

MODULE 2/5 Bis:
**METHODES ET PRINCIPES DE LA SURVEILLANCE ET DU
SUIVI ENVIRONNEMENTAL**

Comprendre, Maitriser, Appliquer...



Commission néerlandaise pour
l'évaluation environnementale



Commission néerlandaise pour
l'évaluation environnementale

Dr SEYDOU KEITA, ING. GEOLOGUE, Environnementaliste

TEL: + (223) 74 60 24 03

keitasey37@yahoo.fr

PLAN DE LA PRESENTATION

- ❑ **Notions/Terminologies**
- ❑ **Surveillance et suivi dans le processus de l'EE**
- ❑ **Activités génériques à réaliser en phase de suivi**
- ❑ **Activités génériques à réaliser en phase de surveillance**
- ❑ **Etudes de cas:**
 - **Mine d'or de YATELA**
 - **Mine d'or de SADIOLA**





**LA SURVEILLANCE : UN OUTIL DE
CONTROLE AMONT DANS LE
PROCESSUS DE L'EVALUATION
ENVIRONNEMENTALE**



La surveillance environnementale: Notions et concepts

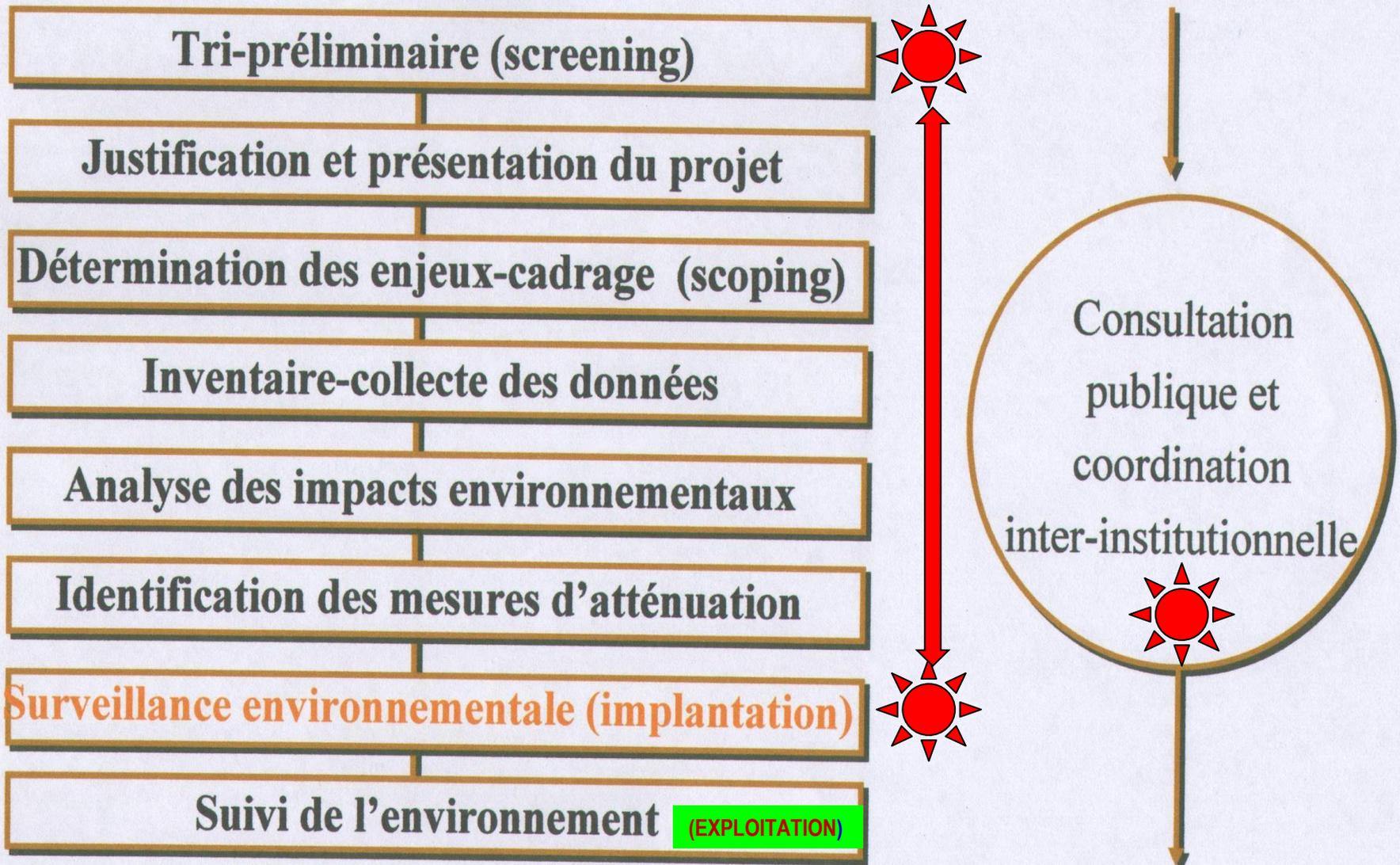
La surveillance environnementale est l'opération visant à assurer :

- **L'application des mesures d'atténuation élaborées dans une étude d'impacts**
- **Le respect des engagements de l'entreprise en regard d'un projet**
- **Le respect des lois, règlements et encadrement internes en matière d'environnement**

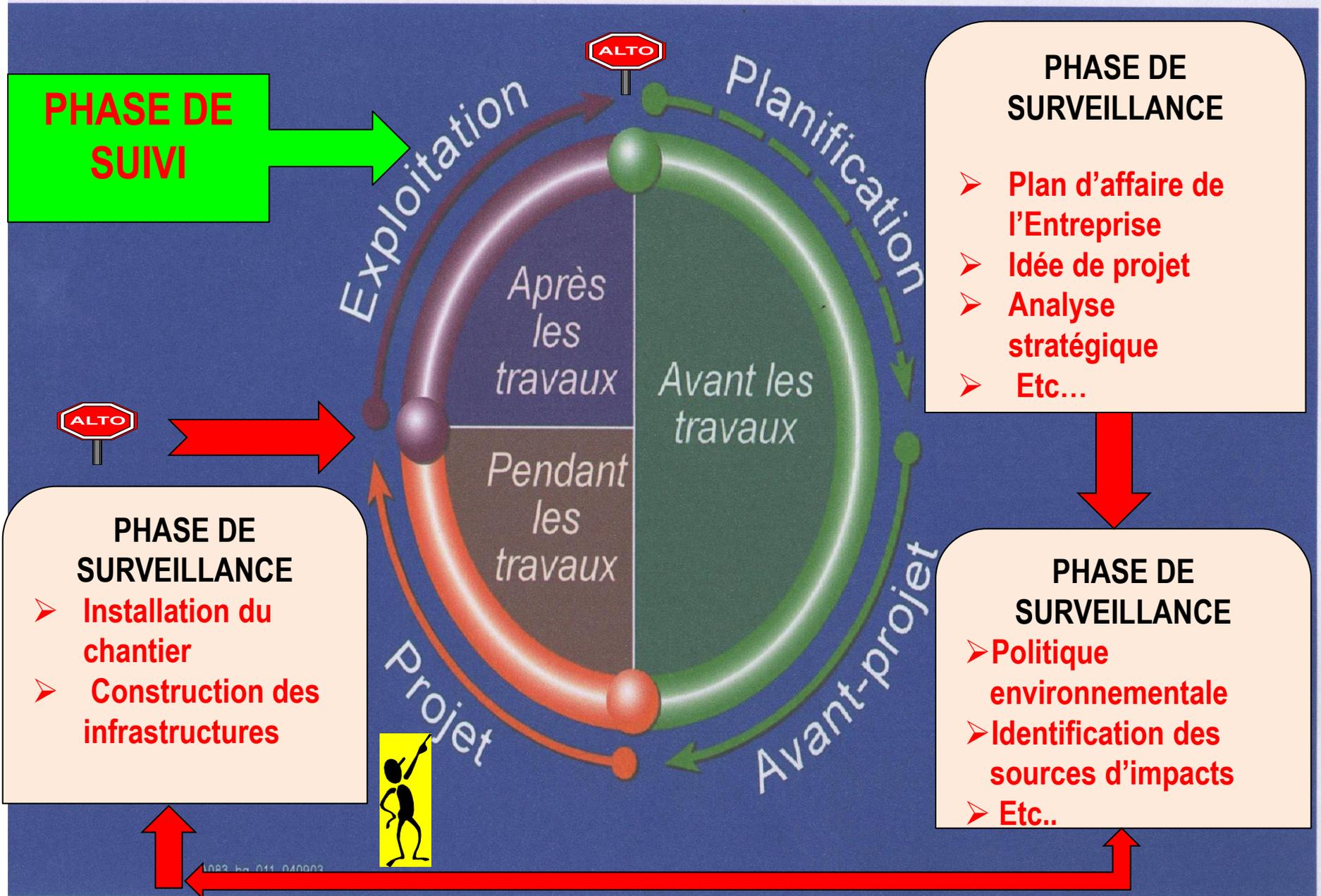
Les objectifs de la surveillance environnementale:

- Permettre au promoteur de réagir à la défaillance d'une mesure d'atténuation ou de compensation**
- Réaliser un bilan environnemental du projet en cours d'implantation**
- Vérifier le respect du Cahier des charges/clauses environnementales**

LA SURVEILLANCE DANS LE PROCESSUS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE



LA SURVEILLANCE DANS LE CYCLE DE VIE DU PROJET



Étapes d'implantation

➤ Étape projet : Activités de surveillance intégrées :

☐ Ingénierie :

- ❖ Plans et devis détaillés Vs Eléments de l'environnement
- ❖ Programme de surveillance in situ: Journal de chantier

☐ Pré-construction et construction :

- ❖ **Clauses environnementales du Dossier d'Appel d'Offres (DAO)**
- ❖ **Clauses environnementales/Cahier des charges**
- ❖ **Fiches de contrôle de chantier**

☐ Post-construction :

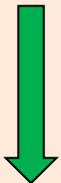
- ❖ **Bilan: guide de surveillance complété et rapport de synthèse**
- ❖ **Outils de terrain: guide de surveillance environnementale**
- ❖ **Fiche de réception des travaux**

Rapport de contrôle des services techniques

Outils de Surveillance Environnementale

- **Rapports d'EIES, Clauses environnementales,**
- **Directives environnementales internes**
- **Documents d'appel d'offres aux entrepreneurs et TdR**
- **Cahiers des Prescriptions Spéciales**
- **Journal des travaux**
- **Journal de chantier**
- **Fiches de contrôle**

DOCUMENTS CONTRACTUELS/OUTILS DE SAUVEGARDE



EIES



PGES



PAR

EXEMPLE DE FICHE DE CONTRÔLE ENVIRONNEMENTAL

Gestion de produits et de déchets dangereux et/ou polluants – Protection des eaux et des sols

S'assurer et contrôler que l'Entrepreneur a bien délimité et sécurisé les lieux d'entreposage des produits et déchets dangereux et/ou polluants, des produits pétroliers et des matières dangereuses sur le chantier

❖ Mesures appliquées :

❖ Mesures non appliquées :

❖ Observations/Remarques:



EXEMPLE DE FICHE DE CONTRÔLE ENVIRONNEMENTAL

Gestion de produits et de déchets dangereux et/ou polluants –Protection des eaux et des sols

S'assurer que l'entrepreneur ait prévu un *Plan d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants* et que lors d'activités occasionnant la manipulation d'hydrocarbures ou d'autres produits contaminants, l'Entrepreneur possède sur le site, une trousse d'urgence comprenant notamment une quantité suffisante d'absorbants pour récupérer efficacement tous les produits déversés.

❖ Mesures appliquées :

❖ Mesures non appliquées :

❖ Remarques/Observations:



EXEMPLES D'ACTIVITES DE SURVEILLANCE SUR LE TERRAIN

Gestion des déchets :
Tri, recyclage, etc.....



Arrosage des pistes de
chantier



Tests et contrôles des émissions

Plan de surveillance à suivre par l'Entrepreneur

Contrôles de conformité à réaliser par les services techniques

OUTILS DE SURVEILLANCE ET TECHNIQUES DE CONTROLES SUR LE TERRAIN

❖ Manuel et guide environnemental

❖ Cahier des Normes et des bonnes pratiques

❖ Matériels techniques/Contrôle des eaux

❖ Relevé des piézomètres



**Importance de la Cellule
Environnement au sein
de l'Entreprise**



Besoins de renforcement des capacités des services techniques chargés du contrôle sur le terrain

LA SURVEILLANCE DANS LE PROCESSUS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

SYNTHESE SUR LES PRINCIPES ET LA PRATIQUE



- ❑ La surveillance environnementale fait partie intégrante du processus de l'Evaluation Environnementale

- ❑ La surveillance environnementale est un processus **normatif**, de **gouvernance** et de **prévention** qui vise :
 - ❖ La protection de l'environnement durant la réalisation des travaux de construction;
 - ❖ L'application des mesures environnementales par le promoteur, le personnel, les entrepreneurs et les sous traitants; etc....
 - ❖ L'application des engagements contenus dans l'EIES
 - ❖ L'application des clauses environnementales et le respect des lois, règlements, guides, directives, procédures, etc..

RENFORCER LE ROLE DES SERVICES TECHNIQUES DANS LES E.E



QUELLE EST LA PRATIQUE DE LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE AU SENEGAL





LA SUIVI : UN OUTIL DE CONTRÔLE AVAL DANS LE PROCESSUS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE



Le Suivi Environnemental : Définition et concepts

Le Suivi environnemental est un processus **analytique** et **scientifique** qui vise à :

- Mesurer les impacts réels rattachés à la réalisation d'un projet
- Evaluer les mesures d'atténuation proposées dans le PGES
- Vérifier l'efficacité des scénarios contenus dans le PGES
- Vérifier la pertinence des indicateurs de suivi du PGES

Le suivi environnemental est l'examen et l'observation continus ou périodiques des enjeux environnementaux du projet:

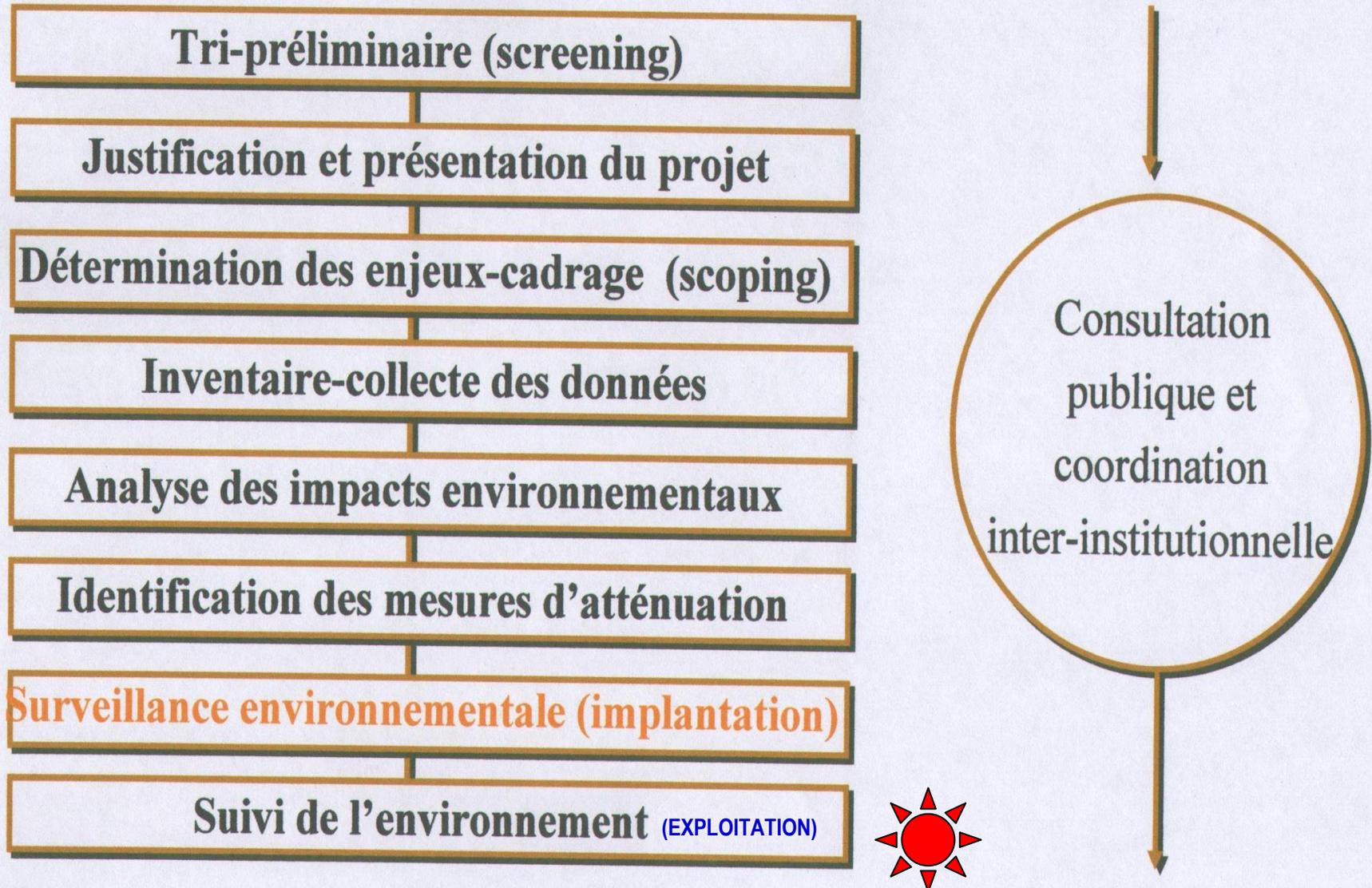
- Dans sa phase d'exploitation
- Dans sa phase post fermeture



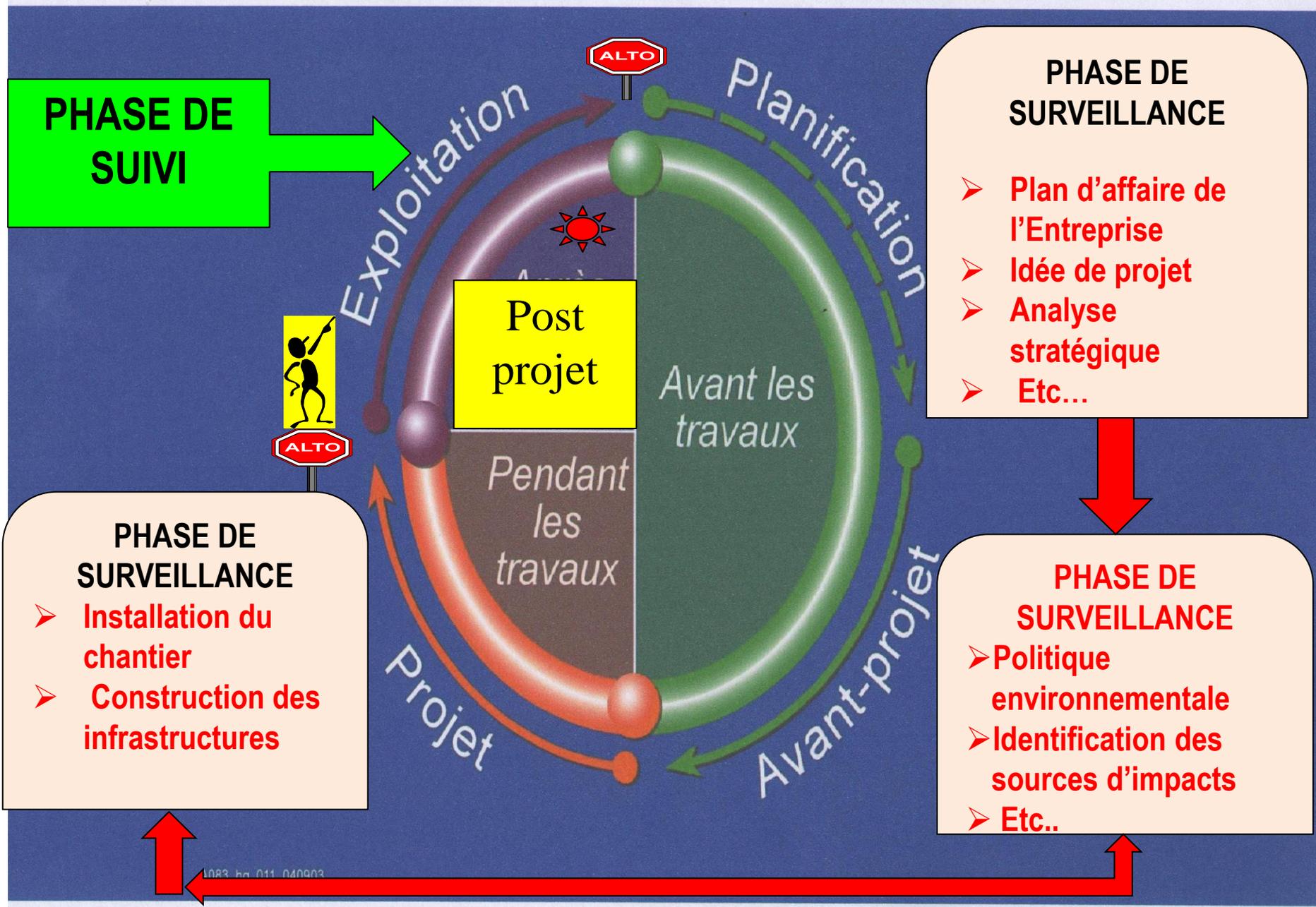
Particularités des projets miniers

- Plan de fermeture des sites
- Plan de suivi post exploitation
- Prévention des risques et des dangers

LE SUIVI DANS LE PROCESSUS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE



LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DANS LE CYCLE DE VIE DU PROJET



Le suivi environnemental est une opération qui permet entre autres:

- ❖ D'observer l'évolution des milieux **biophysique** et humain
 - ❖ Dans le temps
 - ❖ Dans l'espace
 - ❖ Sur des paramètres précis
 - ❖ En conformité avec des **Normes/Référentiels/Directives**

- ❖ D'évaluer les notions d'équilibre éco systémique

- ❖ De **compléter des programmes**: Recherche/Appui Conseil/ Orientation stratégique en lien avec :
 - Les milieux humain et biophysique

 - Autres éléments sensibles du milieu

 - Autres enjeux pertinents ou défis



Objectifs du suivi environnemental

- Vérifier les niveaux de précision des impacts:
 - ❖ Appréhendés/Réels/Constatés
 - ❖ Nouveaux/Pressentis/Soupçonnés
- Tester l'efficacité des mesures d'atténuation, les corriger au besoin et en concevoir de nouvelles
- S'assurer que les retombées positives du projet soient maximisées
- Améliorer les méthodes d'études par l'acquisition de nouvelles connaissances et l'introduction de nouvelles approches
- Fournir des données objectives aux instances de décision ou les services techniques spécialisés
- Réaliser des études complémentaires répondant à des besoins nouveaux ou pour répondre à des enjeux pouvant affecter :
 - Le milieu humain
 - Le milieu biophysique
 - Autres éléments sensibles.....

Programme de Suivi environnemental

La conception du programme de suivi environnemental s'appuie sur les paramètres ci-dessous :

- Les enjeux apparus au cours de la réalisation du projet
- Les engagements du promoteur prescrits dans le PGES
- Les exigences contenues dans le quitus environnemental
- L'expérience de suivis antérieurs
- L'appréciation formulée par les riverains et/ou les parties prenantes
- Les besoins de connaissance à améliorer sur les milieux:
 - Humain
 - Biophysique
- La politique environnementale de la société et de ses actionnaires
- Etc....

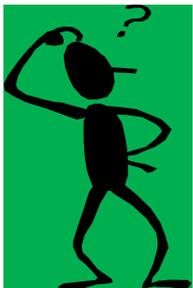
Activités du programme de suivi post exploitation

- ✓ Se référer aux activités prévues dans le plan de plan de fermeture et/ou de réhabilitation des sites
- ✓ Planifier et budgétiser les activités de suivi post exploitation en conformité avec les délais prévus dans le PGES qui engage la responsabilité du promoteur:
 - ❖ 3 à 5 ans
 - ❖ 10 à 15 ans
- ✓ Poursuivre l'exécution des activités planifiées par la Cellule Environnement en collaboration avec les services techniques
- ✓ Produire les rapports sectoriels et de synthèse
- ✓ Diffuser les résultats/bilans auprès des acteurs clés:
 - ✓ La direction de l'entreprise
 - ✓ Les services techniques compétents
 - ✓ Les Collectivités locales





EXEMPLES D'ACTIVITES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DANS LA MINE D'OR DE YATELA





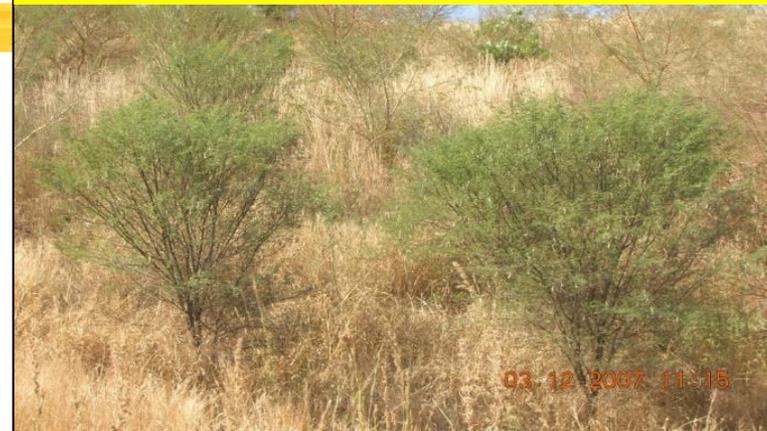
SUIVI DU PROGRAMME DE REHABILITATION DES SITES A LA MINE D'OR DE YATELA/OUEST MALI



Suivi des dépôts de stériles non réhabilités



Suivi des dépôts de stériles végétalisés



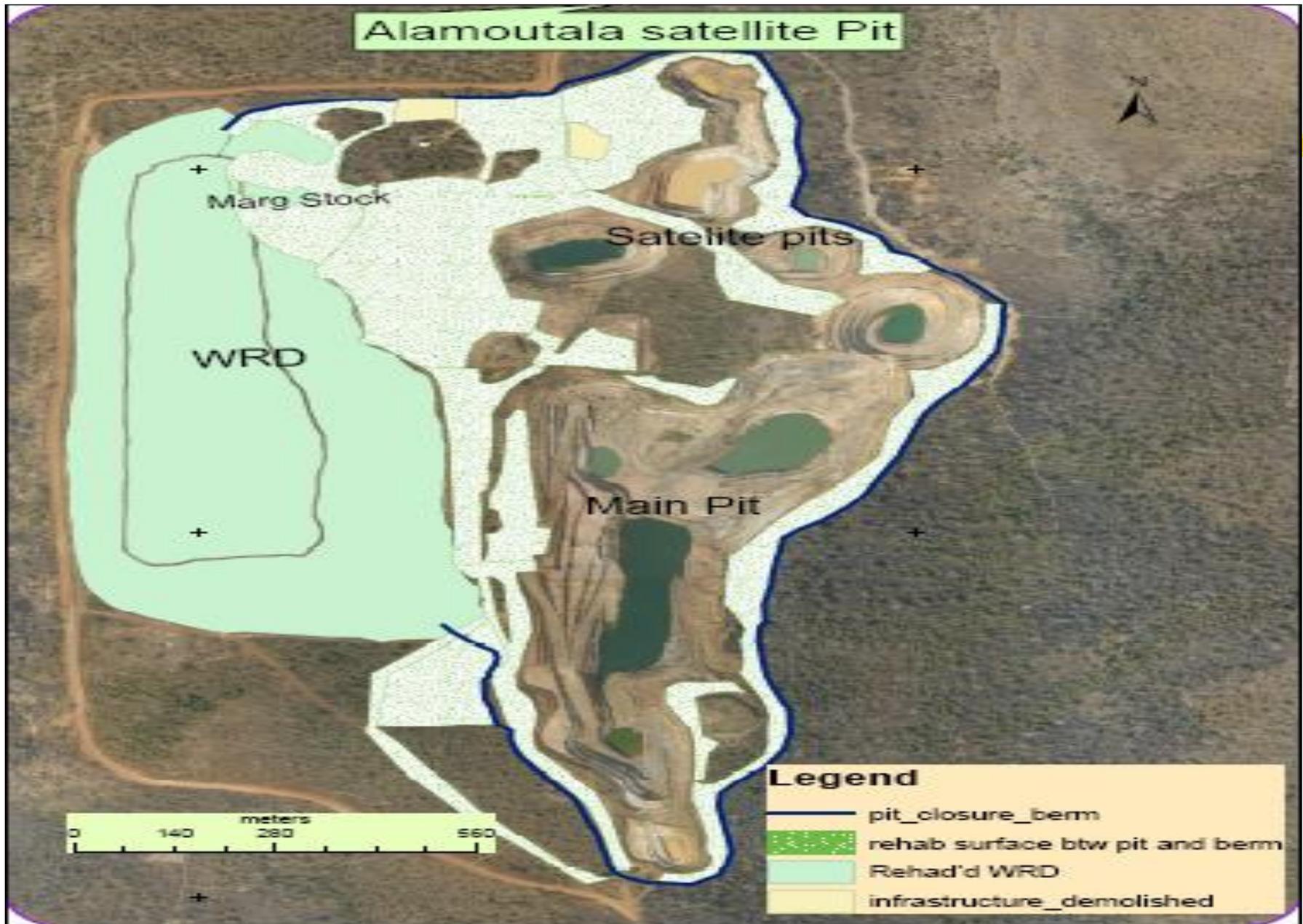
Suivi du phénomène de Drainage Minier Acide sur les dépôts de stériles



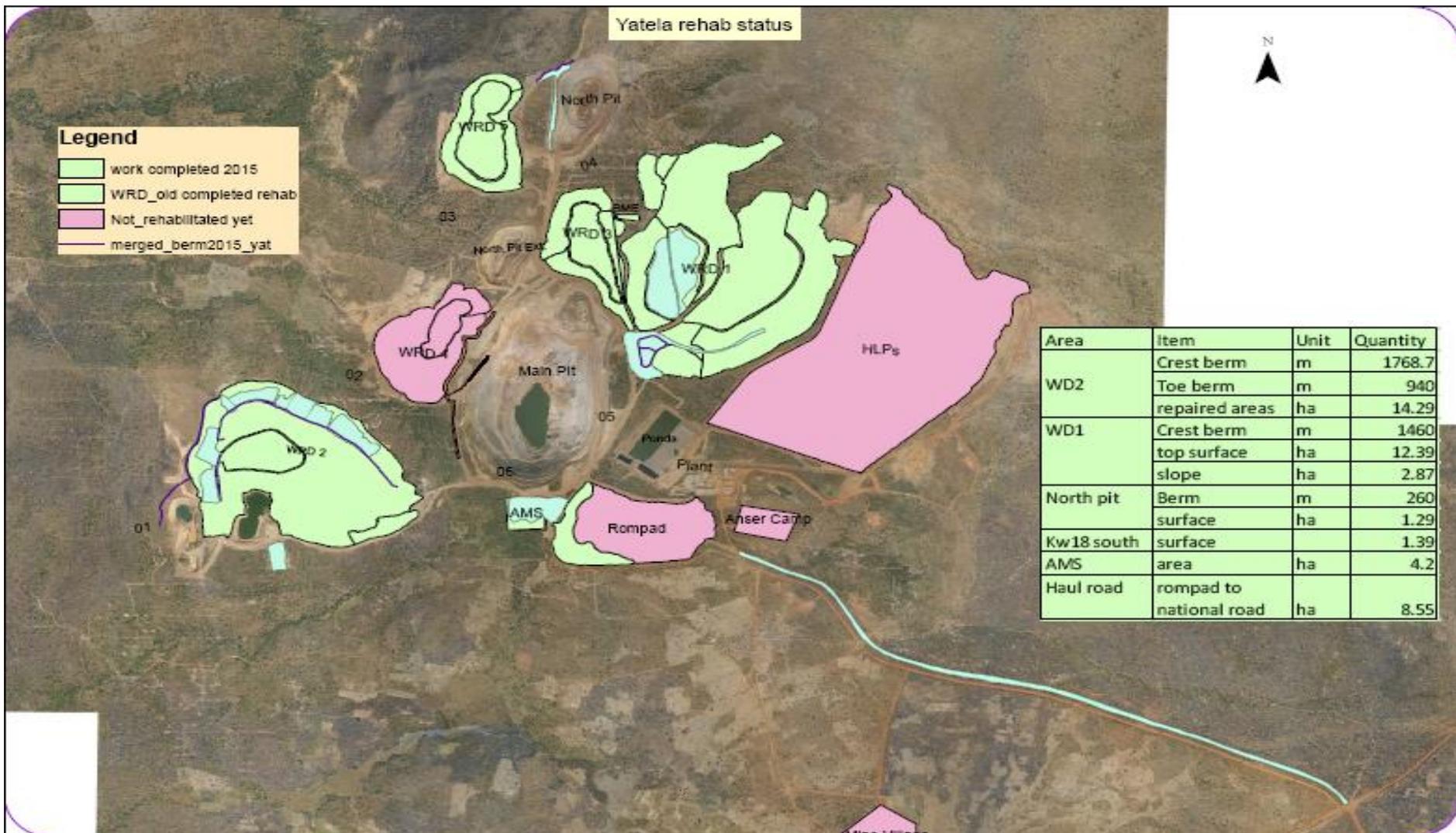
Suivi de l'état d'évolution des pépinières



CARTOGRAPHIE DES SITES REHABILITES AUJOUR DE LA CARRIERE A YATELA



INDICATEURS DE L'ETAT DE REHABILITATION DES SITES A LA MINE D'OR YATELA



Surface	Perturbée (ha)	Réhabilitée (ha)	Restante (ha)
Yatela Main Pit & HLP	465,5	270,9	194.6
Alamoutala	98	97,6	0,4



SUIVI ENVIRONNEMENTAL AUX STATIONS IN SITU



- Piézomètres et points de contrôle des eaux
- Matériels d'échantillonnage des eaux, collecteur de poussière, etc...
- Equipements météorologiques



Equipements installés par l'opérateur minier

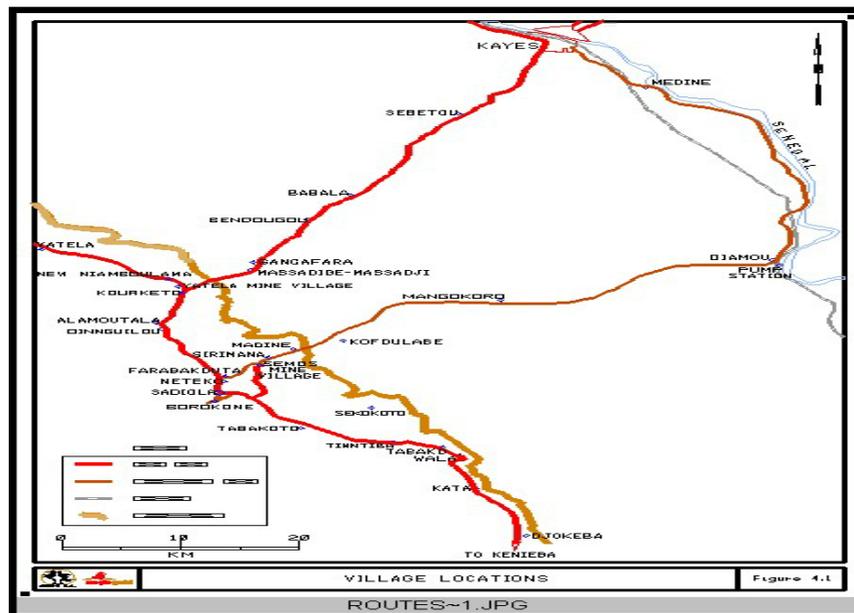
SUIVI SANITAIRE ET EPIDEMIOLOGIQUE A SADIOLA EN 2005

CONSTATS/SUPPOSITIONS FAITS PAR LES POPULATIONS

- ❑ Impacts de l'exploitation minière sur la santé des populations riveraines
- ❑ Recrudescence de certaines maladies respiratoires dans les villages riverains de la mine d'or de Sadiola
- ❑ Cas fréquents d'avortements dus à l'effet supposé du cyanure ou autres produits chimiques

MESURES DE SUIVI DECLENCHEES PAR LA MINE

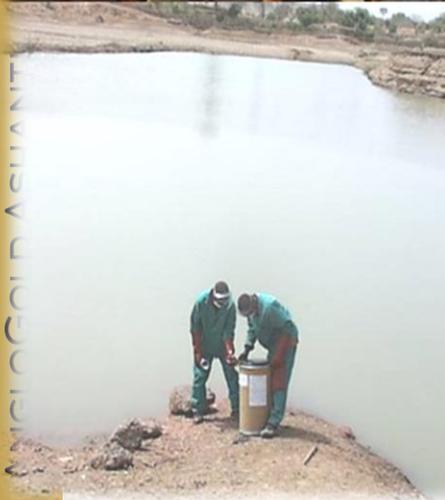
- ❑ Enquête épidémiologique par INRSP et un Institut Belge de recherche
- ❑ Enquêtes étalée sur 14 villages cibles
- ❑ Visites médicales et échantillonnages
- ❑ Contrôles des sources d'émission
- ❑ Contrôle des collecteurs de poussières



SUIVI ET RECHERCHE APPLIQUEE SUR LE PALUDISME



- ❑ Programme de prévention du Paludisme dans la Commune de Sadiola
- ❑ **Recherche appliquée avec l'Université Oxford**
- ❑ Homologation au World Wide Antimalarial Resistance Network (WWAR)



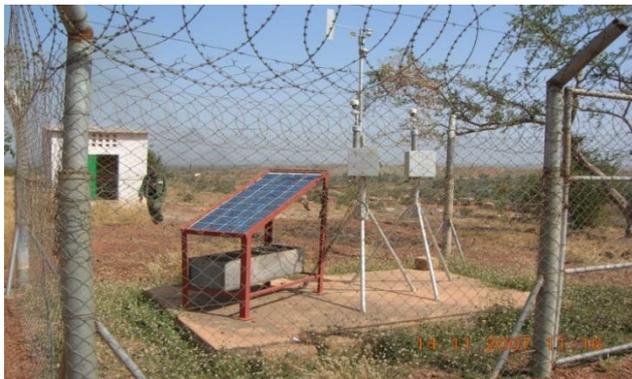
PHOTOGRAPHY BY ANASTAS

CONTRÔLE DE LA QUALITE DE L'AIR ET LUTTE CONTRE LES MALADIES RESPIRATOIRES

- Mesures de la poussière tombante aux stations de Sadiola et dans les villages alentours
- Installation de collecteurs de poussières dans les villages riverains
- Mesures de la vitesse et de la direction du vent



Equipements installés par l'opérateur minier



SUIVI ET CONTRÔLE DE LA QUALITE DES EAUX

- ❑ Points de contrôles mensuels: 90 piézomètres
- ❑ Paramètres analysés par échantillon: 26 éléments
- ❑ Normes et référentiels adoptés:
 - ❑ OMS
 - ❑ Banque Mondiale
 - ❑ BIT
- ❑ Laboratoires de référence:
 - ❑ DNH/LNE, DNGM/PDRM (Niveau national)
 - ❑ ALS CANADA (Pour les contre-analyses)

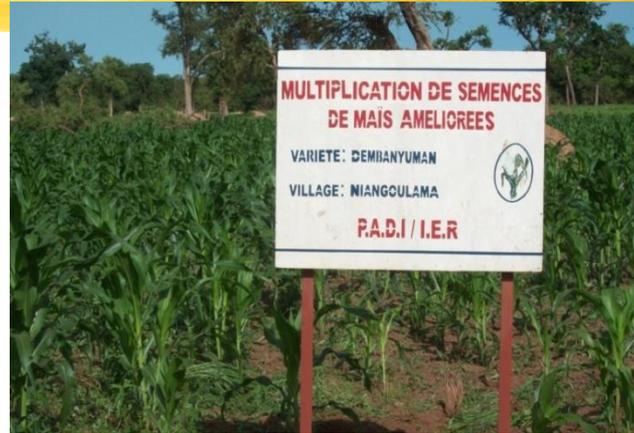


25/01/2016

25/01/2016

SUIVI DE CERTAINS PARAMETRES AGRO SYLVO PASTORAUX

Recherche sur les semences améliorées



Suivi/Recherche en avi et Pisci-Cultures



Recherche zootechniques sur les de chèvres de races améliorées

RESULTATS DES PROGRAMMES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL A LA MINE DE YATELA ET DE SADIOLA

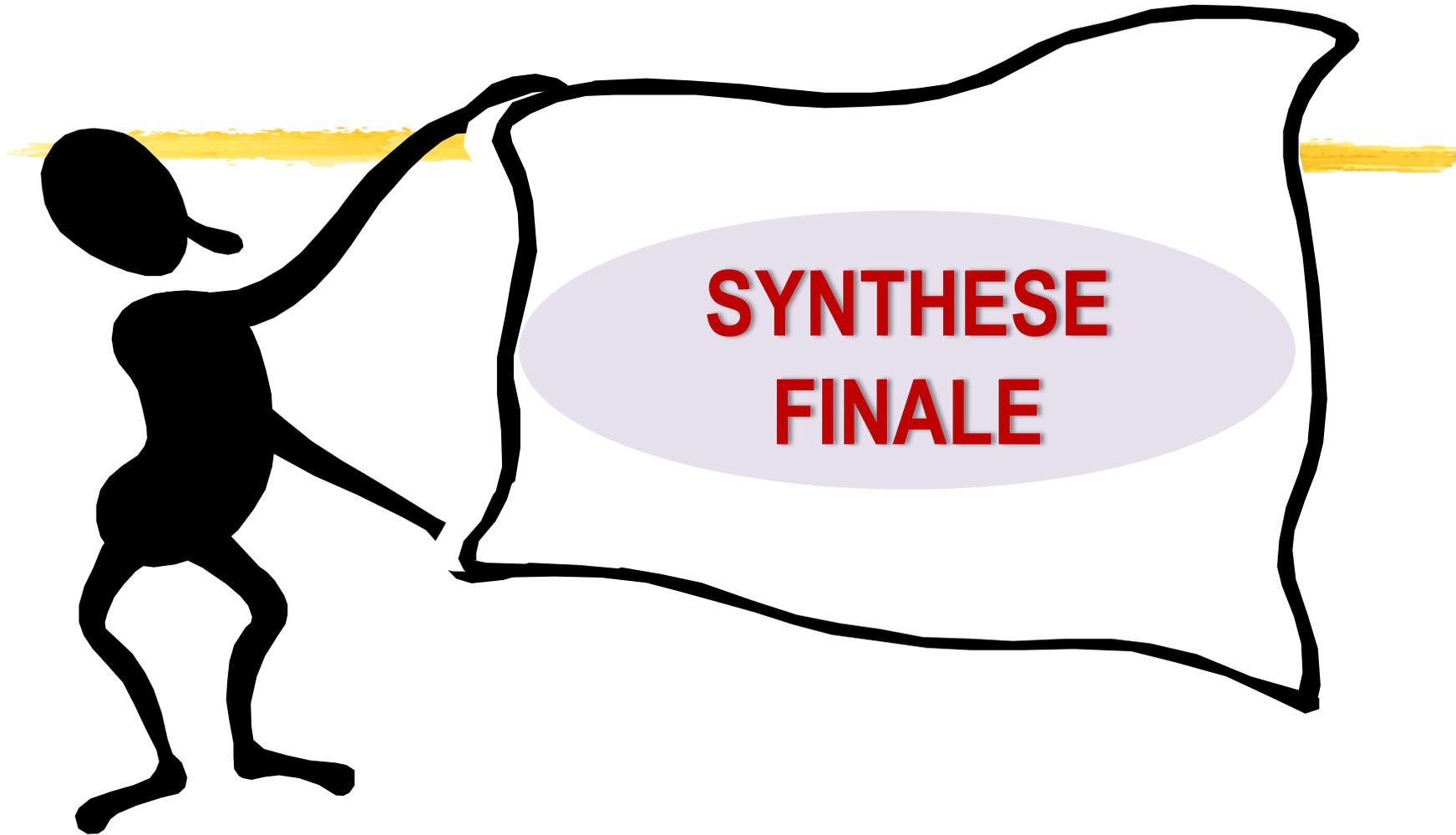
- ❖ Elaboration de directives environnementales
- ❖ Formation d'agents pour la gestion des produits chimiques
- ❖ Mise en place d'une Equipe d'intervention d'urgence
- ❖ Mise en œuvre d'un Plan de réhabilitation progressive des sites
- ❖ Création d'une base de données environnementales





QUELLE EST LA PRATIQUE DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL AU SENEGAL





La surveillance et le suivi dans l'évaluation environnementale

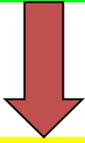
La surveillance et le suivi environnemental sont deux processus réglementaires de contrôle qui permettent de mesurer et d'évaluer les impacts sur l'environnement aux différents stades d'un projet, à savoir:

➤ **La phase d'installation:**

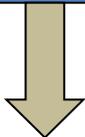
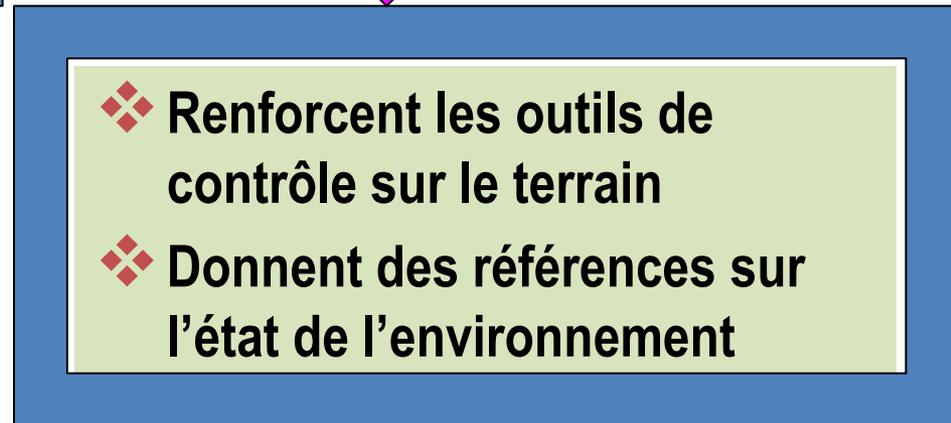
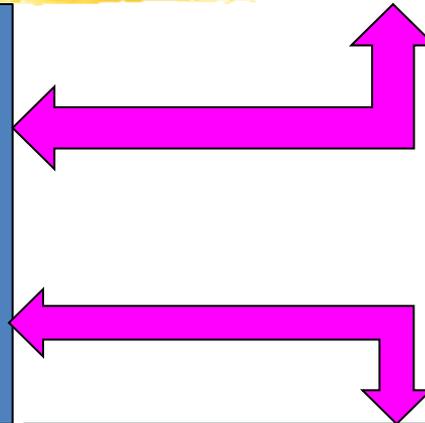
➤ **La phase d'exploitation:**

Ces deux processus permettent également de mettre en place des activités correctives si nécessaire et d'améliorer l'acceptabilité environnementale et sociale du projet

En d'autres termes:



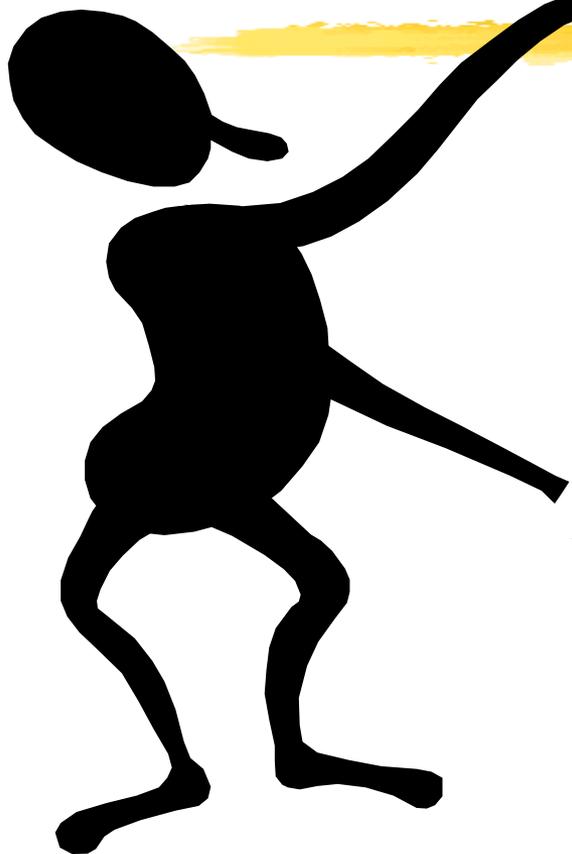
La surveillance et le suivi sont deux processus complémentaires



LIEN AVEC LE PGES ET LA SOUTENABILITE DU PROJET



Commission néerlandaise pour
l'évaluation environnementale



**Merci de votre
attention**



Commission néerlandaise pour
l'évaluation environnementale

Dr SEYDOU KEITA, ING. GEOLOGUE, Environnementaliste

TEL: + (223) 74 60 24 03

keitasey37@yahoo.fr

CLARIFICATIONS/QUESTIONS

