

Librairies ADQL, UWS et TAP du CDS

Librairies complémentaires

Librairie TAP

- exécuter des requêtes ADQL
- décrire les tables disponibles
- importer des tables



Librairie ADQL

- interpréter de l'ADQL
- manipuler de l'ADQL
- traduire en SQL



Librairie UWS

- exécuter des tâches
- gérer une file d'attente
- Lister et décrire les tâches

Librairie ADQL

- **Objectif** : Interpréter, manipuler et traduire des requêtes ADQL
- **Dernière version** : 1.0 Bêta (*sources non disponibles jusqu'à la version stable*)
- **Site** : <http://cdsportal.u-strasbg.fr/adqltuto>
- **Développement requis** : aucun

ADQL ? *Astronomical Data Query Language* est une extension du langage SQL permettant l'interrogation par coordonnées.

Exemple

- **Objectif** : Traduire de l'ADQL en SQL
- **Contraintes** :
 - Si erreur : récupérer le numéro de ligne et de colonne en plus du message
 - Vérifier l'existence des colonnes et tables utilisées :

DATA
<u>id</u> : <i>int8</i>
name : <i>varchar(100)</i>
ra : <i>float8</i>
dec : <i>float8</i>
coord : <i>spoint</i>
type : <i>varchar(32)</i>
 - Restriction des systèmes de coordonnées à seulement ICRS [barycenter]

RAPPEL : ADQL vs SQL

- Différences par rapport à SQL :
 - LIMIT à la fin du SQL → TOP juste après le SELECT
 - Pas d'UNION et d'INTERSECT
- Pas de sensibilité à la casse sauf entre "..."
- Types supplémentaires :
 - POINT, CIRCLE, BOX, POLYGON, REGION
- Fonctions supplémentaires :
 - CONTAINS, INTERSECTS, DISTANCE, AREA, ...

Gestion des fonctions géométriques

- **Problème** : conversion en SQL et exécution sur une BdD
- **Solution dépendante du SGBD** :
 - PostgreSQL :
 - Q3C (<http://code.google.com/p/q3c/>)
 - PgSphere (<http://pgsphere.projects.postgresql.org/>)
 - SQLite
 - Spatialite (<http://www.gaia-gis.it/gaia-sins/>)

Autres exemples

- Exemple du tutoriel ADQL:
 - *Validateur d'ADQL*
(<http://cdsportal.u-strasbg.fr/adqltuto/validator.html>)
- Simbad-TAP:
 - *Vérification intégrée à un formulaire HTML grâce à Javascript*
- Interface TAP de Topcat

A faire !

- Gestion de plusieurs erreurs lors de l'interprétation
- Améliorer la gestion des systèmes de coordonnées (*intégrer STC ?*)

Librairie UWS

- **Objectif** : Faciliter la mise en place et la gestion d'un service UWS
- **Dernière version** : 3.0
- **Site** : <http://cdsportal.u-strasbg.fr/uwstuto>
- **Développement requis** : 2 classes

UWS ? Universal Worker Service pattern est un modèle de gestionnaire de tâches.

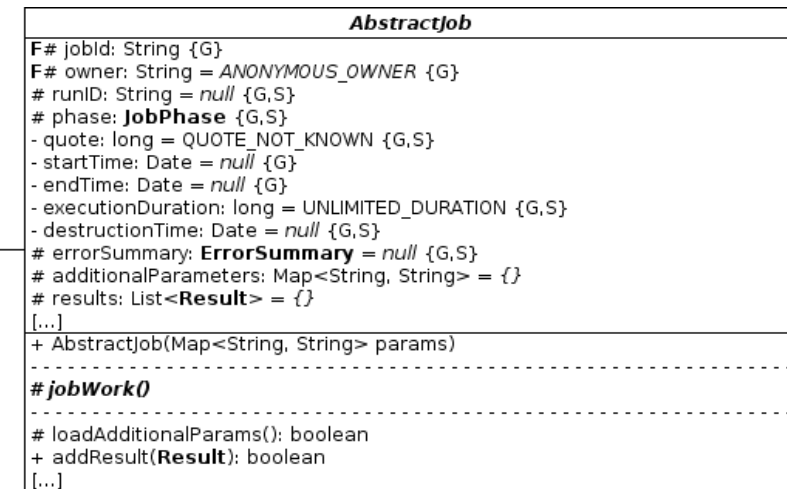
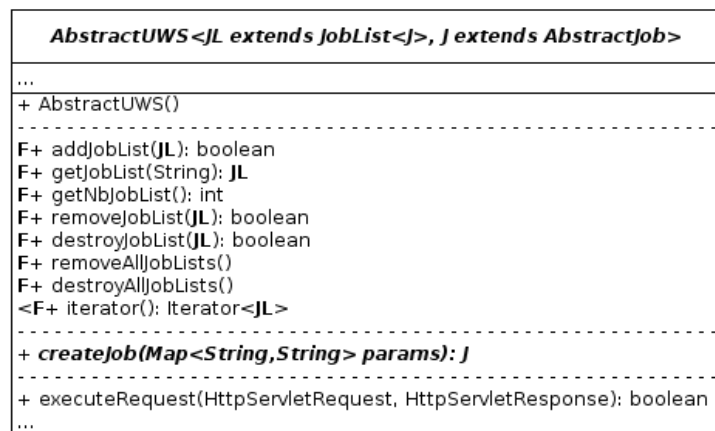
Exemple

- **Objectif** : construire un service UWS d'exécution de requêtes ADQL
- **Contraintes** :
 - Identification par adresse IP
 - File d'attente limitée à 10 requêtes simultanées
 - Page d'accueil personnalisée

<http://localhost:8080/asov/uws>

Exemple (suite)

- 1 classe abstraite à étendre : **AbstractJob**
- 1 servlet HTTP à écrire



Autres exemples

- Exemples du tutoriel UWS :
 - UWSTimers
(<http://cdsportal.u-strasbg.fr/uwstuto/basic.html>)
 - UWSAlgorithms
(<http://cdsportal.u-strasbg.fr/uwstuto/extended.html>)
- Service du Crossmatch du CDS
(<http://cdsxmatch.u-strasbg.fr/xmatch>)

Fonctionnalités

- Personnalisation de la page d'accueil
- Identification des utilisateurs
- File d'attente
- Destruction et annulation automatiques
- Plusieurs formats de sortie
- Sauvegarde/Restauration (v3.2)

Versions prévues !

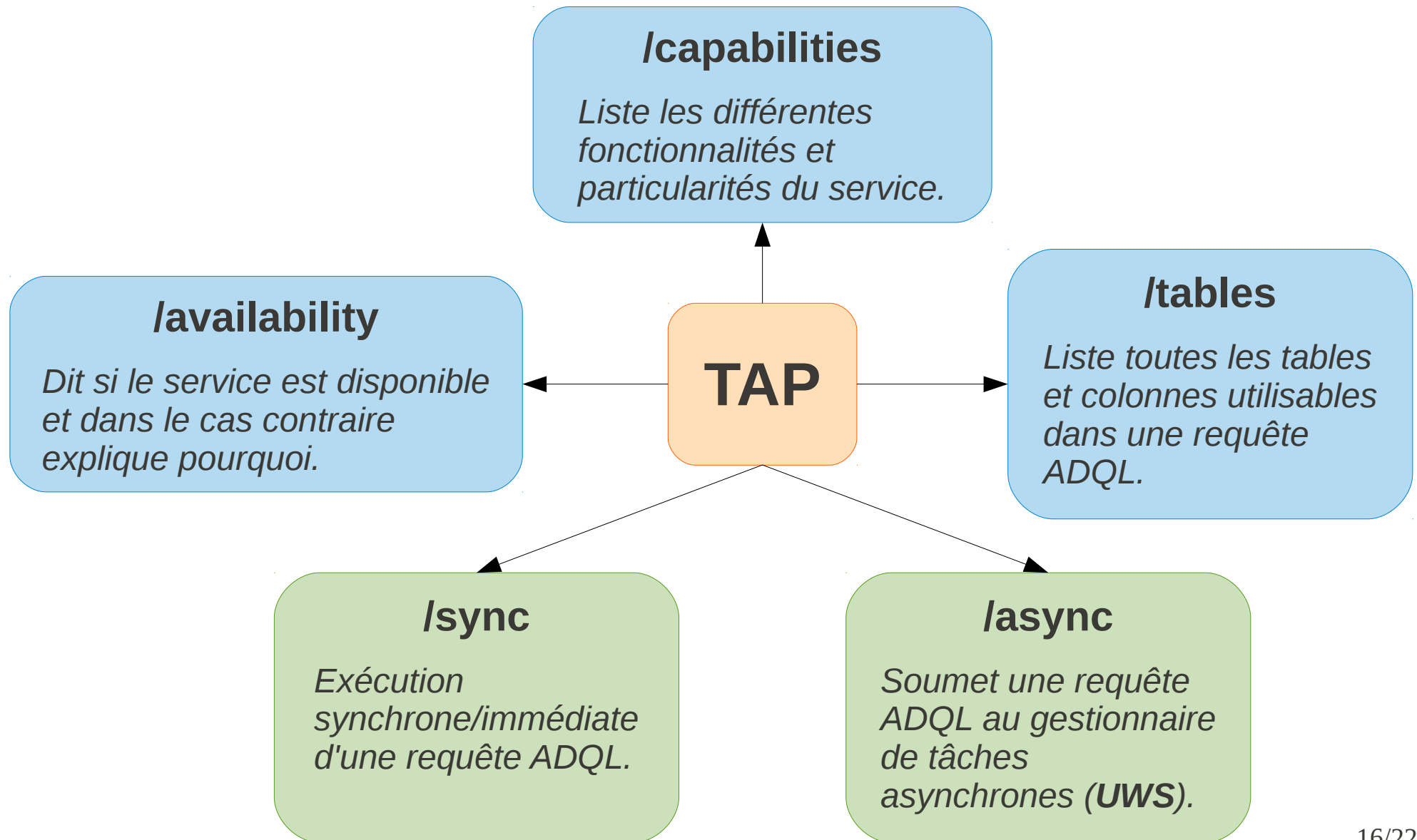
- Version 3.1 :
 - Correction de bugs mineurs
- Version 3.2:
 - Possibilité de sauvegarder et restaurer un UWS
 - Amélioration de la gestion des utilisateurs (1 utilisateur = 1 classe)
 - Ajout de la possibilité d'uploader des fichiers
- Version 4.0 = Simplification de l'API :
 - UWS = 1 seule classe non-abstraite = 1 servlet
 - Donner la main totale aux développeurs sur la gestion des paramètres des jobs ainsi que des threads

Librairie TAP

- **Objectif** : Faciliter la mise en place et la gestion du protocole TAP.
- **Dernière version** : 1.0 Bêta (*sources non disponibles jusqu'à la version stable*)
- **Site** : <http://cdsportal.u-strasbg.fr/taptuto>
- **Développement requis** : 4 classes + 1 par format de sortie

TAP ? Table Access Protocol est un protocole permettant l'exécution de requêtes ADQL sur un service d'accès à des données astronomiques.

Ressources d'un service TAP



Modification en BdD

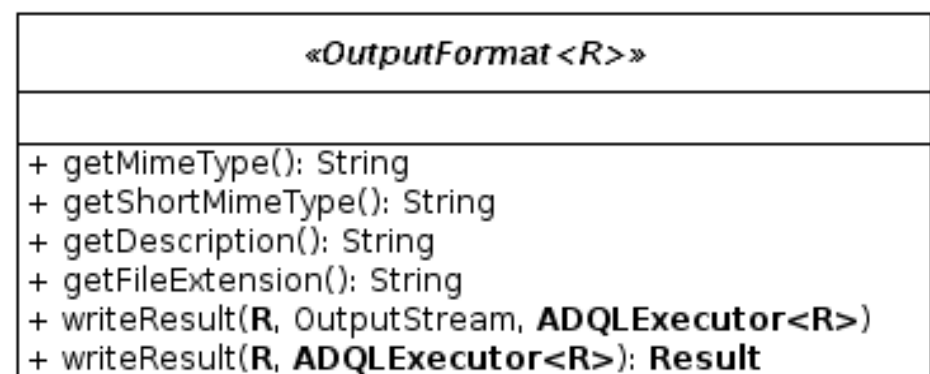
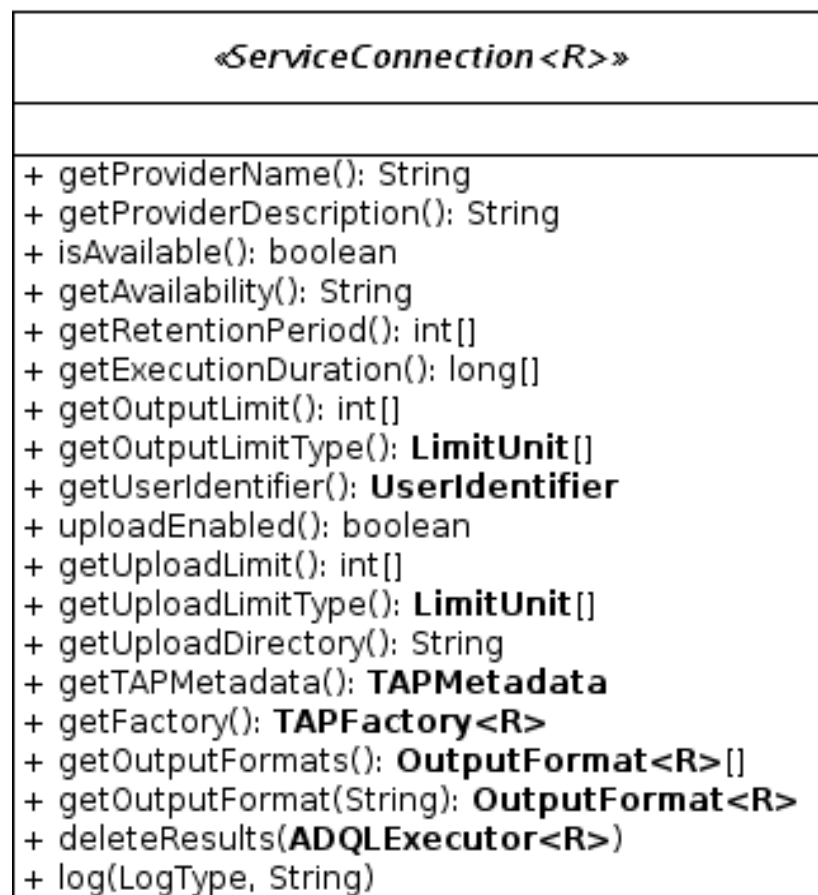
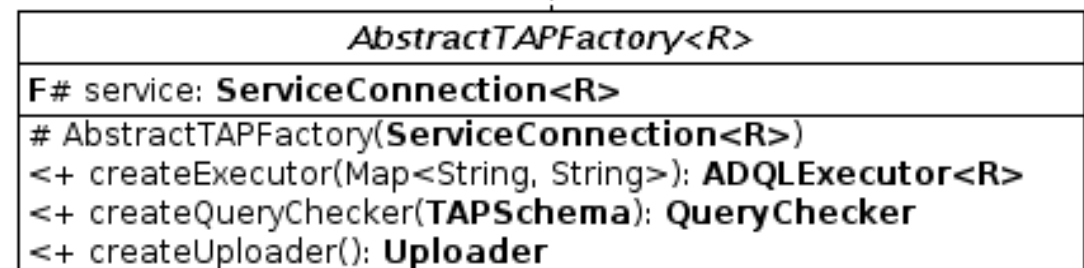
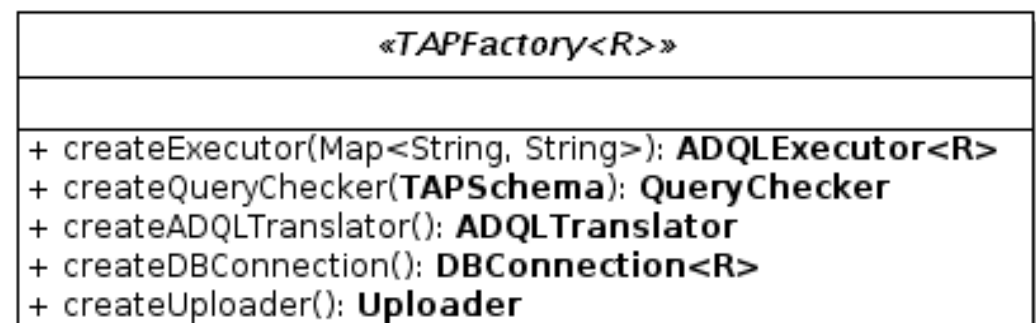
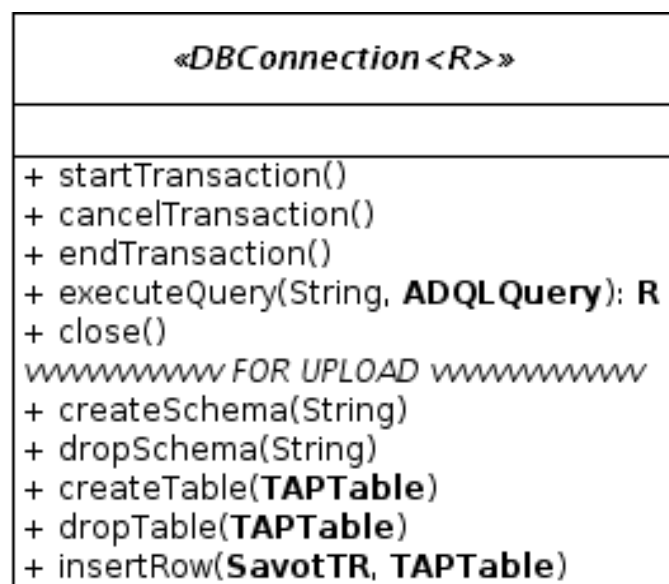
- Ajout du schéma TAP_SCHEMA :
 - Création de 6 tables dans ce schéma
 - Remplissage de ces tables avec la description de toutes les tables et colonnes disponibles
- (Optionnel) Ajout du schéma TAP_UPLOAD
 - Importation de tables d'utilisateur dans ce schéma
 - Suppression immédiate juste après exécution de la requête

Exemple

- **Objectif** : Créer un service TAP permettant l'interrogation de la BdD suivante :
- **Contraintes** :
 - Exécution limitée à 1h
 - Destruction après 7 jours
 - Identification des utilisateurs par adresse IP
 - Page d'accueil personnalisée

DATA
<u>id</u> : <i>int8</i>
name : <i>varchar(100)</i>
ra : <i>float8</i>
dec : <i>float8</i>
coord : <i>spoint</i>
type : <i>varchar(32)</i>

<http://localhost:8080/asov/tap>



Fonctionnalités

TAP Features			Managed ?
TAP	languages	ADQL	✓
		PQL	✓
	query executions	synchronous	✓
		asynchronous	✓
	resources	availability	✓
		capabilities (<i>with TAPRegExt</i>)	✓
		tables	✓
	parameters	request=doQuery	✓
		request=getCapability	✓
		version	✓
		query	✓
		format	✓
		maxRec	✓
		runId	✓
		upload (inline)	✓
		upload (http)	✓
	TAP_UPLOAD (<i>db schema</i>)		✓
	metadata		✓
	TAP_SCHEMA (<i>db schema</i>)		✓
ADQL	parse		✓
	Execute	PostgreSQL+PgSphere	✓
		other DBMs	✓
		others	✗
	coordinate system		✗
	check with DB		✓

Legend	
✓	Fully managed
✓	Specific extension required
✓	Not yet managed
✗	No generic implementation possible

A faire !

- Gestion de /tables :
 - Lecture de TAP_SCHEMA
 - OU Génération de TAP_SCHEMA
- Implémentations par défaut adaptées à une BdD :
 - TAPMetadata
 - DBConnection
 - OutputFormat pour VOTable, CSV, TSV et JSON

Liens utiles

- Librairie ADQL
 - <http://cdsportal.u-strasbg.fr/adqltuto>
- Librairie UWS
 - <http://cdsportal.u-strasbg.fr/uwstuto>
- Librairie TAP
 - <http://cdsportal.u-strasbg.fr/taptuto>
- Questions, critiques et suggestions ?
 - gregory.mantelet@astro.unistra.fr