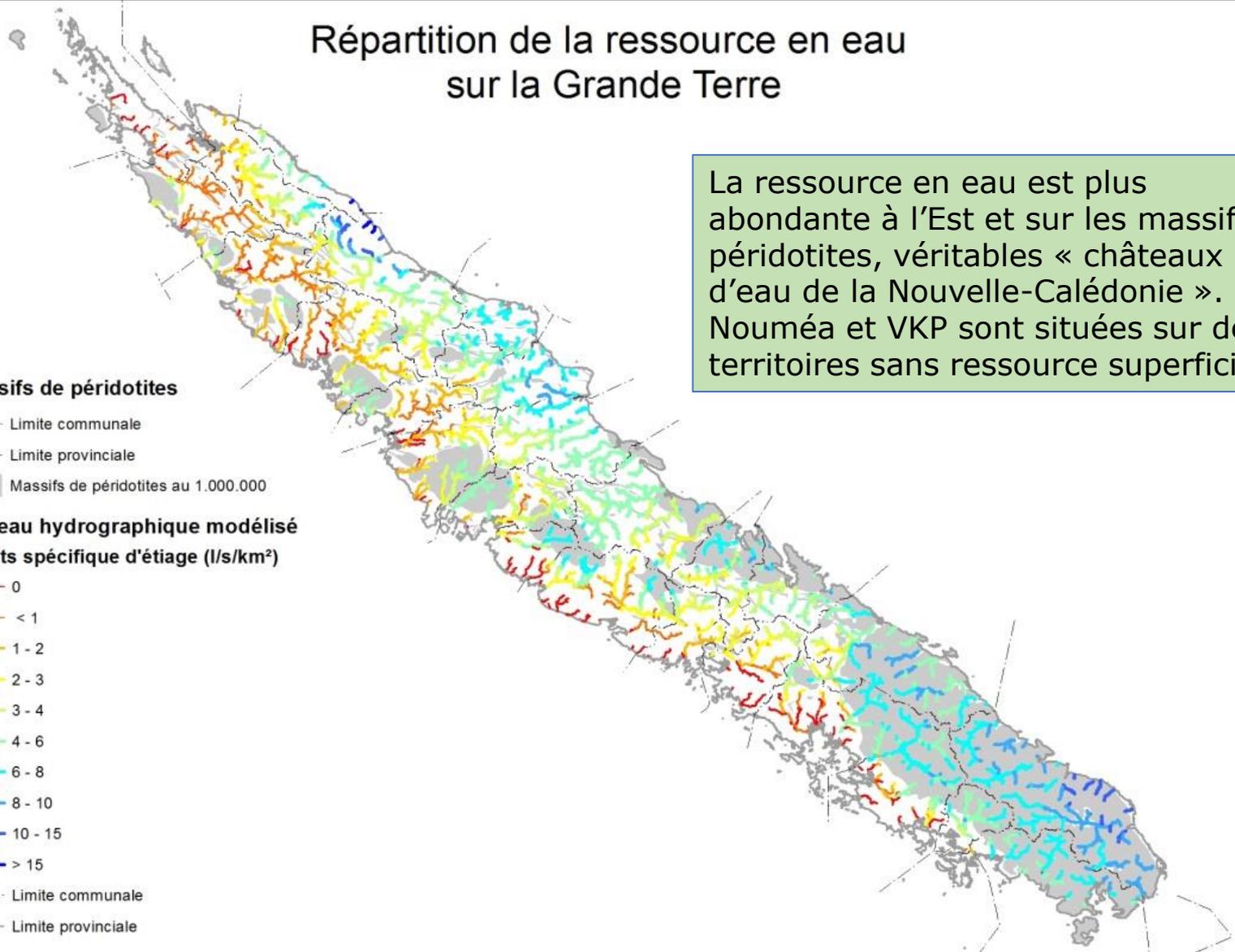
- Limite communale
- Limite provinciale
- Massifs de péridotites au 1.000.000

Réseau hydrographique modélisé

Débits spécifique d'étiage (l/s/km²)

- 0
- < 1
- 1 - 2
- 2 - 3
- 3 - 4
- 4 - 6
- 6 - 8
- 8 - 10
- 10 - 15
- > 15

- Limite communale
- Limite provinciale





Autorisations de prélèvement en eau Données source provinces



Agriculture : 70 millions m³/ an
Industrie : 55 millions m³/an
AEP : 80 millions m³/ an

0 20 40 80 120 160
Kilomètre

L'inadéquation entre la ressource disponible et les besoins augmente les risques de pénurie d'eau

Quelques notions de coûts:

Un forage équipé et raccordé

=> 25 Millions XPF (source forage solaire de Paouta)

Un kilomètre linéaire de canalisation

=> 15 Millions XPF

Un barrage et des solutions de stockage :

=> 180 à 560 XPF/m³ (selon étude barrage Pouembout)

=> 500 XPF/m³ (selon bilan programme retenues collinaires APICAN/PS)

un kilomètre de digue :

=> 10 à 35 Millions XPF (selon diagnostic rivière Koumac, source EGIS Eau 2015)

=> 200 Millions XPF (selon réalisation travaux en métropole, source CEREMA 2014)

Revégétalisation des berges

=> 1 Million XPF pour 100 mètres linéaires

Mise en place de génie Végétal

=> 5 Millions XPF pour 100 mètres linéaires

Protection mécanique par gabions

=> 11 Millions XPF pour 100 mètres linéaires = 110 kF/m

⇒ Cout d'un curage

=> 70 Millions pour 100 mètres linéaires ou 3000 XPF /m³

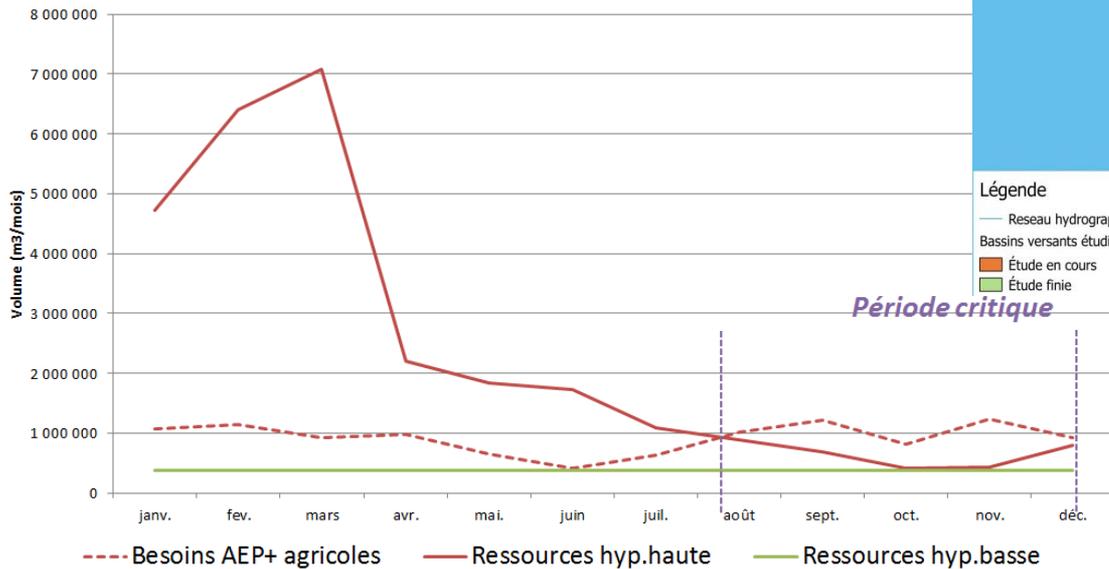




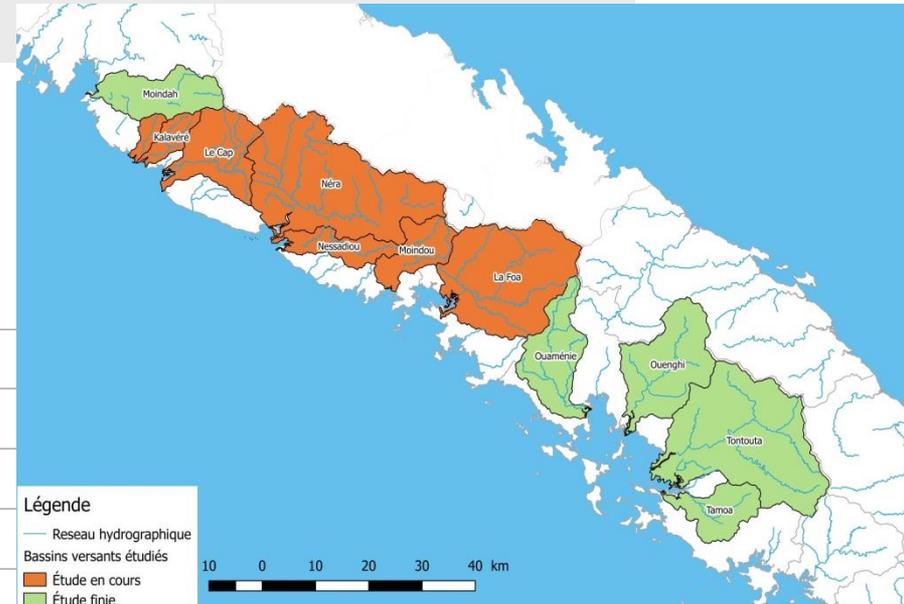
70 % des volumes s'écoulent durant la saison humide
Seulement 10 % durant le trimestre le plus sec (sept -oct-nov) où apparaissent les tensions sur l'eau

Bilan besoins / ressources actuel

Bilan = Ressource prélevable – (besoins AEP + besoins agricoles)



Source étude BBRE
Koné/Pouembout



Les études Bilan/Besoins/Ressource (BBRE) permettent de définir à l'échelle des bassins versants :

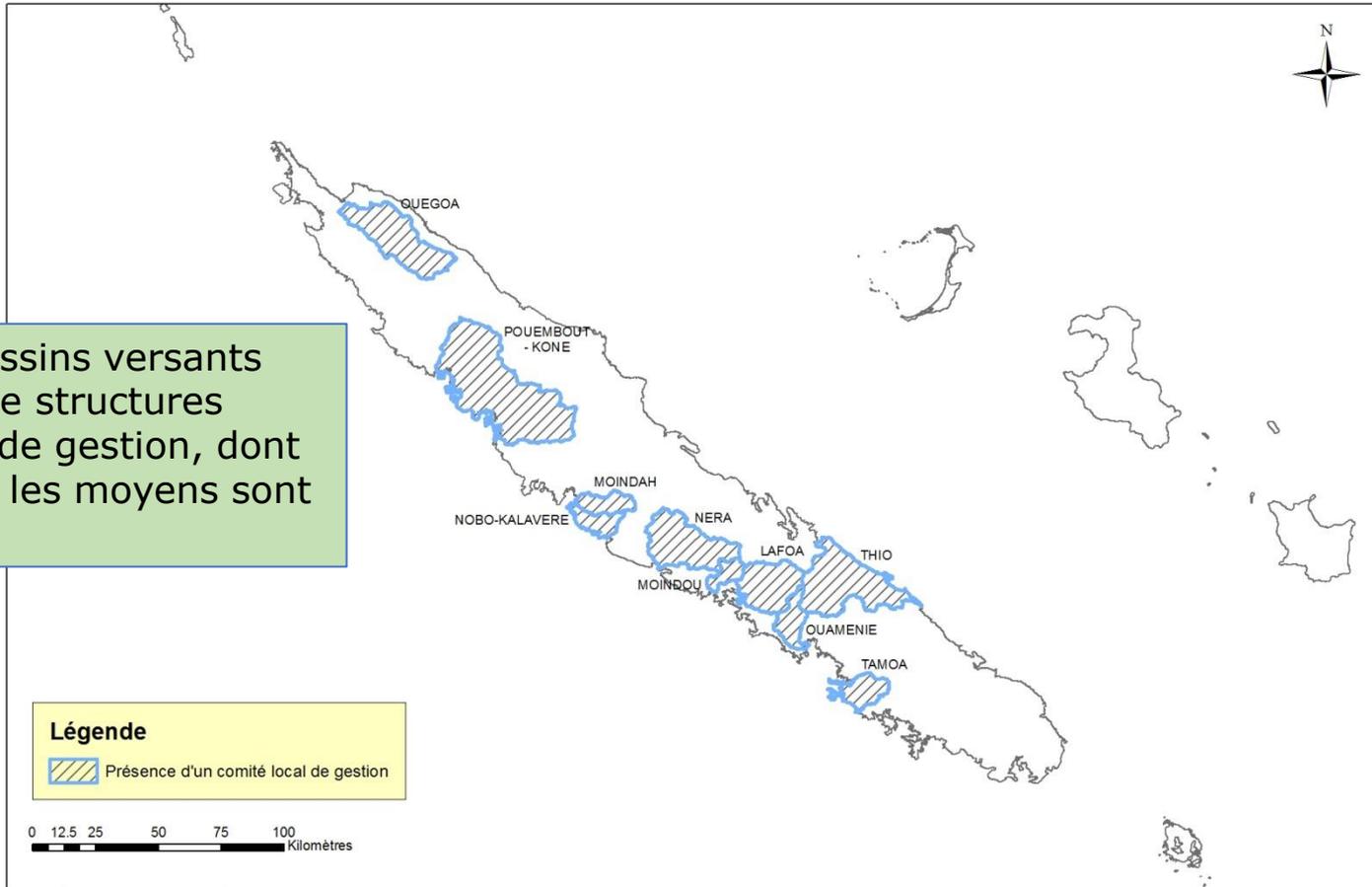
- Ressource en eau disponible
- besoins en eau : usages économiques actuels et usage environnemental (*notion de débit minimum biologique*)

=> **estimation des éventuels volumes mobilisables**

- Les **périodes** de l'année **critique** en terme de disponibilité



Mutualiser les moyens de gestion Fédérer les collectifs de gestion existants

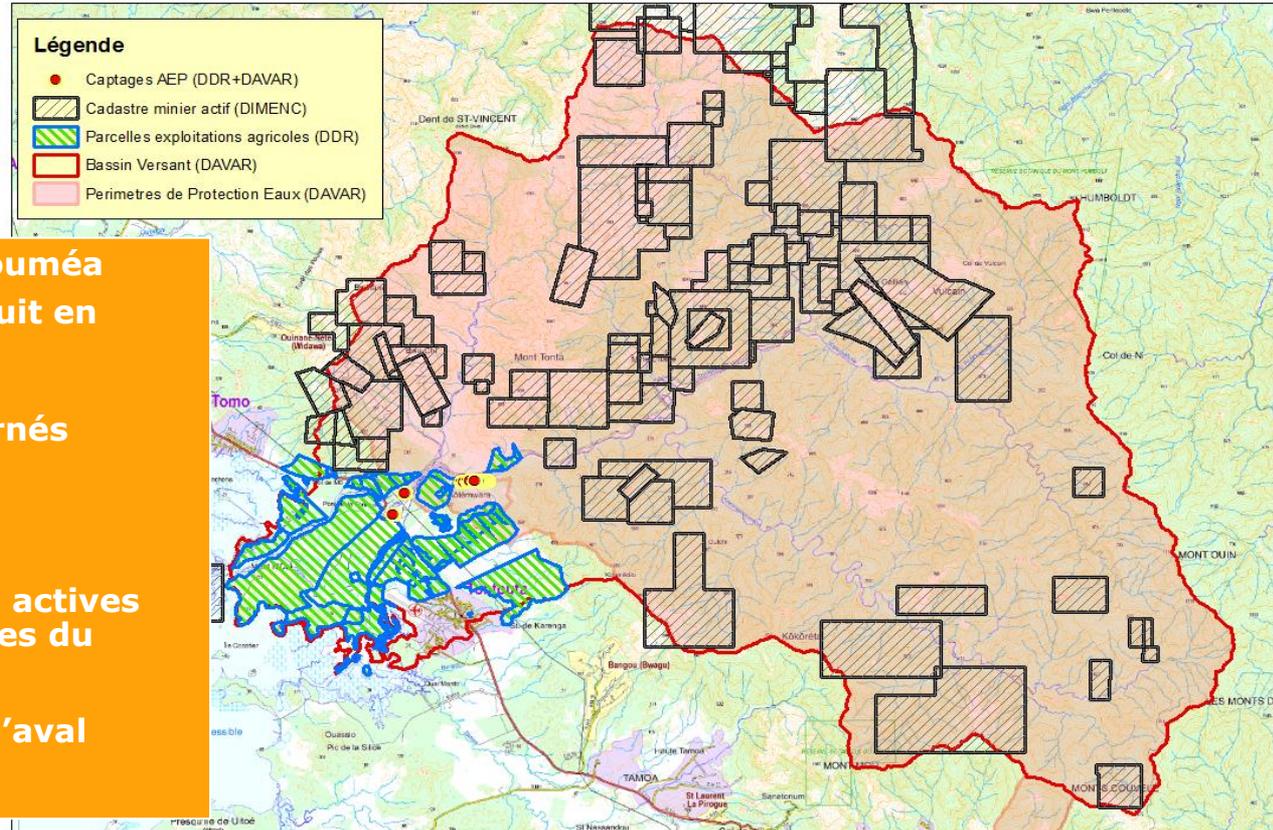


Tous les bassins versants n'ont pas de structures collectives de gestion, dont les rôles et les moyens sont variables

Légende
 Présence d'un comité local de gestion

0 12.5 25 50 75 100 Kilomètres

Bassin versant de la Tontouta : AEP/agriculture/mines



« Grand Tuyau »: AEP Grand Nouméa

- 7 milliards XPF, construit en 2000-2001
- 162 000 habitants potentiellement concernés

Captages SEUR

- 7 314 abonnés

Mines et carrières: 41 parcelles actives sur 129 (exploitations historiques du bassin)

Parcelles agricoles: 6195 Ha, à l'aval

***Y-a-t-il un risque de dégradation de la qualité de la ressource en eau sur ce bassin ?
 Quelles mesures (suivi, prévention, alerte, gestion de crise) faut-il proposer ?***



La Planification dans le domaine de l'eau

Nouvelle-Calédonie

Etablit les principes directeurs :

- Urbanisme (fait)
- Prévention des risques naturels (à faire)
- PEC, Atlas hydroélectrique,...

Des réglementations,

- Gestion du DPF (a faire)
- Gestion de la ressource en eau (à faire)

Etudie les ressources en eau, les zones inondables (60% fait)

Provinces

Une planification au service du développement et de la protection de l'environnement :

- Biseau Salé (PS et PN)
- Vulnérabilité de la ressource en eau (PIL)
- Protection de la biodiversité (PIL)
- Dev agricole (PS)

Communes

Planifient le territoire et protège les eaux

- Périmètres de protection (50% fait)
- Plan de sécurité sanitaire des eaux (100% fait)
- Plan d'urbanisme Directeur (53% fait)

Autorités coutumières

Planifient le territoire

MARPOUS

Schéma de développement des terres Coutumière

La planification existe

Mise en œuvre lacunaire

Pas toujours coordonnée.

Quelle est la place de l'eau?



Atelier 1 AMÉNAGER FACE AUX RISQUES

SOMMAIRE

Dans cet atelier, pour introduire nous allons parler des différents risques, des aménagements possibles et de leurs couts...

- Risque sècheresse
- Risque impact minier
- Risque inondations
- Risque pollution



Mise en place et fonctionnement du Plan sécheresse sur VKP

Fin 2014 :
 Episode de sécheresse sévère

Mars-sept. 2015 :
 Constructi on du PSPE VKP



Point de pompage à sec - Impact sur les récoltes

+ La gestion dynamique des prélèvements

Le barrage de Pouembout en quelques chiffres

Un barrage multi-usages :



ALIMENTATION EN
EAU POTABLE



AGRICULTURE



ACTIVITÉS
ÉCONOMIQUES



PRÉSERVATION DES
ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES

2 sites à l'étude sur la Haute Pouembout

Pour couvrir les besoins en eau de **50 000 personnes** et de **4 300 ha** de cultures agricoles irriguées (hyp. hautes), soit **17,5 Mm³** en année quinquennale sèche

En fonction des hypothèses choisies, un coût d'investissement et une hauteur de barrage variables (hors acquisition foncière et option lâchers d'eau dans la rivière) :

*Option conduite d'amenée
chiffrée à 2 Milliards XPF*

Montants (FCFP) en fonction de la retenue			
5 millions m3 H= 30 m	8 millions m3 H = 33 m	14 millions m3 H = 38 m	27 millions m3 H = 45 m
2,8 Milliards	3.2 Milliards	3.7 Milliards	4,8 Milliards

Coût de fonctionnement : entre 6 et 12 M XPF / an (débroussaillage, le contrôle annuel, le petit entretien/renouvellement et l'électricité)



Comparaison

Curages = Traitement des « symptômes »

⇒ **Efficacité immédiate mais limitée dans le temps**

Gestion des enjeux, des priorités, coût/bénéfice?

Après un curage

Après une crue



23 mars 2016

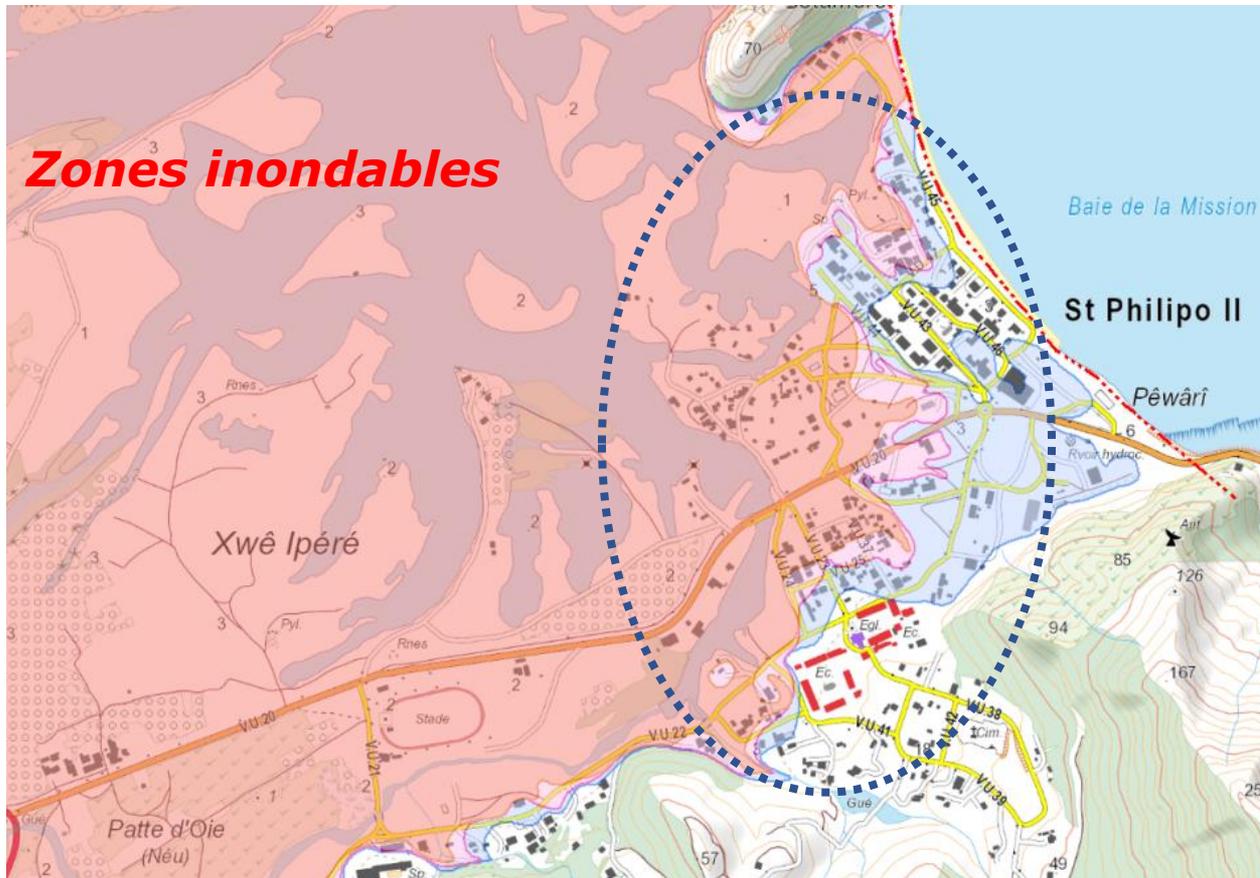


12 avril 2017

Source SLN

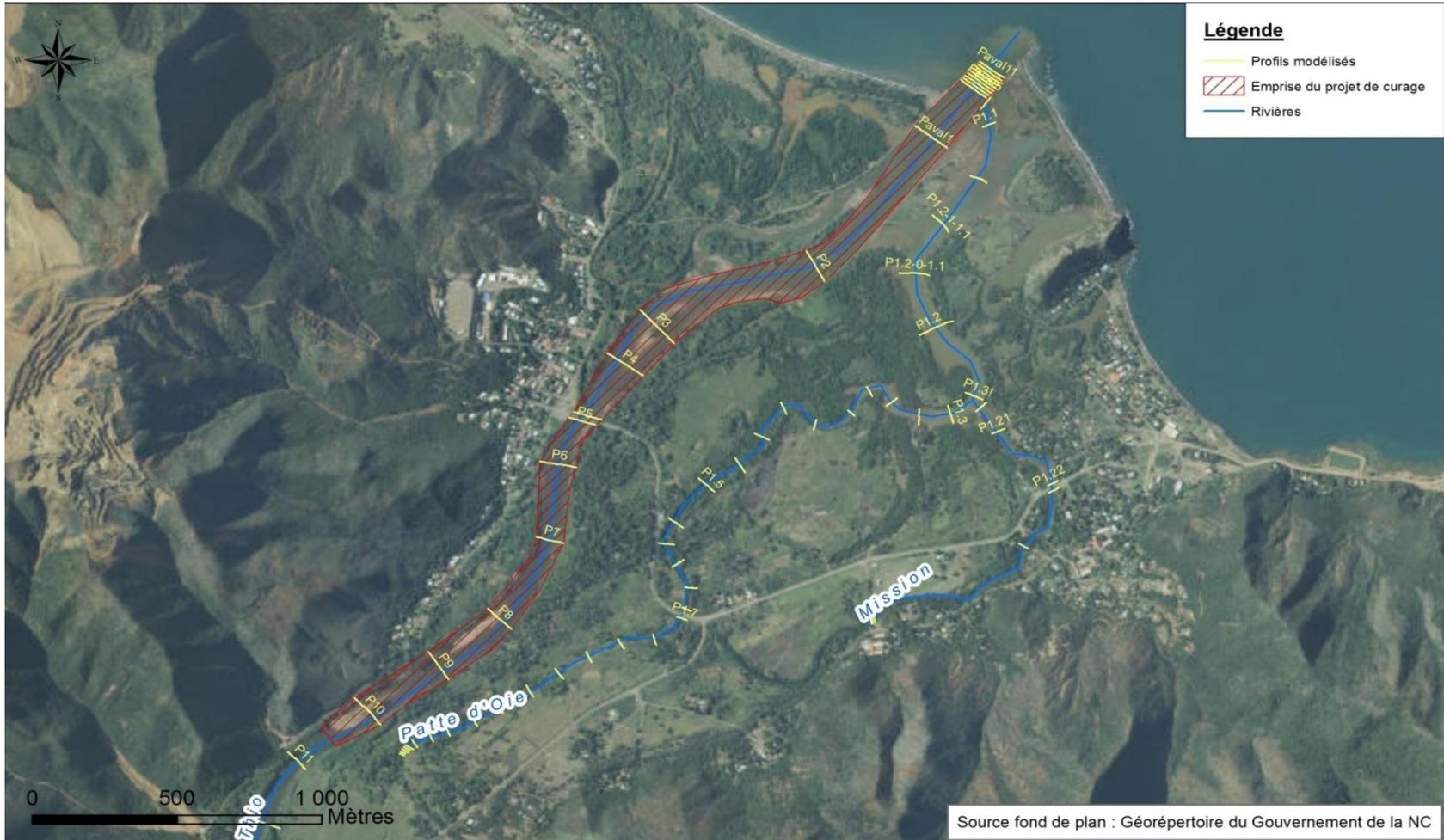
La problématique des bâtiments existants en zones inondables:

Exemple de Thio : 2 inondations majeurs en 2013, puis une en 2015
+ engrèvement suite activité minière (?)



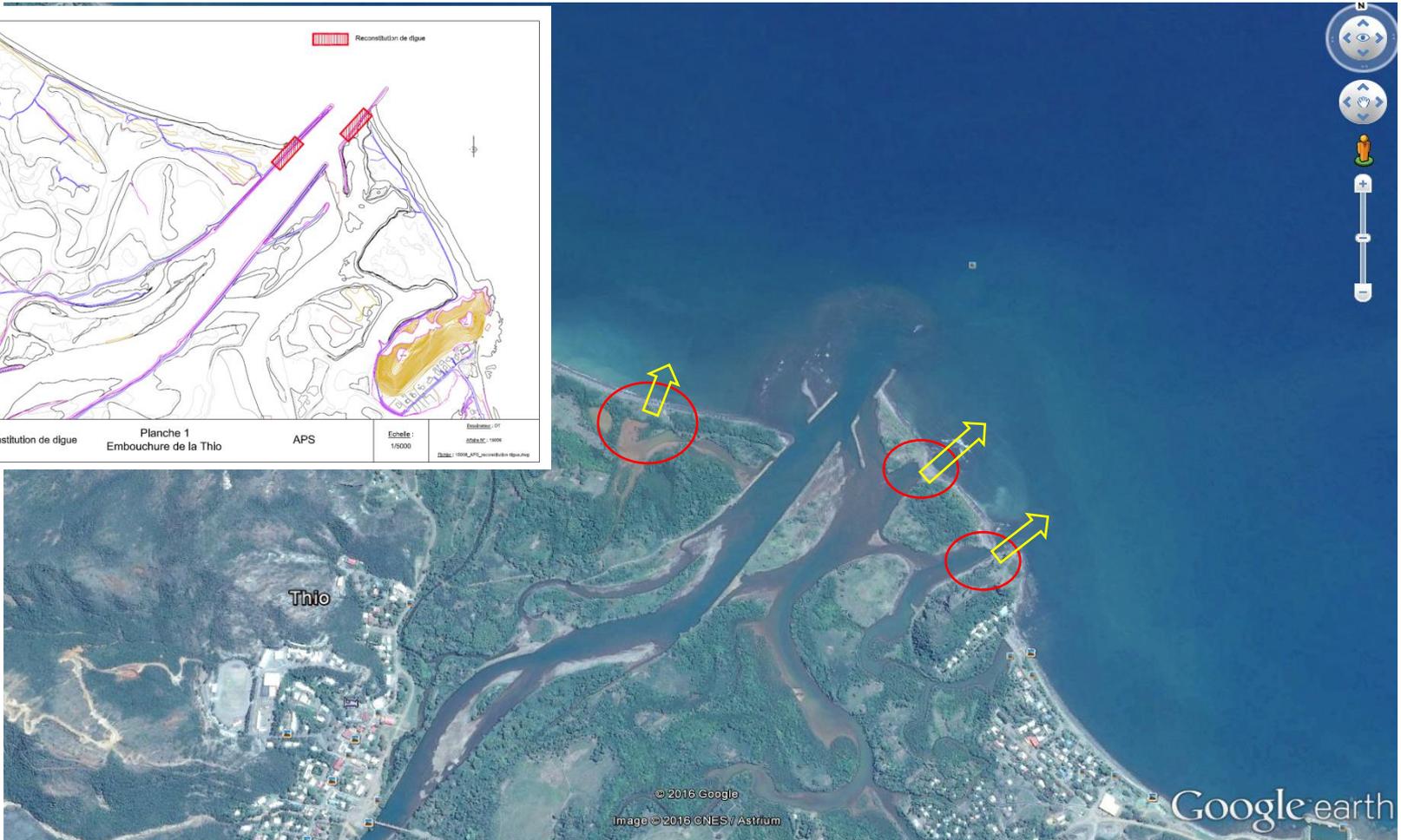
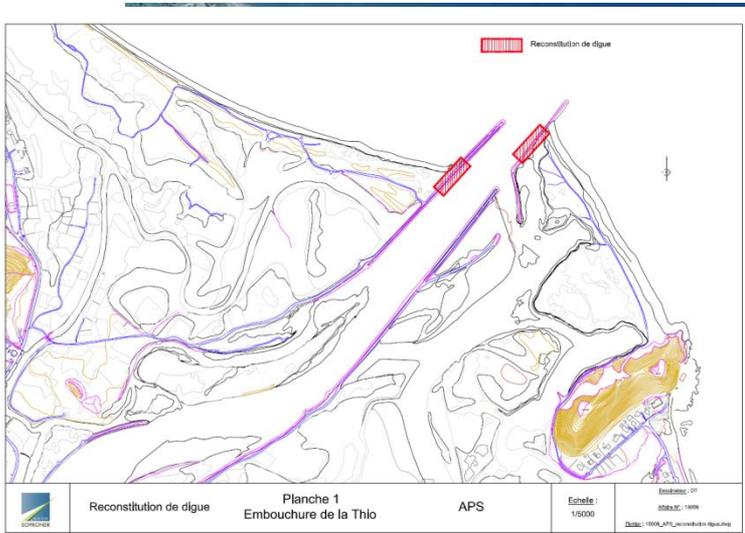


Scénario 1 : Curage du lit mineur: 700 000 m³ – 3.2 km linéaires = 2.1 milliards XPF (hypothèse basse)





Scénario 2 : Ouverture de brèches dans le cordon littoral = 24,2 millions XPF





Comparaison

Scénario 1 : Curage 2.1 milliards XPF

6 à 24 Maisons misent hors d'eau

Soit 87 à 350M XPF / habitations

Scénario 2 : Ouverture de brèches dans le cordon littoral = 24,2 millions XPF

17 à 20 Maisons misent hors d'eau

Soit 1 à 1.5M XPF / habitations

+ Réfection des digues à l'embouchure
= 150 millions XPF

DPM/DPF question de la maîtrise d'ouvrage ?

*Les démarches pour
déplacer/reloger les
habitants en zones
inondables n'ont pas
abouties*

Plan d'actions : Aléa et/ou Enjeux?



Le développement des communes et les risques liés à l'eau :

Là où les risques naturels couvrent la majeure partie des centres de vie d'une communes :
Comment garantir à la fois la sécurité des personnes et le développement de la commune ?



Exemple de la commune de Waa Wi Luu (Houaïlou) avec risque inondation (présenté) + risque mouvement de terrain (non présenté)

Le risque pollution

Agriculture intensive dans un périmètre de protection des eaux:

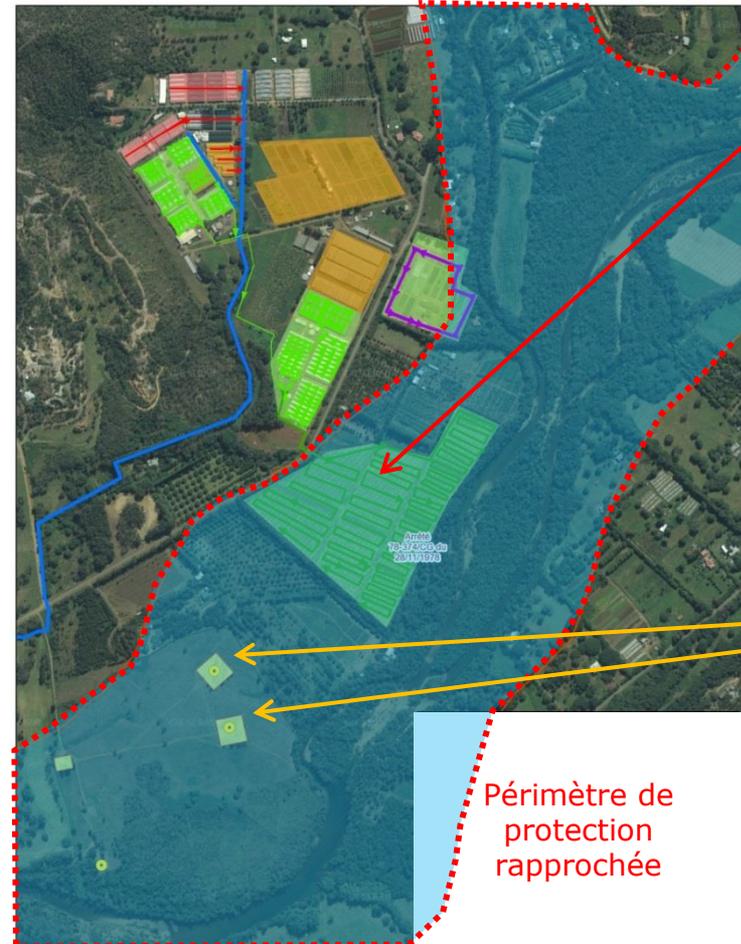
- ✓ Un **suiti renforcé de la ressource** pour identifier les pollutions chroniques, assurer la qualité des eaux
 - ✓ **Des actions de réduction des rejets à mettre en place**
- = Enjeux et Investissements privés / publics?

Forages

A noter :

- **Pas de police des PPE**
- **1 agent DAVAR en charge des PPE**

Périmètre de protection rapprochée



Sujets prioritaires (Enjeux, Dires d'acteurs)

Identifier et mesurer les risques actuels et futurs pour planifier et dimensionner les aménagements (ex : connaissance des zones inondables, dimensionnement barrage, connaissance des eaux souterraines...)

Gérer les risques

Aménager pour lutter contre les risques d'inondation

Aménager pour faire face aux pénuries d'eau (adéquation besoins/ressource et sécheresse)

Aménager pour limiter et prévenir les pollutions des activités économiques (agriculture, mine...) et domestiques

Financer ces aménagements



Atelier 2

DES AMÉNAGEMENTS

POUR L'EAU



La problématique de la **Maitrise d'Ouvrage et de l'entretien des ouvrages** :

- Cas des barrages anti-sel :

Réalisations par le Territoire (avant 1988)

Délégation de la gestion des cours d'eau aux provinces hors ouvrages hydrauliques

Maitrise d'Ouvrage probable au Gouv. (DPF) mais aucun moyen d'assurer l'entretien (pas de redevance des bénéficiaires)

Qui paie : l'ensemble des calédoniens ou les bénéficiaires ?

- Cas des digues de protection contre les inondations

Pas de Maitre d'Ouvrage (dates de réalisation anciennes)

Pas de structure en charge de l'entretien de ces ouvrages

=> fonction de protection contre les inondations non garantie

=> Nécessité à minima d'un entretien

Qui prend en charge la Maitre d'Ouvrage et les dépenses associées ?

(exemple : 39 Millions de XPF à prévoir pour le passif du non entretien des digues de Koumac)

Des retenues à usage Agricole

Aménagement	Coût	Contraintes	Opportunité
Retenue Ouaménié (1994-1995)	196 Millions XPF <i>(retenue, adduction, station pompage, périmètres)</i>	1.5 Million par an de frais d'énergie dont 1/2 en frais fixe Entretien? Amortissement ?	Volume de stockage : 800 000 m ³ 180 ha de cultures irriguées
Retenue de Tamoa (1985-1996)	154 Millions XPF	Entretien? Amortissement ?	Volume de stockage 800 000 m ³ soutien d'étéage + périmètre Youfil
Retenues collinaires (2016-2017)	175 Millions XPF 23 ouvrages créés depuis 2016 (APICAN de 70 à 90%)	Foncier privée et entretien privé Amortissement ?	420 000 m ³ de stockage total 130 ha de cultures sécurisées

Un outil pour la production agricole

 **Des ouvrages à usage AEP ou mixtes**

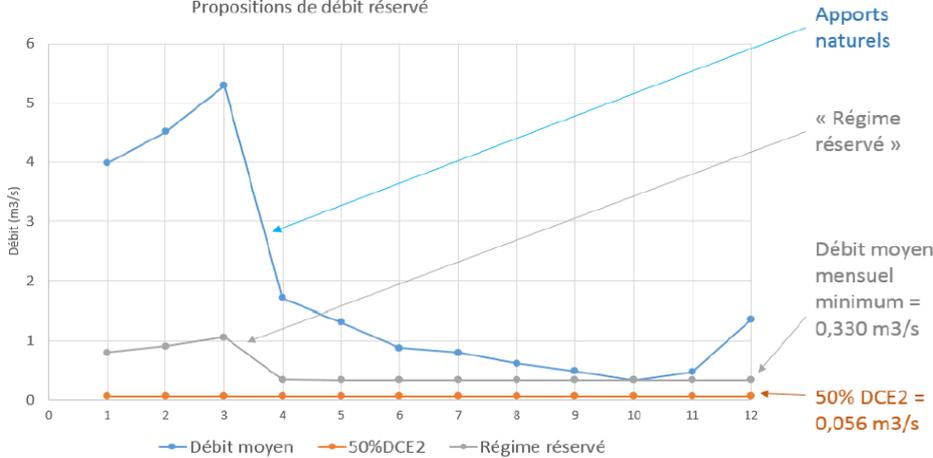
Aménagement	Coût	Contraintes	Opportunité
Grand tuyau	7 Milliards XPF	Coût de revente 23 XPF/m ³ Utilisation à 20% de sa capacité Amortissement de l'investissement initial 43 ans	Capacité de 96 000 m ³ /j Sécurisation AEP de 162 000 habitants (100% des besoins du Grand Nouméa)
Projet de barrage à Pouembout	De 2,8 à 4,8 Milliards XPF + 2 Milliards pour un grand tuyaux 4,5 Milliards engagés par 3 financeurs (PN, Etat, Gouv)	275 ha de terres noyées Foncier de terre de droit commun et terres coutumières Entretiens de 6 à 12 Millions XPF/an	Stockage de 5 à 27 Millions m ³ Sécurisation AEP d'une population de 50 000 habs + Potentiel agricole de 3 100 à 4 300 hectares

Un outil de développement des territoires



Influence de la prise en compte des débits pour l'environnement sur le dimensionnement des retenues

Propositions de débit réservé



Projet de barrage Pouembout : Site Poualooa :

Site	Site Poualooa	Site Poualooa
Mode de gestion	Lâcher	Lâcher
Hypothèse de besoin AEP	hypothèse haute	hypothèse haute
Hypothèse de besoin agricole	hypothèse haute	hypothèse haute
Hypothèse de débit réservé	50% DCE 2	régime réservé
Hypothèse de sollicitation de la Pouembout à l'aval du barrage	80%	80%
Hypothèse de sollicitation de la rivière Koné	80%	80%
Fréquence tolérée de déficit	1 année sur 5	1 année sur 5
Volume utile de la retenue	11 000 000 m ³ 45%	22 000 000 m ³ 100%

L'objectif de protection du milieu impacte les dimensions des ouvrages hydrauliques:

Régime Réservé

VS

Débit Réservé

=> Doublement du volume du barrage !

Les enjeux, dires d'acteurs, sujets prioritaires

- **Assurer la gouvernance des aménagements pour l'eau et donc la cohérence des politiques publiques.**
- **Assurer le financement de l'aménagement pour l'eau**
- **Réaliser des aménagements respectueux de l'environnement**

Domaine Ressource en eau :

- La protection absolue de notre ressource et donc de nos PPE
- Les aménagements de stockage et de transfert d'eau pour l'économie et la santé
- Planifier les besoins et les ressources pour dépenser le mieux possible pour les aménagements pour l'eau

Domaine Public fluvial :

- Aménager des ouvrages utiles et durables
- Assurer la gestion et donc l'entretien et la pérennité des ouvrages anciens



Atelier 3

L'EAU VARIABLE D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Sommaire

Dans cette thématique, il s'agit de ne pas aménager pour amener l'eau, mais aménagés en fonction de l'eau :

L'eau énergétique est un exemple flagrant d'aménagement en fonction de l'eau

L'urbanisme peut se développer en fonction de l'eau, on prendra l'exemple de VKP

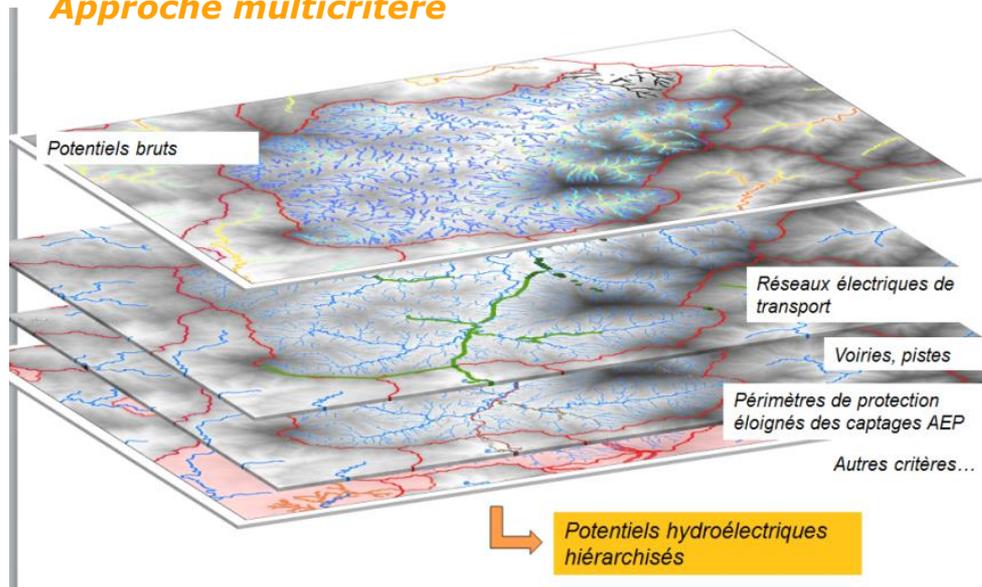
On peut choisir des espaces vocationnels aux territoire en fonction de leur disponibilité ou sensibilité à l'eau ; là aussi on ira à VKP mais on aurait pu parler de la PPAP, Politique agricole de la Province Sud.

L'atlas des potentiels hydroélectriques de NC

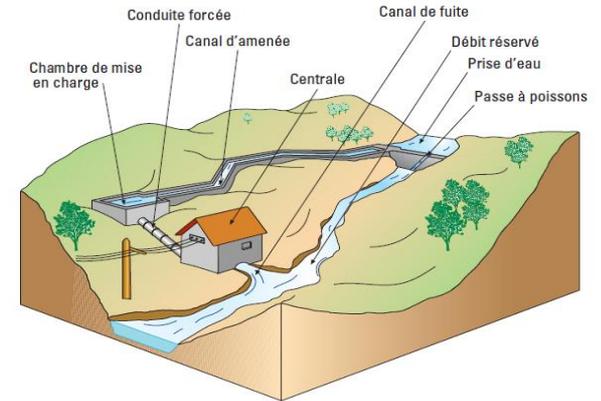
Objectifs :

- Identifier des **sites potentiels à investiguer** pour de futurs projets hydroélectriques au fil de l'eau en tenant compte de leurs **contraintes sociales, environnementales et techniques**
- **Susciter les projets** hydroélectriques **intégrant** l'ensemble de ces **contraintes**
- **Orienter** les porteurs de projets hydroélectriques vers ces sites potentiels

Approche multicritère



Centrale de moyenne et haute chute



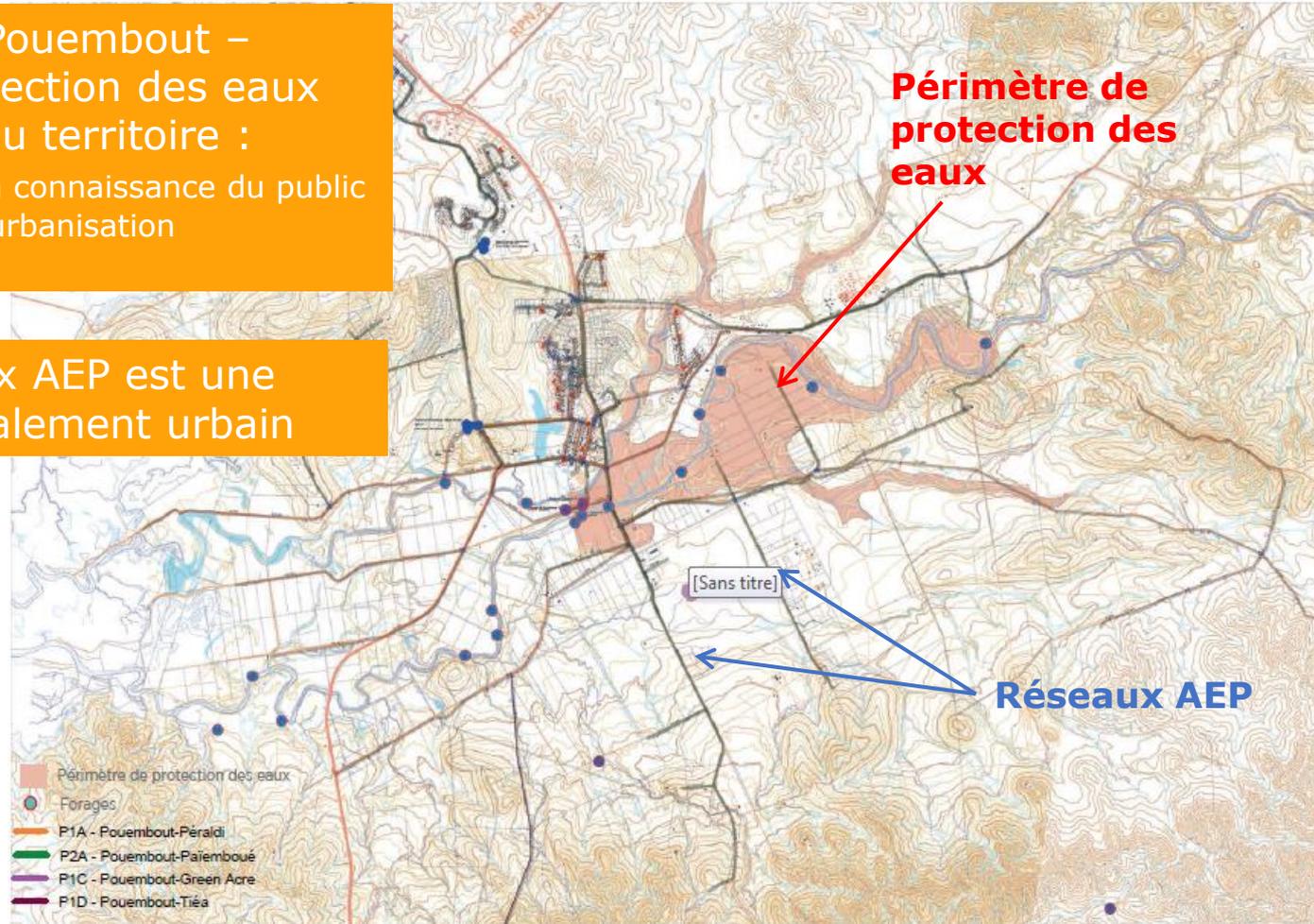
Une recherche d'équilibre entre le développement urbain et la ressource en eau disponible

DIAGNOSTIC TERRITORIAL PROSPECTIF → C. MILIEU CONSTRUIT / FONCTIONNEMENT DU TERRITOIRE

L'exemple du PUD de Pouembout –
Les périmètres de protection des eaux
dans l'aménagement du territoire :

- des servitudes portées à la connaissance du public
- des espaces protégés de l'urbanisation

L'extension des réseaux AEP est une
contrainte forte de l'étalement urbain





Vers un urbanisme durable : adaptation au changement climatique

L'exemple du PUD de Pouembout – prise en compte de l'aléa d'inondation et de submersion

A. MILIEU PHYSIQUE / TERRITOIRE & ENVIRONNEMENT

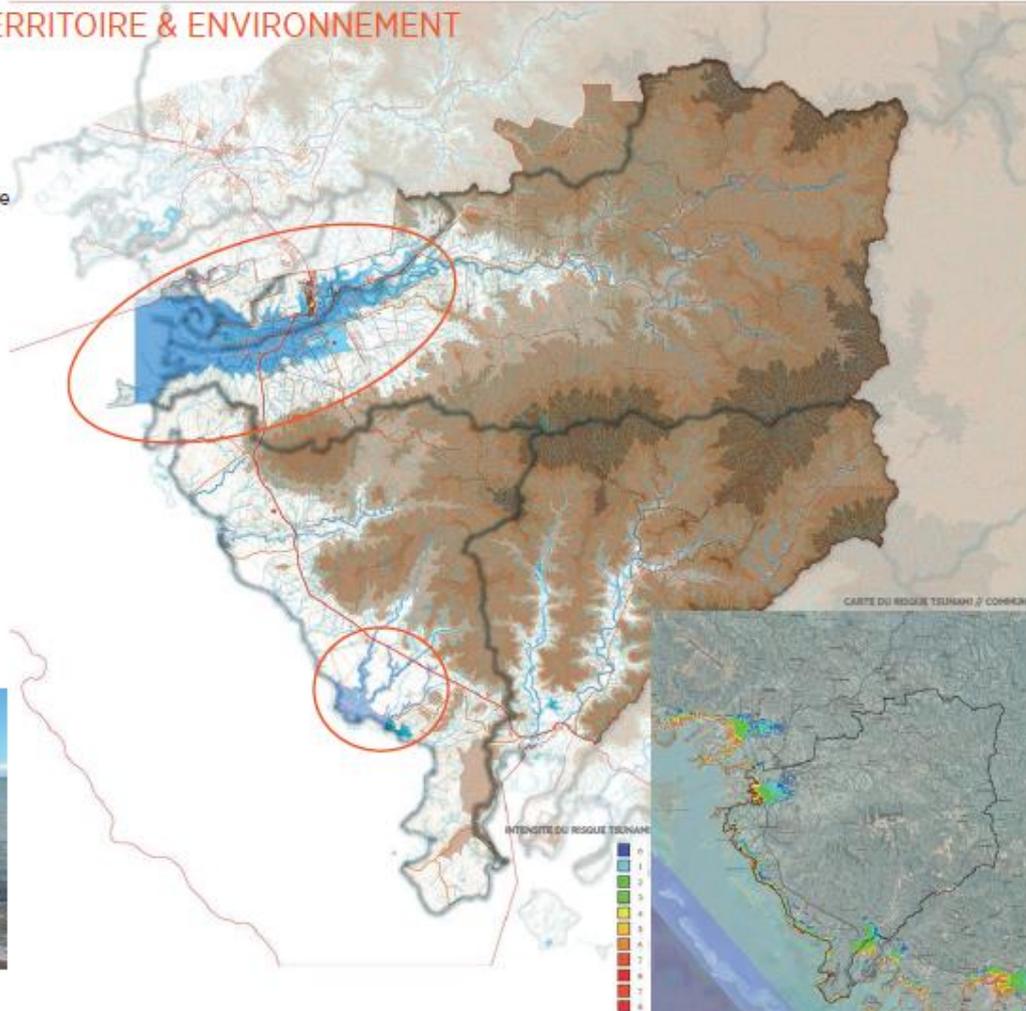
→ 3/ RISQUES & NUISANCES

→ CE QU'IL FAUT RETENIR

- > Risques d'inondation important proche du centre, de submersion
- > Risque d'érosion (plage de Franco)
- > Risque de pollution des sols et des eaux
- > Risques d'incendie
- > Secteurs d'urbanisation potentiels hors zones de risques identifiés

→ ENJEUX

- > proscrire l'urbanisation dans les zones à risque (> préservation des terres agricoles)
- > prévention du risque
- > valorisation des zones inondables par des usages adaptés (loisirs)

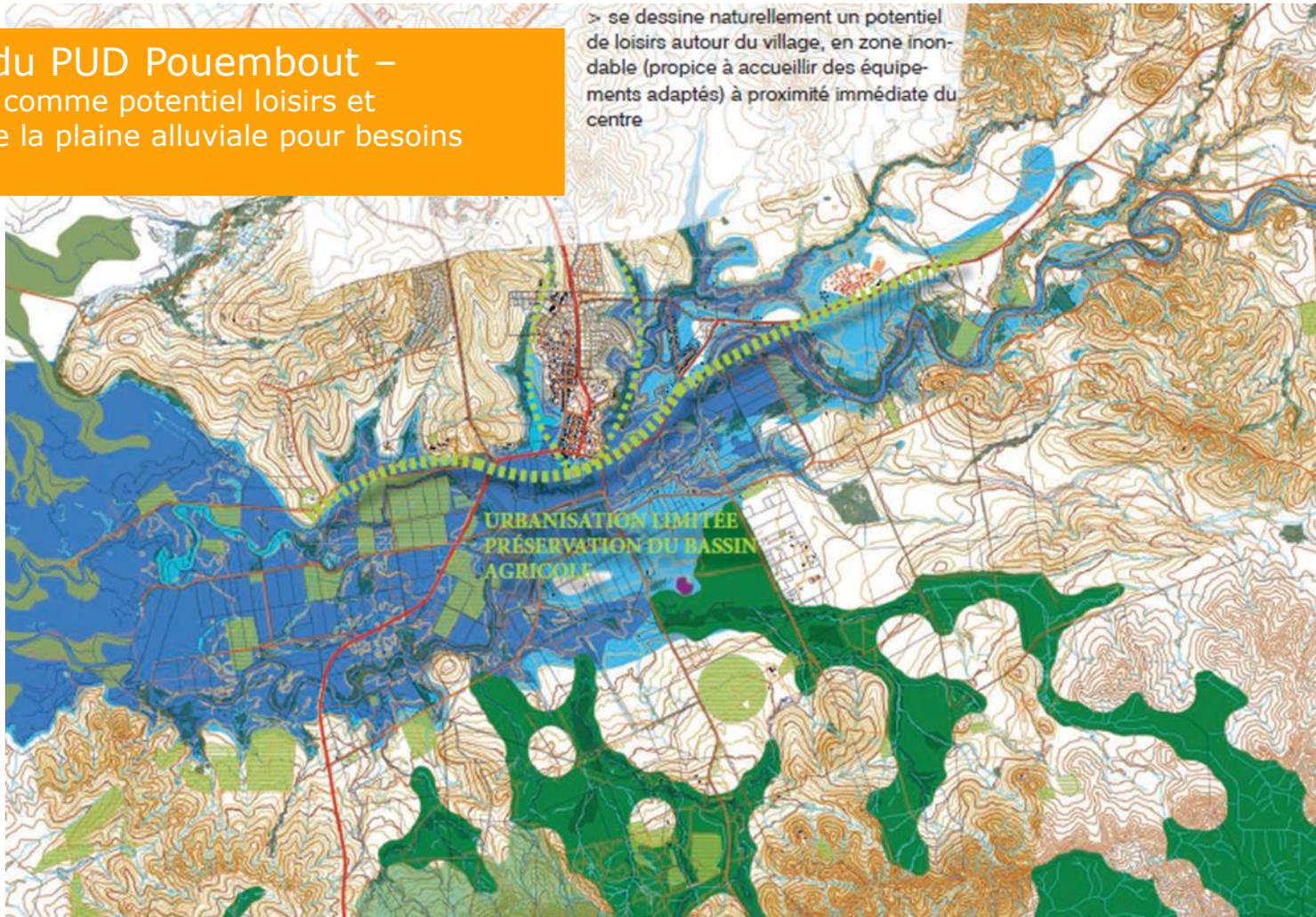




L'aménagement du territoire et la valorisation des zones humides

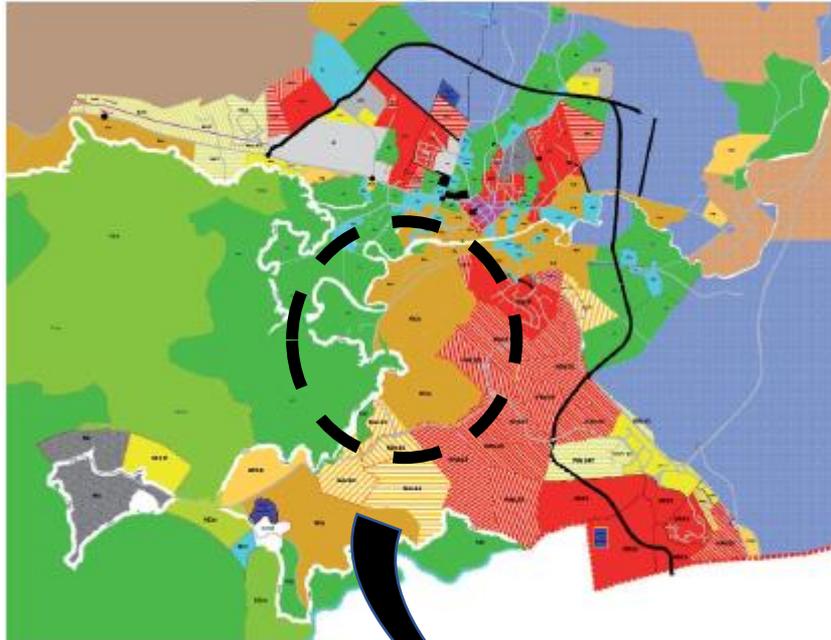
L'exemple du PUD Pouembout –
la trame bleue comme potentiel loisirs et
préservation de la plaine alluviale pour besoins
agricoles

> se dessine naturellement un potentiel
de loisirs autour du village, en zone inon-
dable (propice à accueillir des équi-
pements adaptés) à proximité immédiate du
centre





Une recherche d'équilibre entre le développement urbain et la ressource disponible



1^{er} version PUD de Koné
(avant diagnostic prospectif)

L'exemple du PUD de Koné -
Une évolution dans la maîtrise
de l'urbanisation :

PUD désormais applicable
(rendu public)
En vert : zone agricole ou
naturelle protégée





Les sujets prioritaires (en rouge sujets ajoutés en séance)

L'eau est à la confluence de nombreuses politiques publiques :

- Harmoniser les politiques publiques autour de l'eau
- Intégrer l'eau dans les choix et les règles d'aménagement
- Créer des vocations économiques en fonction de la ressource en eau
- Inciter à l'aménagement et au développement en fonction de l'eau,
- Dissuader d'aménagements et de développement en conflit avec l'eau
- Les outils de planification et de concertation réussis sur tous les territoires
- **Les données d'entrées et les diagnostics nécessaires à l'aménagement et à la planification du territoire**
- **La voix de l'eau, qui la porte ?**
- La protection absolue de notre ressource, des infrastructures et donc de nos PPE
- Assurer la gestion, l'entretien et la pérennité des ouvrages anciens
- Les aménagements de stockage et de transfert d'eau pour l'économie
- Les aménagements de stockage et de transfert d'eau pour l'eau potable
- **Les aménagements pour l'assainissement**
- Dépenser le mieux possible pour les aménagements pour l'eau
- Assurer le financement et l'entretien de l'aménagement pour l'eau
- Assurer la gouvernance des aménagements pour l'eau et donc la cohérence des politiques publiques.
- **L'adaptation de la qualité et les ouvrages de l'eau aux usages**



Atelier 4

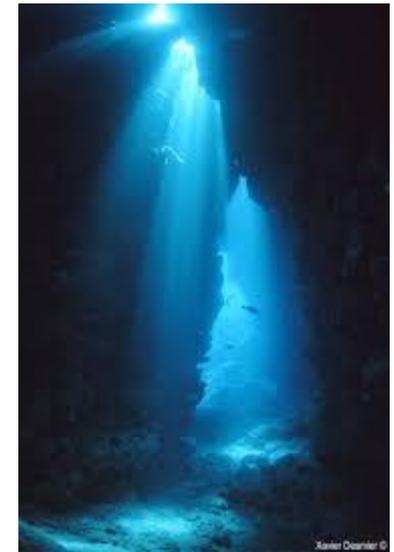
COMMENT AMÉLIORER LE LIEN EAU, ESPACE, HOMME ?



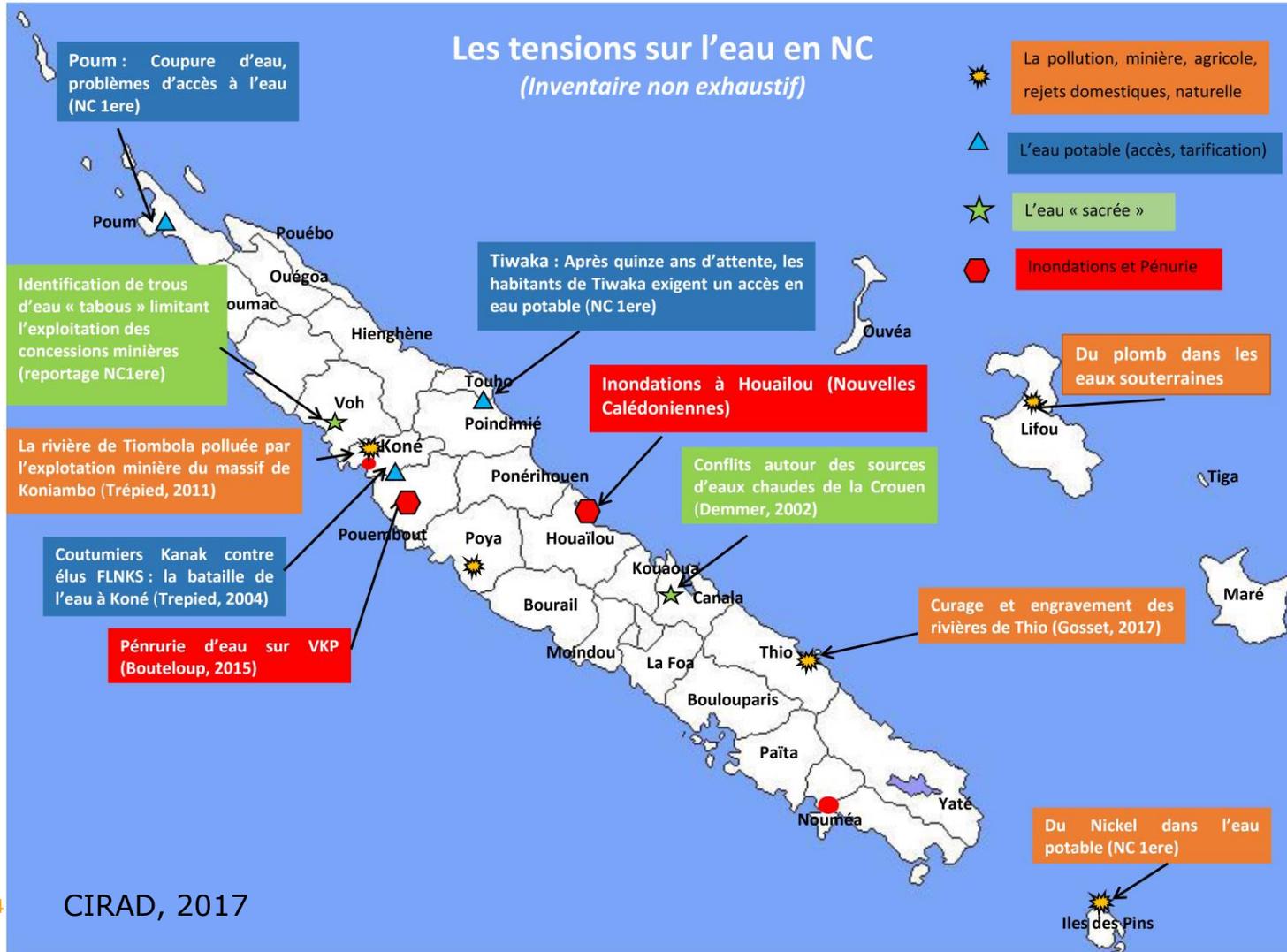
Quelles sont les valeurs de l'eau en Calédonie?

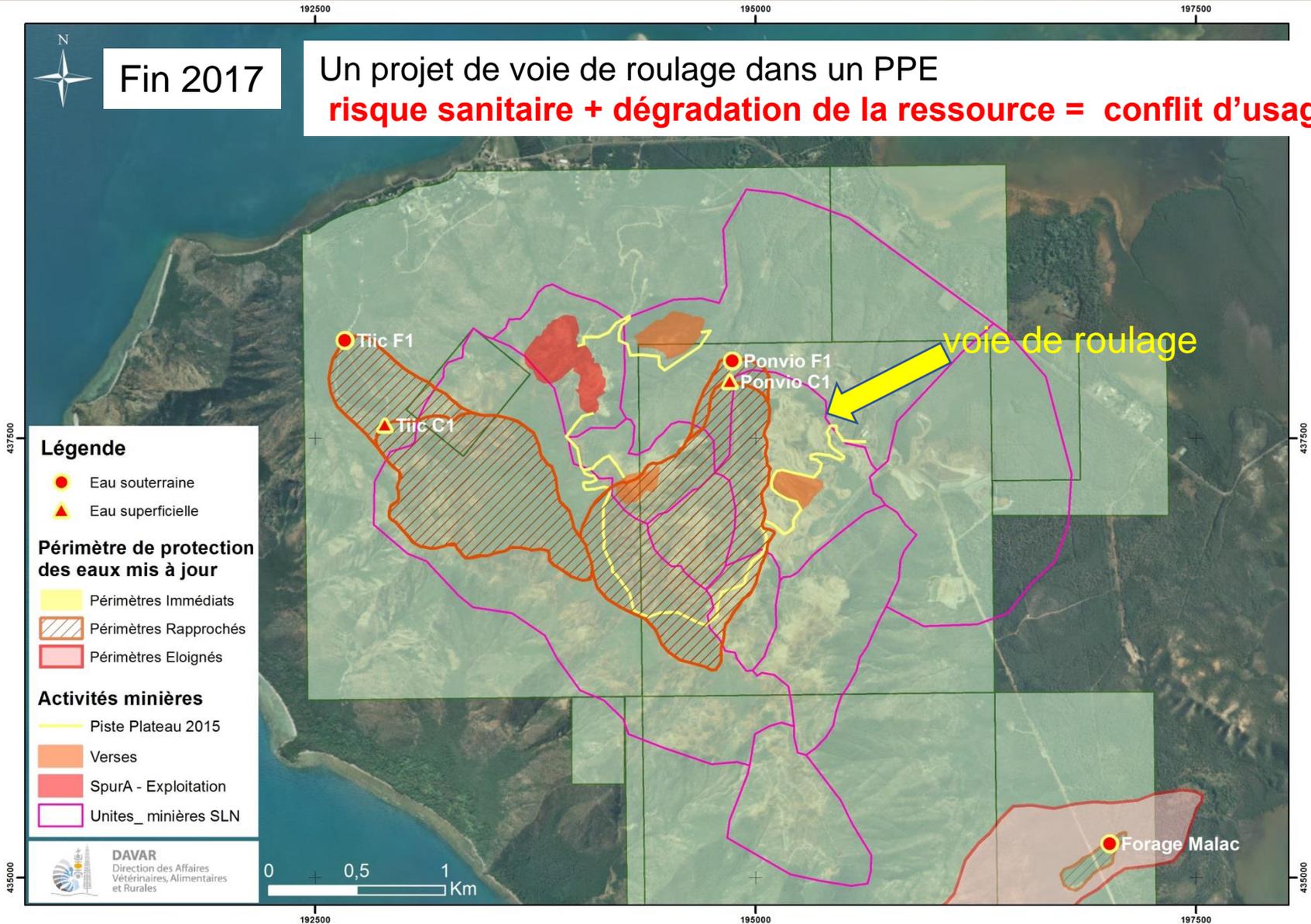
- L'eau source de biodiversité
- L'eau source de subsistance (pêche, cultures vivrière et cultures agricoles...)
- L'eau au patrimoine de la Nouvelle Calédonie (mis en valeur des site exceptionnels)
- L'eau associée aux valeurs symboliques et sacrées

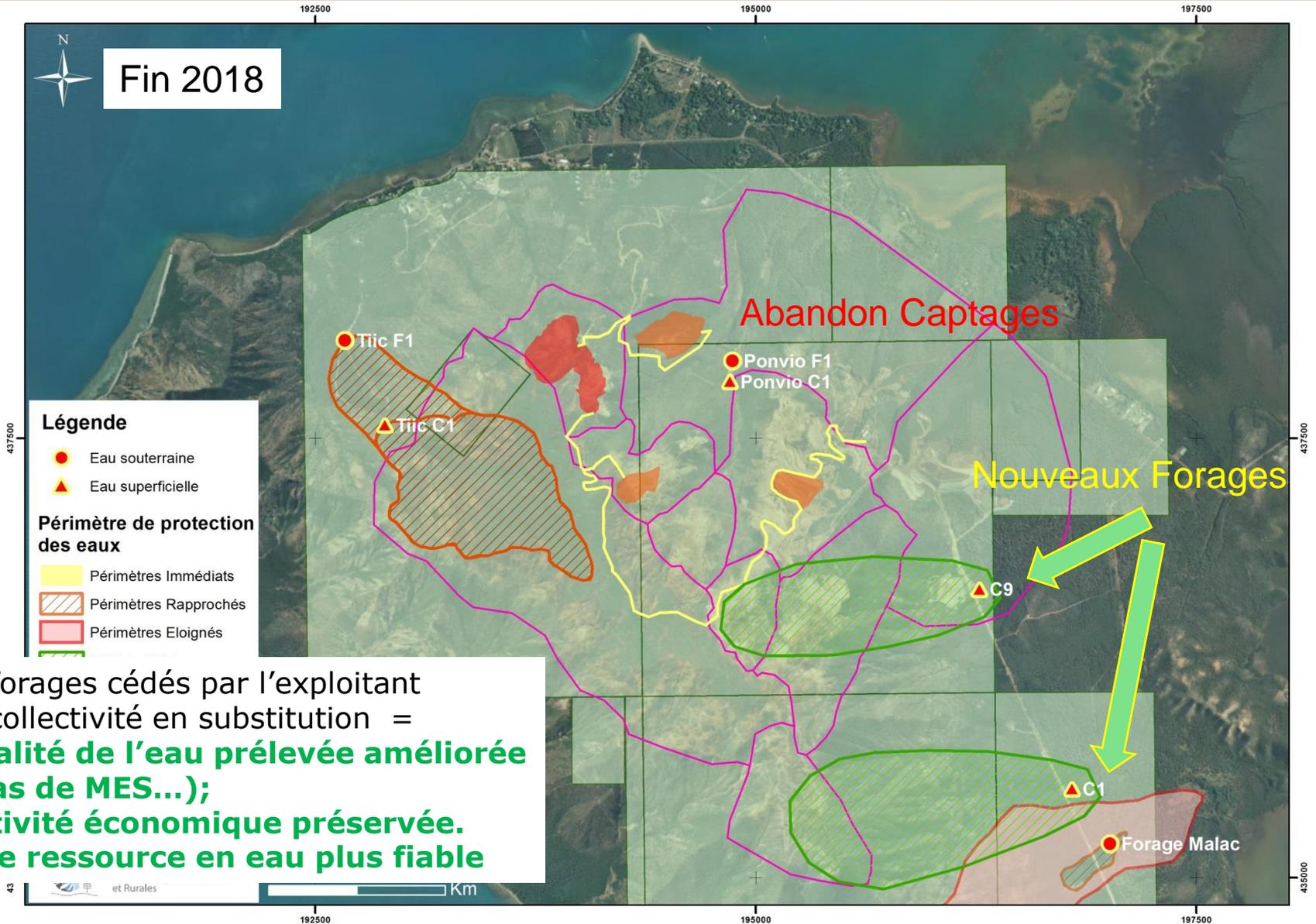
Comment prendre en compte l'ensemble de ces valeurs?



Les tensions sur les usages







Des forages cédés par l'exploitant à la collectivité en substitution =

- **qualité de l'eau prélevée améliorée (pas de MES...);**
- **activité économique préservée.**
- **Une ressource en eau plus fiable**

Quelques espaces de concertation existent : exemple du CGE VKP

- **2010** : Création du « Comité de gestion de l'eau VKP »

Province Nord. Un comité technique et scientifique voit le jour sur VKP

Adoucir la pression sur l'eau

Sur la zone VKP, la ressource en eau douce occupe de nombreux esprits. Comment, demain, va-t-on éviter les conflits d'usage ? Comment faire pour éviter que le manque ne devienne un frein au développement ? Et, enfin, comment s'assurer que cette ressource soit durable ? Le 3 juin, un comité technique et scientifique a été créé pour gérer ces questions délicates.



Aires coutumières :

- Paici-camuki
- Hoot Ma Whaap

- Groupe technique et volontaire
- Cadre juridique allégé
- Résultat :
 - Mutualisation des connaissances
 - Facilitation de la concertation entre les acteurs mais de faibles relais opérationnels

Sujets prioritaires (enjeux, dires d'acteurs)

Gérer de manière concertée, en tenant compte des différents usages et besoins (échelle pays, échelle locale...)

Tenir compte des différentes façons d'appréhender, considérer l'eau dans notre pays

Planifier les besoins et les ressources au niveau territorial, local

Mettre en cohérence les politiques de développement , d'aménagement et de l'eau

Implication des populations dans la préservation de la ressource en eau

Valoriser et aménager les sites de baignade

Petit glossaire des notions

Espace de mobilité : Zone naturelle de divagation du lit mineur au sein du lit majeur

MARPOUS : Modalités d'Application des Règles Provinciales d'Occupation et d'Utilisation des Sols, en province Nord

Montants des Interventions : montants des investissements et des actions (études, mesures, entretiens et gestion des cours d'eau)

PEC : Plan Energie Climat

PUD : Plan d'Urbanisme Directeur

PPE : Périmètres de protection des eaux

SCAN : Schéma de Cohérence de l'Agglomération de Nouméa

SDAU : Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (VKPP),

SOATC : Le Schéma des Orientations d'Aménagement en Terre Coutumières en province Nord