



Archivage intermédiaire de données Scientifiques

ISAAC –

Information Scientifique Archivée Au Cines



Centre Informatique National de l'Enseignement Supérieur

Basé à Montpellier (Hérault, France)

EPA créé en 1999, succédant au CNUSC (Centre National Universitaire Sud de Calcul) – créé en 1980

Sous tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

- DGRI (Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation)
- DGESIP (Direction Générale pour l'Enseignement Supérieur et l'Insertion Professionnelle)

Missions

- Calcul numérique intensif (14ème machine mondiale)
- Archivage pérenne de documents électroniques
- Activité transversale : hébergement d'environnements informatiques

Plus d'information : <http://www.cines.fr>



Opportunité

Expertise

- Archivage pérenne
- calcul, visualisation scientifique
- Format
- Stockage

Atouts

- Relation avec un grand nombre de laboratoires
- Implication dans les projets Nationaux et européens (Eudat / Prace)
- Capacité d'organiser et de fédérer des communautés scientifiques

Des challenges à relever

- Sensibiliser et impliquer les utilisateurs des communautés scientifiques.
- Proposer des services proches des besoins des utilisateurs pour susciter l'adhésion.
- Mettre en œuvre des moyens mutualisés répondant
 - aux normes et standards,
 - aux besoins des utilisateurs.

Constat

Enquête auprès des laboratoires de recherche

- **Besoin d'information** sur les enjeux de l'archivage et de la diffusion
- Une solution par laboratoire -> **besoin de fédération**
- Conserver l'information n'est **pas le métier** des laboratoires
- Exploiter et publier les résultats : **3 à 5 ans**
 - Principalement des résultats de calcul
 - post-processing et comparer des résultats,
 - ne pas refaire des calculs coûteux
- **Partager et sécuriser** la donnée dans un cercle restreint

Cerner l'importance d'une donnée est une démarche à part entière et il est nécessaire de mettre en œuvre les processus permettant sa valorisation, sa conservation et son intégrité

Une organisation

Le CINES identifie des Comités Thématiques Archivage (idem DARI)

- Président
- Groupe d'expert de la discipline
- Référent CINES

Le CTA propose des critères pour les projets qu'il contiendra

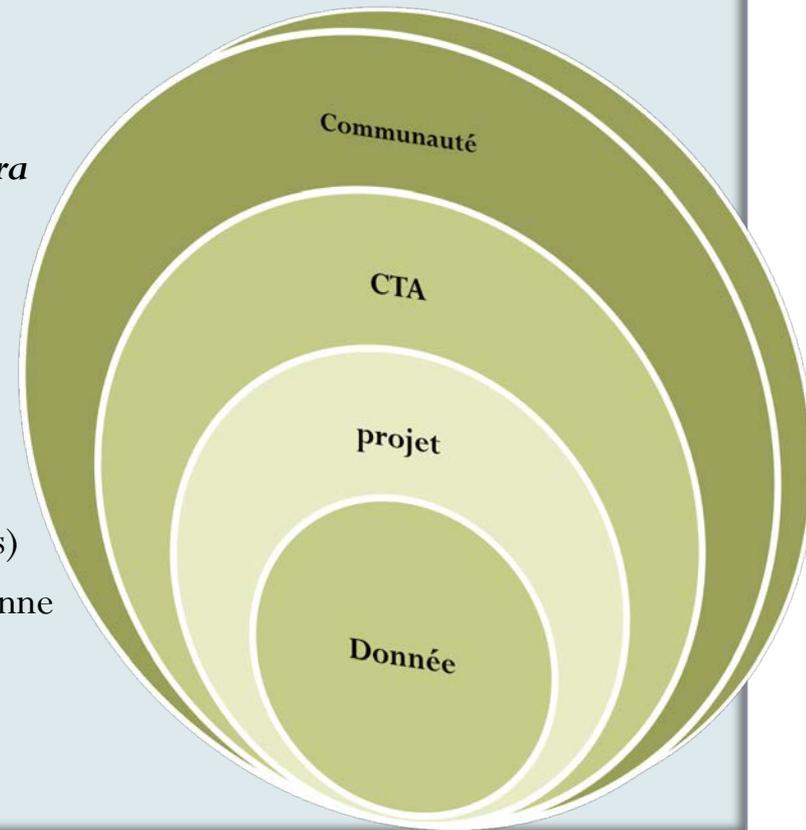
- Jeux de métadonnées
- Liste de formats
- Autorise les projets en accord avec le CINES

Le projet

- Transmet les données à conserver
- Remplit les conditions du CTA (format et métadonnées)
- Récupère les données, ou migre vers un archivage pérenne

Communautés

- Accèdent aux informations selon leurs autorisations



Infrastructure-technologies

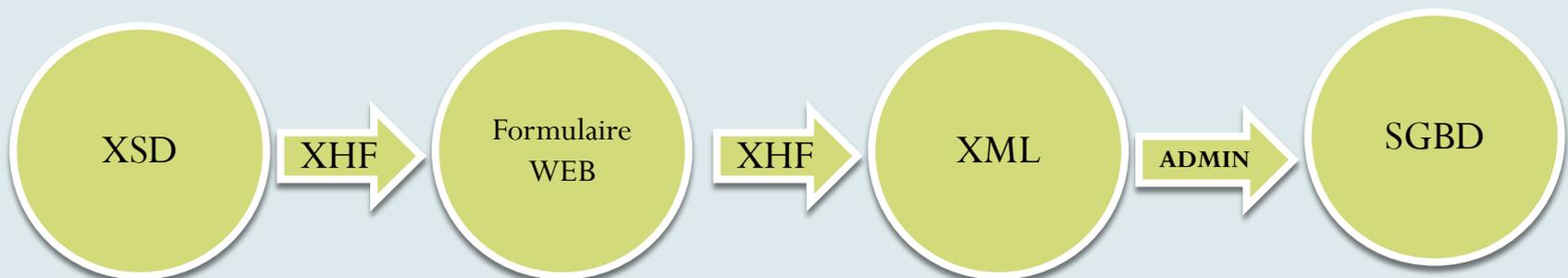
Irods

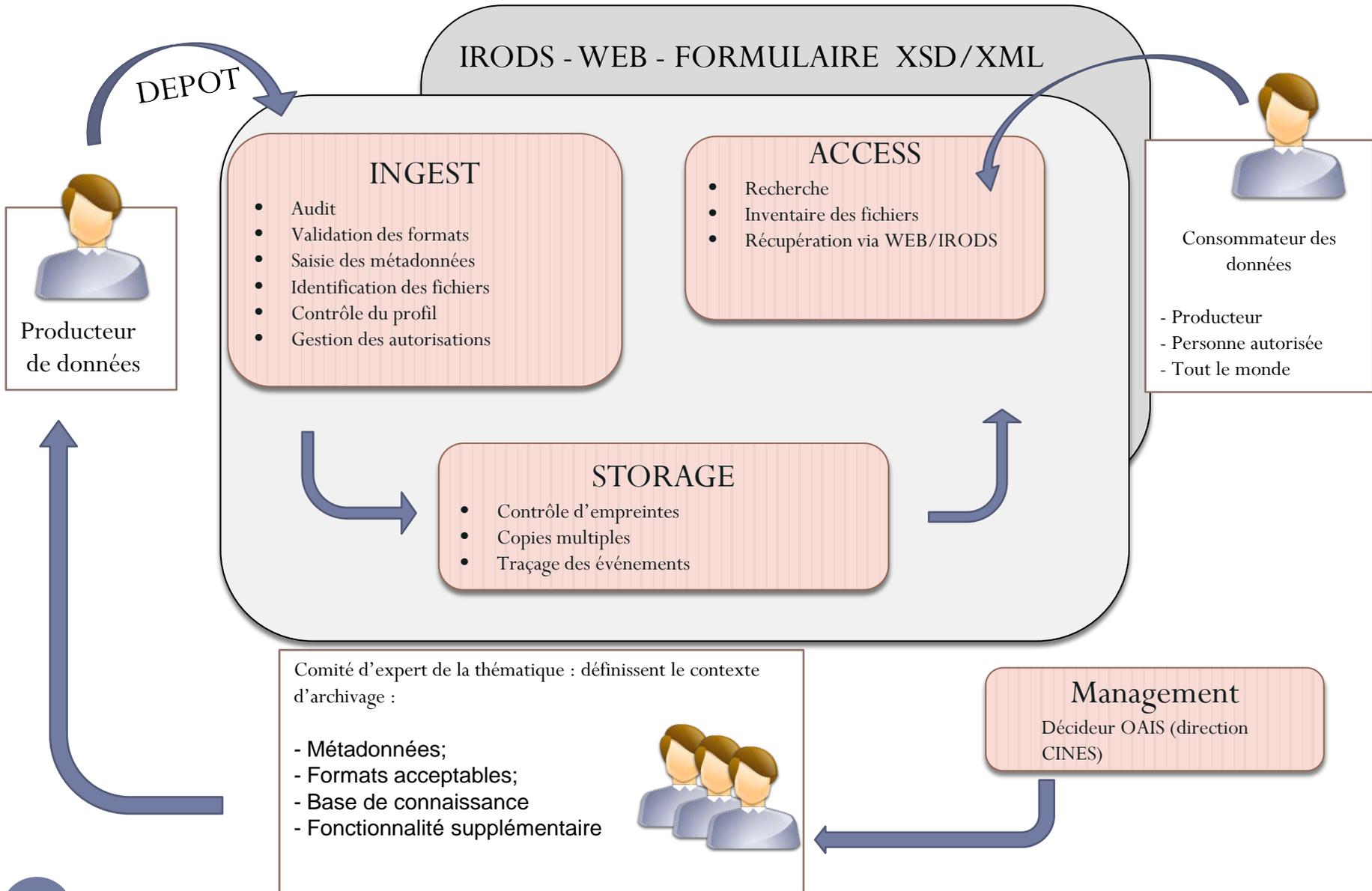
- Données réparties
- Gestion souple de grands volumes
- Règles permettant des traitements spécifiques (calcul de checksum, migration)

Interfaces : web 2.0 (ajax), client irods

Implémentations

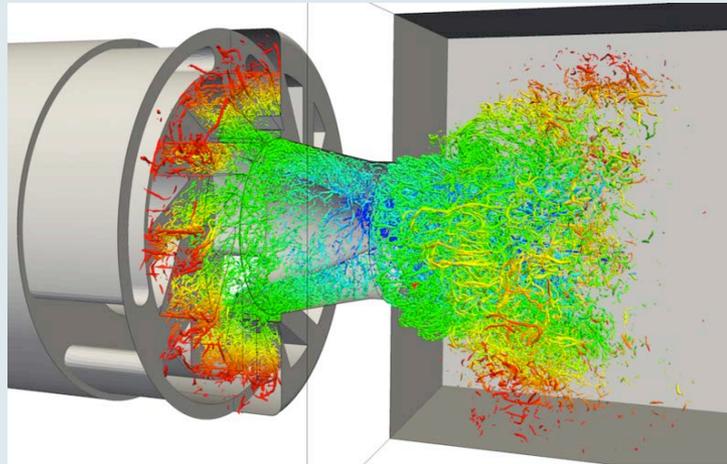
- XHF : génération dynamique de formulaire web à partir de schéma XML





Projet Pilote : PRECCINSTA

- Partenariat avec le CORIA COmplexe de Recherche Interprofessionnel en Aérothermochimie (l'UMR 6614)
- PRECCINSTA : Prediction and control of combustion instabilities for industrial gas turbines





Contact : prat@cines.fr



Gestion de gros volumes de données

CINES-

Journées OAIS



BIG DATA ?

Quelques chiffres

- ❑ *Production mondiale : 2.5 exaoctet /jours*
- ❑ *90 % des données ont été produites durant les deux dernières années.*

BIG

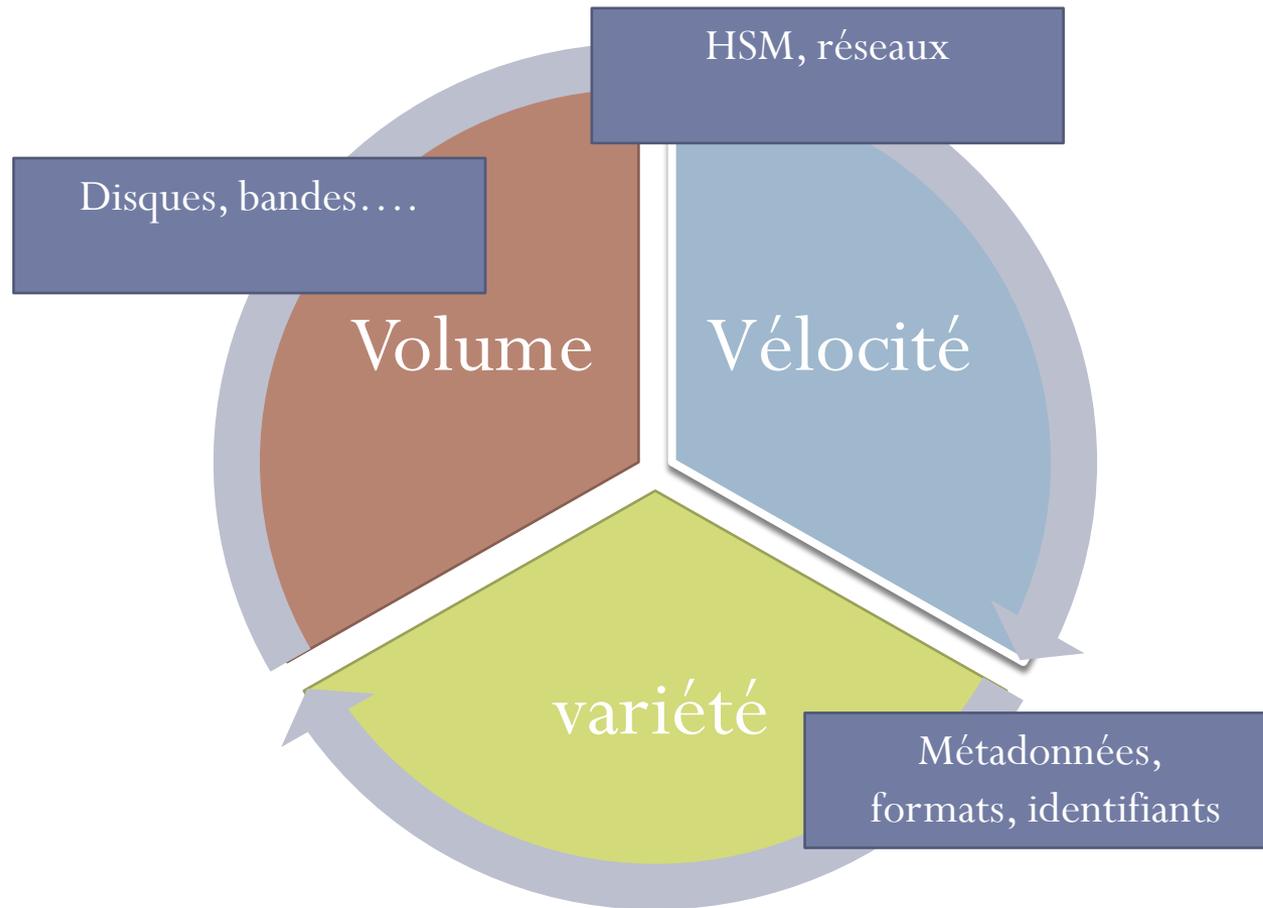
nécessite une architecture en dehors des outils conventionnels de gestion.

DATA

- ❑ *Fichiers*
- ❑ *Base de données*

Le BIG DATA n'est pas à priori un phénomène de mode mais une évolution de l'organisation des Systèmes d'information.

Trois aspects



Stratégie de mise en place d'un SI Big Data

- Mise en œuvre
 - RH : compétences+temps
 - Financements
 - Contraintes liées à la données : sécurité, intégrité, confidentialité
 - Taille de la structure : meso centre, national, européen, international
 - interopérabilité ? Handle, DOI, structuration des données, authentication etc.
- Offre privée : pas de pub 😊
- Initiatives public
 - Eudat : European Data Infrastructure
 - Prace : PartneRship for Advanced Computing in Europe

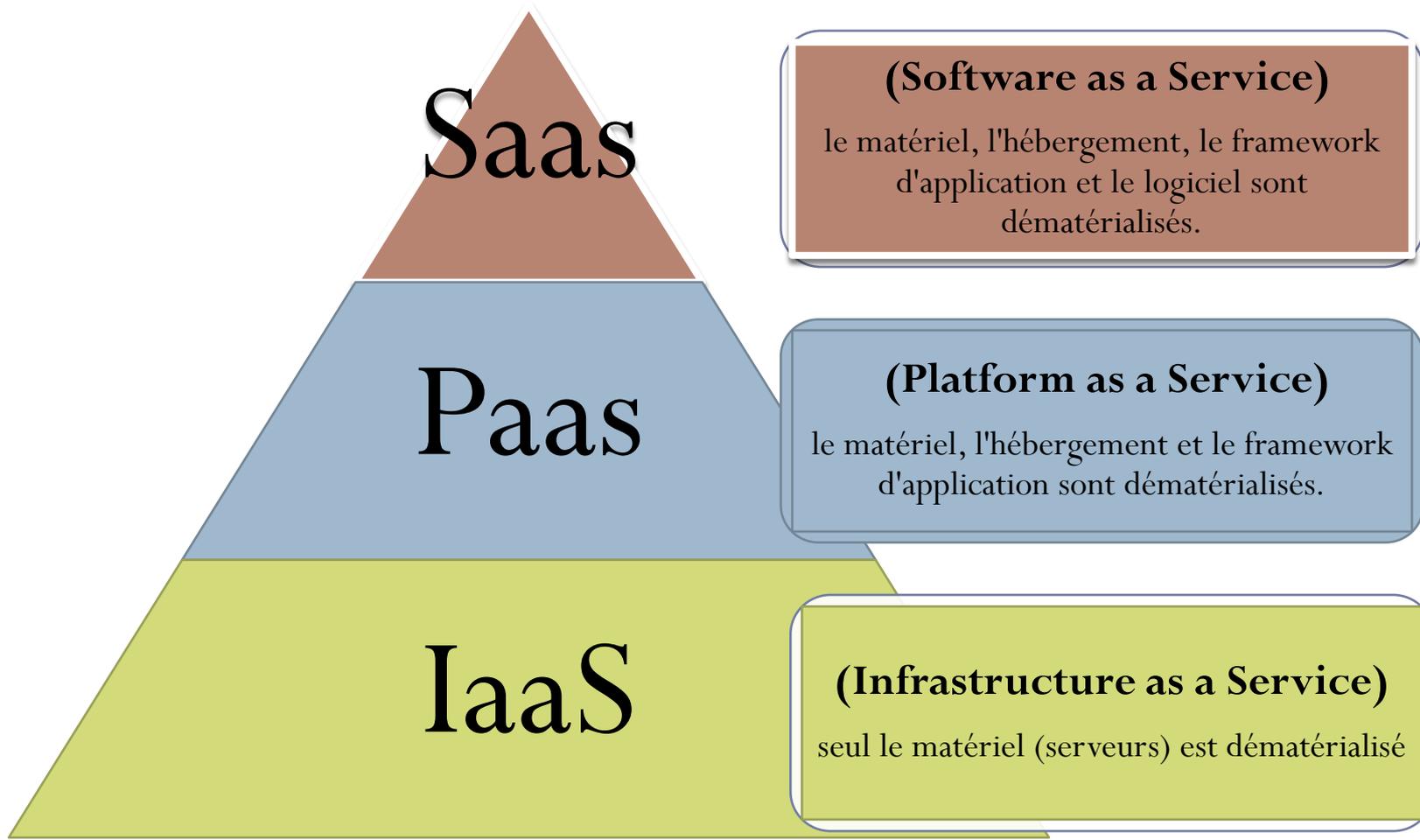
Données privées

Il est impératif de connaître juridiquement à qui appartient l'information.

Directives européennes (95/46/CE) sur l'utilisation des données privées

- **Qualité** : exactes, utile, finalités déterminées
- **Légitimation** : consentement des personnes concernées ou nécessaire pour exécution d'un contrat, contraintes légale, intérêt vital ou public,
- **Hors catégorie** : ethnique, politique, religieux, philosophiques, syndicales, santé, vie sexuelle.
- **Information** : l'identité du responsable des information doit être donnée
- **droit d'accès** : à ses données
- **droit d'opposition** : sur demande et gratuitement, informée si transmise à un tiers
- **confidentialité et sécurité des traitements** : mise en œuvre de mesures appropriées pour protéger les données
- **Notification** : aux autorités de contrôle national

Type de services



ISAAC et le BIG DATA

- **Type de service** : Saas
- **basée sur des technologies libres de droits** : Irods, XML, XSD, SGBD Postgres, XHML, AJAX.

Les 3 aspects :

- **Volume** : gestion par iRODS de grands volumes de données locales ou réparties, ajout facile de disques, de bandes etc..
- **Vélocité** : Protocole Irods pour les échanges de données, classes de services.
- **Variété** :
 - respect des normes : OAIS, NFZ-42-013,
 - métadonnées Irods et métadonnée (XML) à plusieurs niveaux.
 - Contrôle des formats