



*Errare humanum est
Perseverare diabolicum*

Problématique de la maîtrise et de la pérennisation de la qualité des données géographiques

Objectifs de la présentation

Bonnes pratiques basées sur des retours d'expérience pour mieux maîtriser :

- les procédures de contrôle qualité dans la chaîne de production
- la qualité des données géographiques
- la pérennisation de la qualité d'une base de données

Projet de refonte
de la chaîne
cartographique
BENGLADESH

Projet CIPA
Estimation statistique
des surfaces agricoles
EGYPTE

*Expérience
qualité et
contrôles*

Projet de SIG cadastral
(Banque Mondiale)
NICARAGUA

Référentiel topo
PortANantesSN

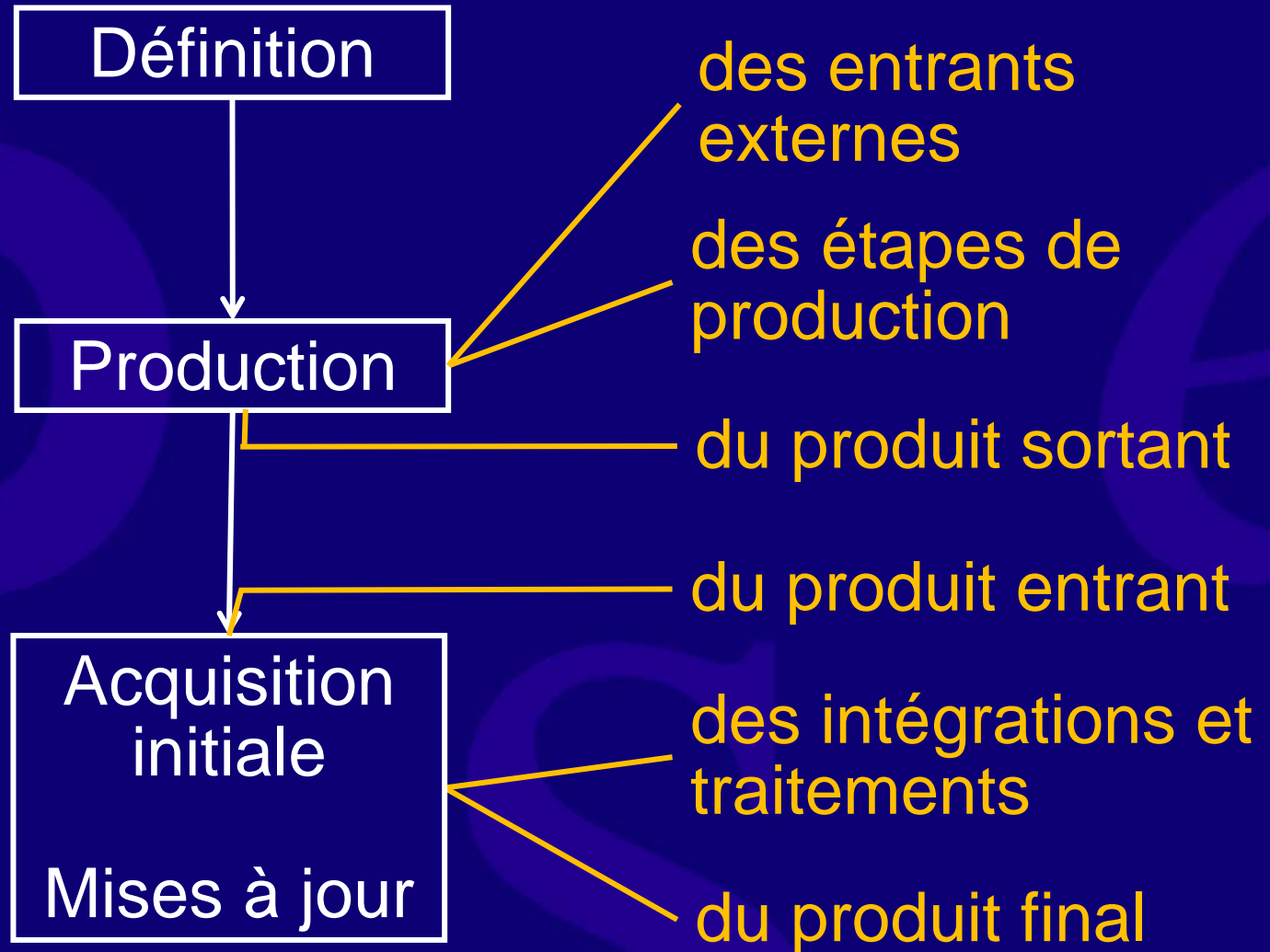
SIG
Pipelines
GEOSEL

Programme
obstacles et
MNT - Etod
SIA



Phases « de vie » de la donnée

Contrôles



Acteurs - Rôles

Maitrise d'ouvrage
Commanditaire, Utilisateur

AMO

Maitrise d'œuvre
*Intégrateur, producteur,
gestionnaire*

Donnée

Responsable qualité

Définition

Les documents de référence

Pour la production et les contrôles:

- **Cahier des charges** pour les commandes
- **Spécifications** en interne

Toujours lever le maximum d'ambigüités
Plus la référence est précise, plus la recette est efficace

Veiller à leur historisation et versionnement
Information source pour les métadonnées

Définition

Ce qui doit être spécifié:

- Les caractéristiques du produit, par ex:
 - Précision , résolution, etc.
 - Topologie
 - Format
 - Support
 - Emprise
 - Métadonnées...
- Les livrables: documents d'accompagnement de livraison, de description, les annexes, la source des données, les données sources etc
- Les contrôles mis en place par le prestataire pour la conformité (arrêté 2003)

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour

Définition

Focus sur la précision

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour

- Approche précision et non plus échelle et moyens
BD multiprécision → arrêté 2003 (classes)
- La précision doit être adaptée au besoin, nécessaire et suffisante:
ex 1cm irréalisable à des couts raisonnables, de plus souvent non contrôlé.
Peut faire basculer le choix d'un prestataire

Production

Les objectifs

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour

Obtenir un produit conforme

- En maîtrisant les coûts et les délais
- En satisfaisant les clients
- Dans le respect du personnel de production

Management qualité

Chaîne de production

- Cadre possible de la norme ISO 9001
- Documentation et outils
- Traçabilité
- Communication sur la qualité
- Relation des personnels de contrôle et de ceux de la production. Crédibilité des contrôleurs

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour

Production

Les contrôles

Estimer les risques a priori

Estimer les coûts et les délais

Définir les processus de contrôle et de suivi

Effectuer les contrôles et un suivi serré

Rédiger un Plan d'Actions Correctives

Mettre en application le PAC

Evaluer les résultats

Evaluer les coûts et délais

Adapter le niveau de contrôle

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour

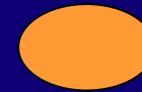
Production

Organisation et méthode des contrôles

- L'organisation peut être:

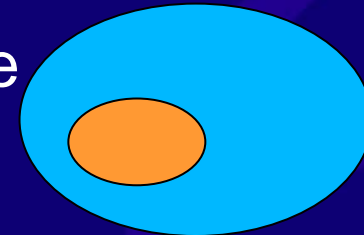
- une unité de contrôle indépendante

Contrôle

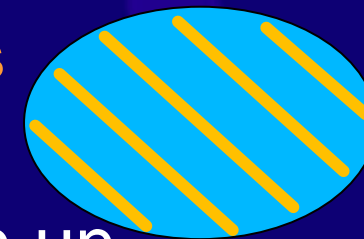


Production

- une personne en charge du contrôle dans une unité de production



- Dans une unité de production, des contrôles croisés par les opérateurs



- ...

- Type : Systématiques ou selon un échantillon. **ex domaines à risques**

Participer ponctuellement aux contrôles
(pour responsables Q ou de production)

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour

Chaîne de production - Contrôles *Cas pratique - Chaîne globale*

Exemple:

Survey Of Bangladesh - Redéfinition de la chaîne cartographique



- **Définition de la chaîne de production**
- **Définition des contrôles**
- **Rédaction du PAQ**
- **Rédaction des cahiers des charges**

Définition de la chaîne de production

Définition
Production

Le contexte:

- Passage au numérique
 - Contexte contraignant en altimétrie
 - Contexte contraignant frontalier
 - Contexte contraignant en couvert végétal
 - Prise en compte de la chaîne existante
- Cas complexe





Définition de la chaîne de production

Définition de la chaîne de production suite à l'analyse des besoins, des contraintes

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour

Schéma de production

Définition des contrôles

Définition des contrôles suite à l'analyse des phases, des risques etc.

(Contrôle systématique des données acquises auprès de fournisseurs extérieurs)

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour

Schéma de
production
avec
contrôles

FICHE D'UN CONTRÔLE

- Description et but du contrôle
- Données contrôlées
- Éléments pour le contrôle
 - Références
 - Données sources
 - Hardware
 - Software
 - Ressources
 - ...
- Méthode
 - Type (visuelle, terrain, programme...)
 - Echantillon
 - Description des opérations
 - Définition des seuils et des actions
- Décisions : Type de corrections à mener
- Traçabilité et analyse à long terme

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour



Production

Le suivi – l'amélioration

- Amélioration des processus
 - Notes méthodologiques
 - Adaptation des spécifications
 - Introduction de documentation (check- list, formulaires, guides...)
- Amélioration des contrôles
 - Réajustement de la sévérité suite aux constats sur les risques et leur probabilité
 - Ajout si constat de manque
 - Suppression si constat d'inutilité

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour

Suivi et constats complémentaires aux contrôles

- Toutes les sources d'information sont utiles:
 - Suivi des livraisons, du contenu
 - Des indicateurs (les améliorer)
 - Visites sur poste de travail ou terrain
 - Discussion avec tous les niveaux hiérarchiques et intervenants
 - ...

Essayer d'anticiper les problèmes

Toujours rester vigilant quand tout se passe apparemment bien

Définition

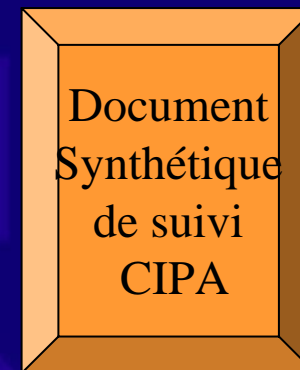
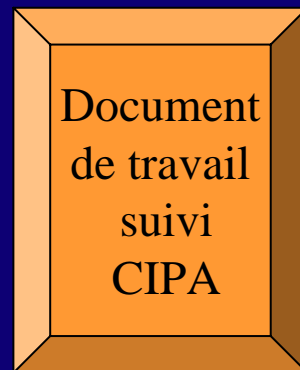
Production

Acquisition

Mise à jour

Suivi et constats complémentaires aux contrôles

- Les informations: Le factuel et le ressenti (attention... subjectif)
 - Centralisés dans un document
 - Dans le but d'organiser les actions correctives
 - Et d'analyser des tendances générales

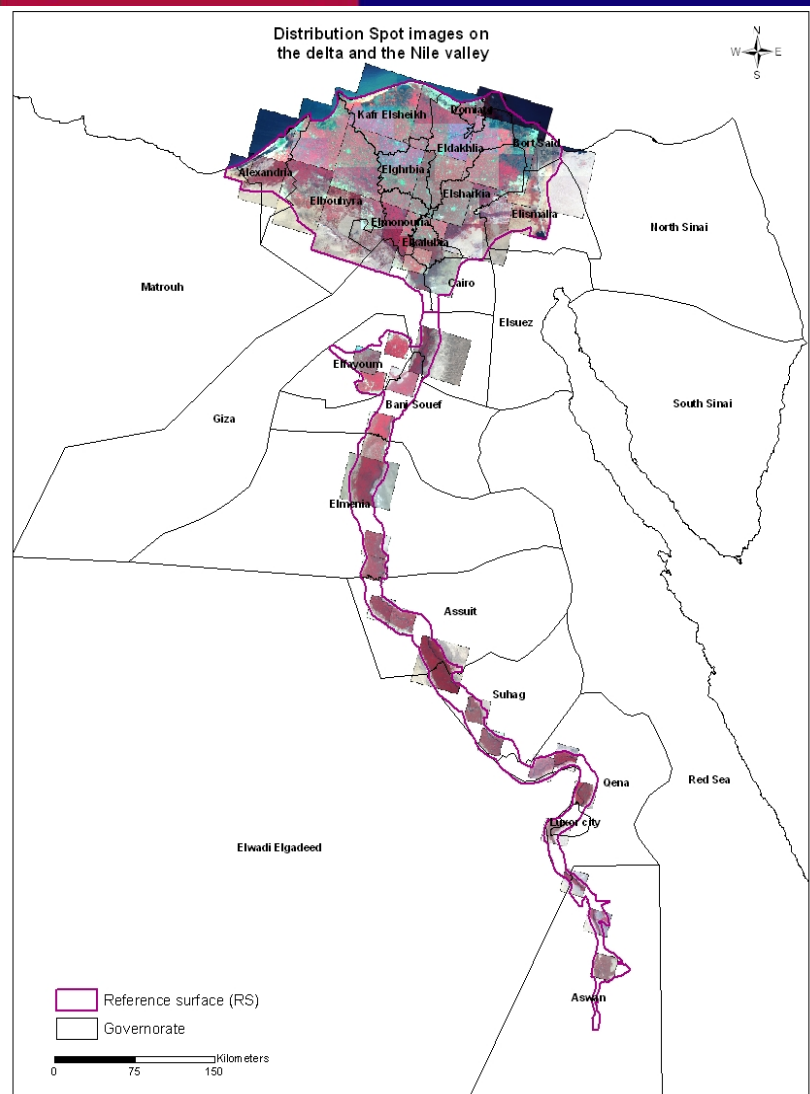


Chaîne de production Cas pratiques

Exemple:

*Projet CIPA - Projet
d'estimation statistique des
surfaces agricoles*

- *Enquête terrain par échantillonnage défini grâce à l'outil SIG*
- *Études de rendement*
- *Les enquêteurs se rendent sur les points grâce au GPS et cartes et relèvent des informations sur la culture, les canaux etc.*



Définition de la chaîne de production

Le contexte:

- 3 langues dans l'équipe
- Le laboratoire égyptien gère les recrutements, la paie, la logistique
- Enquêteurs profils hétérogènes
- Organisation hiérarchique:

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour



Chef de la
production

Unité qualité
Contrôleur

Superviseur

Enquêteur

Analyse des risques a priori, suite à préprojet
3 langues: risque de perte d'information ou de mauvaise compréhension

Ajustement de la méthodologie / organisation
Présence du chef de projet lors des sessions

Suite au début de la production et 1ers
Constats – Action correctives

Note de recadrage méthodologique en cours
de projet pour les 3 niveaux

Amélioration

Présence du chef de projet lors des sessions
maintenu

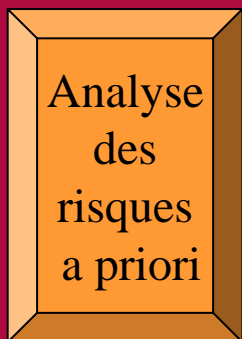
Veille sur la compréhension du contenu
Rédaction de note techniques **maintenu**

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour



Batteries

Analyse des risques a priori, suite à préprojet
Mauvaise autonomie des batteries rechargeables du GPS (identification lors des tests)

Définition

Production

Ajustement de la méthodologie / organisation

Acquisition

Jeux de piles en plus

Mise à jour

Suite au début de la production et 1ers
Constats – Action correctives

Fonctionne mais besoin de beaucoup de piles
Achat de piles de bonne marque

Amélioration

Jeux de bonnes piles en plus - **Maintenu**



Présence sur le point à enquêter

Analyse des risques a priori, suite à préprojet
Les enquêteurs ne se rendent pas sur le point

Ajustement de la méthodologie / organisation

Outil GPS pour le contrôle de présence sur le point, mais problème de capacité

→ contrôle ponctuel sur les dernières traces

Suite au début de la production et 1ers
Constats – Action correctives

Les enquêteurs restent à distance ou ne vont pas sur le point (erreur de parcelle)

Amélioration

Outil GPS pour le contrôle de présence sur le point – Renforcé: intégration des traces dans le SIG pour contrôle exhaustif

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour



Conformité du questionnaire avant intégration SIG

Analyse des risques a priori, suite à préprojet
Questionnaire mal rempli

Ajustement de la méthodologie / organisation
Contrôle exhaustif par superviseur et contrôleurs

Suite au début de la production et 1ers constats – Action correctives

Mise en place d'un formulaire:
Pour enquêteur (autocontrôle avant livraison)
Pour superviseur
Pour contrôleur

Amélioration

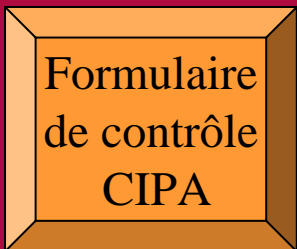
Formulaire **maintenu et affiné**

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour



Acquisition ou Mise à jour du point de vue du client final

Contrôler la conformité de la donnée acquise

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour

Sous forme de contrôles effectués :

- par le prestataire,
- par l'acquéreur, ou
- par une entité indépendante

→ Le contrôle de tout entrant est le seul moyen de maîtriser la qualité de sa base de données sur le long terme

→ Couteux mais incontournable

Mise à jour du point de vue du client final

Définition

Production

Acquisition

Mise à jour

- Renseigner les métadonnées sur le jeu, la mise à jour (date, auteur, ...)
- Saisie, intégration: outils de maîtrise pour le SIG :
 - Règles topologiques,
 - contraintes de remplissage de champs (format etc.),
 - listes de valeurs prédéfinies
 - ...



Qualité
Contrôle

Production

La qualité est un projet, une entité à part entière dans le projet global.
Elle est intrinsèquement lié à la production, à tous les niveaux hiérarchiques.

