

# DBO & PostgreSQL

Les éléments de programmation  
orientée objet en base de données

# Base de données objet ?

Base de données objet  
ne stocke pas des objets

Base de données objet  
ne stocke pas des objets  
mais possède des  
principes de la POO

# 4 PRINCIPES

ABSTRACTION  
HERITAGE  
POLYMORPHISME  
ENCAPSULATION

OQL

# Object Query Language

# Object Query Language

Aucun standard à ce jour





Object Query Language  
Aucun standard à ce jour  
Très, très rarement utilisé  
dû à sa spécificité

SQL

```
SELECT name, address FROM customers
```

SQL

```
SELECT name, address FROM customers
```

OQL

```
SELECT name, (address).postal_code  
FROM customers
```

SQL

```
SELECT name, address FROM customers
```

OQL

```
SELECT name, address.postal_code FROM  
customers
```

# Modélisation de données complexes

Données	Base de données adaptée
Données sans structure forcée	Document store
Données géographiques	Spatial databases en QUAD-TREE

NoSQL

JSON

```
1  [  
2    {  
3      "year" : 2013,  
4      "title" : "Turn It Down, Or Else!",  
5      "info" : {  
6        "directors" : [ "Alice Smith", "Bob Jones"],  
7        "release_date" : "2013-01-18T00:00:00Z",  
8        "rating" : 6.2,  
9        "genres" : ["Comedy", "Drama"],  
10       "image_url" : "http://ia.media-imdb.com/images/N/O9ERWAU7FS797AJ7LU8HN09AMUP908RLlo5JF90EWR7LJKQ7@@._V1_SX400_.jpg",  
11       "plot" : "A rock band plays their music at high volumes, annoying the neighbors.",  
12       "actors" : ["David Matthewman", "Jonathan G. Neff"]  
13     }  
14   },  
15   {  
16     "year": 2015,  
17     "title": "The Big New Movie",  
18     "info": {  
19       "plot": "Nothing happens at all.",  
20       "rating": 0  
21     }  
22   }  
23 ]
```



# NoSQL

## Not Only SQL

# SGBDO & MODELISATION

SGBDO ou SGBDRO ou SGBDR ?

Db4O  
Caché

PostgreSQL

MySQL

# Objet en base de données

# Objet en base de données Classe ?

# Objet en base de données Classe ? Les attributs

Objet en base de données  
Classe ?  
Les attributs  
L'héritage

Objet en base de données

Classe ?

Les attributs

L'héritage

Les méthodes et le  
polymorphisme



Objet en base de données

Classe ?

Les attributs

L'héritage

Les méthodes et le  
polymorphisme

Les classes, la composition et  
l'agrégation

# I. Objet en base de données

Objet = ligne



## II. Classe ?

Classe = table



# III. Les attributs



Les attributs  
sont les colonnes



## IV. Héritage des tables

```
CREATE TABLE  
chat (nbr_doigt integer)  
INHERITS (animal);
```

id	poids	race	couleur	taille

Animal

id	poids	race	couleur	nbr_dents

Chat



## V. Les méthodes & polymorphisme

```
SELECT p.fullname FROM person p;
```



```
CREATE FUNCTION  
fullname(p person) RETURNS text AS  
    $$  
SELECT CONCAT(p.firstname, ' ', p.lastname);  
    $$  
language sql;
```



```
CREATE FUNCTION  
fullname(p hommes) RETURNS text AS  
    $$  
SELECT CONCAT(p.firstname, ' ', p.lastname);  
    $$  
language sql;
```

```
CREATE FUNCTION  
fullname(p femmes) RETURNS text AS  
$$  
SELECT CONCAT(p.firstname, '-', p.lastname);  
$$  
language sql;
```



## VI. Classe pour les tables

```
CREATE TYPE person_type AS (id integer,  
    firstname character varying, lastname  
    character varying);
```

```
CREATE TABLE hommes OF person_type;
```

```
CREATE TABLE femmes OF person_type;
```





## VII. Classe, composition & agrégation

```
CREATE TYPE address_type (street character  
varying , zipcode character varying);
```

```
CREATE TABLE person  
(id integer primary key,  
shipping_address address_type);
```

