



Le coût de l'archivage numérique

Introduction au débat

Présentation Groupe PIN
4 septembre 2003

Claude HUC (CNES)
Anne JEAN-ANTOINE (CNES)

Groupe PIN 04/09/ 2003

CNES 1



Que faut-il inclure pour évaluer les coûts de façon complète ?

➤ Coûts de personnel

- salaires - charges sociales - tâches administratives induites - locaux de travail...

➤ investissements

- coûts de personnel
- bâtiments, locaux spécialisés...
- achats de matériels, de moyens de stockage, (robots...), de licence logicielles
- développements logiciels dédiés

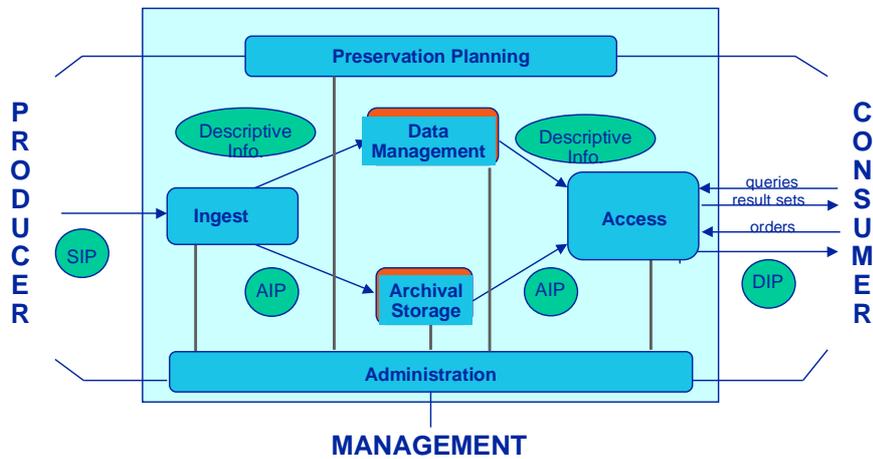
➤ fonctionnement

- coûts de personnel
- achat de matériel consommable (supports de stockage)
- maintenances
- ...

Groupe PIN 04/09/ 2003

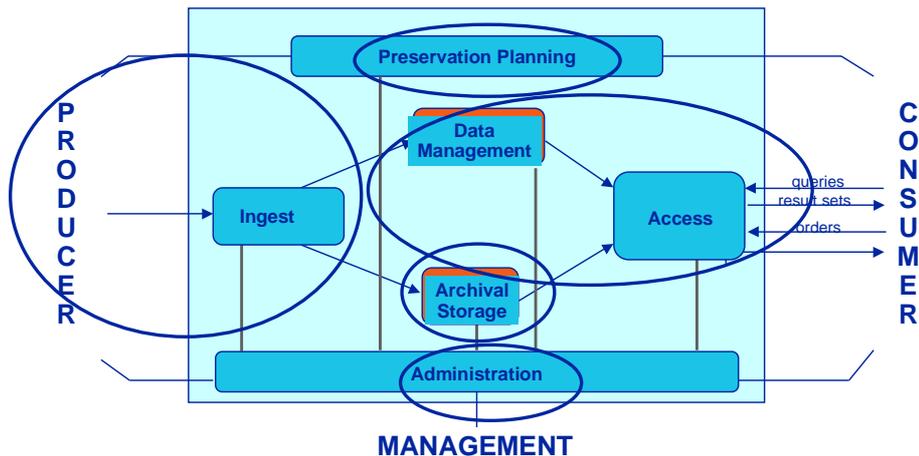
CNES 2

OAIS : entités fonctionnelles

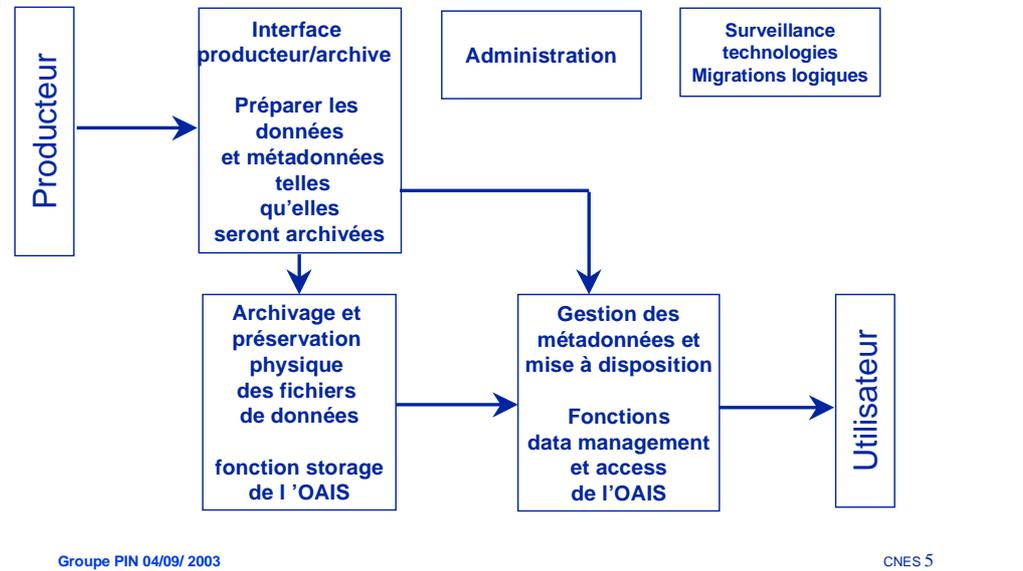


SIP = Submission Information Package
 AIP = Archival Information Package
 DIP = Dissemination Information Package

Recherche d'une décomposition analytique des coûts



Recherche d'une décomposition analytique des coûts



Préparation des données et métadonnées

- En entrée : les données et métadonnées transmises par le producteur
- en sortie : l'activation des fonctions permettant :
 - l'insertion des données dans le système en charge du stockage et de la pérennisation des fichiers de données
 - la mise à jour de la base de métadonnées (instruments de recherche....)
- Cette partie peut inclure :
 - l'ensemble des tâches identifiées dans le projet ne norme ' Producer-Archive interface abstract standard '
 - ❖ négociation : ce que le producteur peut et ne peut pas faire
 - les transformations sur les données et métadonnées restant à la charge de l'archive



Préparation des données et métadonnées

- Exemples de transformations sur les données et métadonnées et de travaux complémentaires restant à la charge de l'archive :
 - réception d'images et création de ' quicklook ' au format PNG pour mise en ligne afin de faciliter la recherche
 - création de métadonnées sous forme XML à partir de métadonnées livrées sous une autre forme
 - réception de fichiers Word et création de fichiers PDF
 - compléter l'information de représentation par les références normatives appropriées
 - ...?

Groupe PIN 04/09/ 2003

CNES 7



Archivage des fichiers (1)

- En entrée : les fichiers (de données et/ou métadonnées) fournis par l'interface du producteur
- En sortie : l'activation des fonctions permettant :
 - le transfert binaire des fichiers du site du producteur vers le site central
 - la mise à jour du catalogue référentiel des fichiers archivés
 - le stockage du fichier sur son support définitif (processus HSM)
- Cette partie inclut aussi :
 - Des tâches d'exploitation récurrentes :
 - La mise en ligne des médias vierges (disques, cartouches)
 - Le recyclage (automatique) des médias physiques en vue de la pérennisation physique des fichiers
 - ❖ Soit pour répondre à des migrations technologiques (obsolescence des médias)
 - ❖ Soit faisant suite à une défragmentation trop importante des médias
 - Des tâches d'expertise pour l'utilisation de l'interface avec le système - auprès des utilisateurs du service ou des architectes projet.

Groupe PIN 04/09/ 2003

CNES 8

Archivage des fichiers (2)

- Des tâches de supervision du système :
 - suivi, investigation et correction des problèmes soulevés par les utilisateurs du système (SVP de niveau 2)
 - suivi des « contrats de service » avec les utilisateurs
 - comptabilité des ressources consommées et prévision des ressources consommables à court terme
 - mise en place et suivi des contrats industriels (maintenances curatives et préventives logicielles et matérielles)
- Des tâches liées à l'évolution technologique du système
 - maintenance adaptative : changement de systèmes d'exploitation, d'interfaces réseaux, ...
 - maintenance évolutive : évolutions fonctionnelles, changement d'architecture technique, gestion de l'obsolescence des composants logiciels ou matériels, ...

Méthode d'évaluation des coûts pour un projet d'archive

- Calcul du coût de revient du système STAF en distinguant :
 - le coût de fonctionnement : coût d'achat des consommables de stockage (disques, cartouches) variable en fonction de la volumétrie d'un projet, coût des maintenances applicatives, logicielles, matérielles partageables entre les projets.
 - le coût d'investissement des infrastructures ou upgrade matériel (bibliothèques robotisées, upgrade CPU, mémoire, changement de machines, .. Partageables entre les projets selon leur niveau d'activité et volumétrie stockée (amortissement sur 3 à 5 ans)
 - le coût du personnel (constant quel que soit le nombre de projets).
 - Sur la base du coût de revient du service et des amortissements, le Centre Informatique du Cnes a choisi de mettre en place la méthode d'évaluation du coût du système de stockage en fonction de la classe d'appartenance d'un projet :
 - Classe 1 : les projets à faible volumétrie (< 15Go) => Coût fixe 1
 - Classe 2 : les projets à moyenne volumétrie (<100 Go) => Coût fixe 2
 - Classe 3 : les projets à forte volumétrie (>100 Go) => Coût fixe 3
- avec :
- $$\text{coût d'un projet (classe projet)} = \text{Coût du Go stocké (1 €) * Nb de Go} + \text{Coût fixe (classe projet)}$$



Archives numériques/Archives papier

- Comment procéder à une comparaison ?
- Prise en compte du niveau de service :
 - vitesse d'accès à l'information
 - accès à l'information depuis un site distant
 - recherche d'information sur plusieurs archives
 - ?



Etudes disponibles sur le sujet

- ' Cost estimation tool set for NASA 's Strategic Evolution of ESE Data Systems '
 - Vanessa Grffin - Nov 2002