Modèles

Un modèle est une classe métier, représentant une partie des données d'une application. Dans la plupart des cas, un modèle est associé à une table de la base de données.
Phalcon\Mvc\Model est la classe de base des models d'une application. Cette classe met à disposition des fonctionnalités CRUD, offre des possibilités de recherche avancées, et permet de gérer les relations entre models, le tout sans avoir besoin d'utiliser SQL.

Phalcon implémente **ActiveRecord** pour sa partie ORM, il utilise donc l'héritage sur les Models, par opposition à certains ORM qui implémentent **DataMapper** (Doctrine 2) et permettent de travailler avec des models plus indépendants de la couche technique liée à la persistance (POPO).

-- Création de models

```
<?php

class Utilisateur extends \Phalcon\Mvc\Model
{

}
```

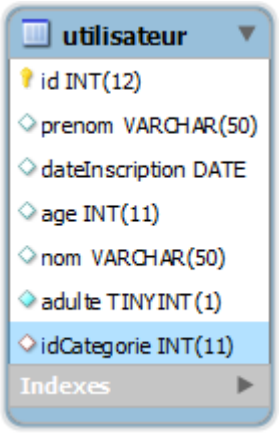
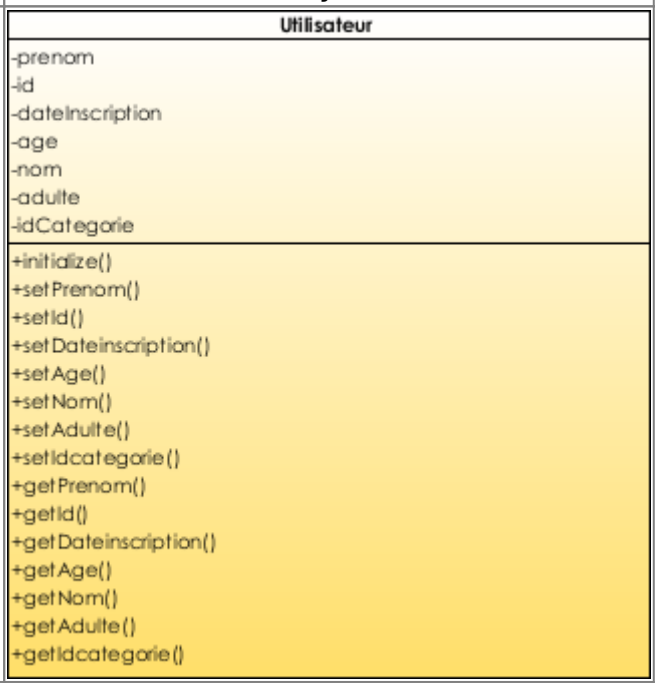
```
<?php
class Utilisateur extends \Phalcon\Mvc\Model{

    /**
     *
     * @var string
     */
    protected $prenom;

    /**
     *
     * @var string
     */
    protected $nom;


    /**
     * Method to set the value of field prenom
     *
     * @param string $prenom
     * @return $this
     */
    public function setPrenom($prenom)
    {
        $this->prenom = $prenom;
```

```
        return $this;
    }

    /**

    /**
     * Method to set the value of field nom
     *
     * @param string $nom
     * @return $this
     */
    public function setNom($nom)
    {
        $this->nom = $nom;

        return $this;
    }

    /**
     * Returns the value of field prenom
     *
     * @return string
     */
    public function getPrenom()
    {
        return $this->prenom;
    }

    /**
     * Returns the value of field nom
     *
     * @return string
     */
    public function getNom()
    {
        return $this->nom;
    }

}
```

-- Mappage Objet <=> Relationnel

Par défaut, Phalcon effectue un mappage entre classes et tables de la base de données de la façon suivante :

- Table ⇔ Classe du même nom
- Enregistrement ⇔ instance de classe (objet métier)
- Colonne (champ) ⇔ membre de données du même nom

Base de données (Table)	Modèle objet (Classe)
	

-- Mappage nom de table/classe

Si le nom de la table de la base de données ne correspond pas au nom de la classe, il est possible de surdéfinir la méthode **getSource** :

```
class Users extends \Phalcon\Mvc\Model{

    //Retourne le nom de la table correspondant à la classe
    public function getSource(){
        return "Utilisateur";
    }

}
```

-- Mappage des noms de champs/membres

De même, si les noms de champ de la table ne correspondent pas aux membres de données de la classe :

```
<?php

class Utilisateur extends \Phalcon\Mvc\Model
{
    protected $code;
    protected $name;
    public function columnMap()
    {
        //Les clés correspondent aux noms dans la table
```

```
        //Les valeurs aux noms dans l'application
        return array(
            'id' => 'code',
            'nom' => 'name'
        );
    }

}
```

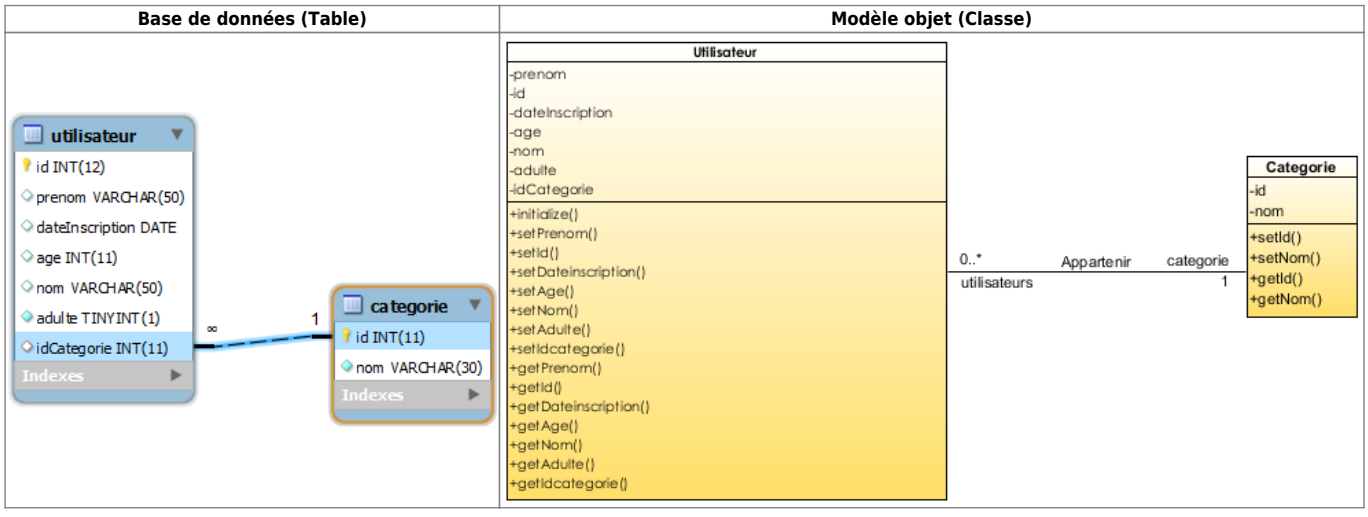
-- Relations

Avec Phalcon, les relations peuvent être définies grâce à la méthode **initialize()** du modèle. Les méthodes **belongsTo()**, **hasOne()**, **hasMany()** and **hasManyToMany()** definissent des relations entre 1 ou plusieurs membres du modèle courant et des membres d'un autre modèle. Chacune de ces méthodes requiert 3 paramètres : le membre local, le modèle cible, les membres cibles.

Méthode	Description
hasMany	Defines a 1-n relationship
hasOne	Defines a 1-1 relationship
belongsTo	Defines a n-1 relationship
hasManyToMany	Defines a n-n relationship

--belongsTo (relation n-1) & hasMany (relation 1-n)

Exemple :



-- belongsTo

Chaque utilisateur appartient à une catégorie :

```
class Utilisateur extends \Phalcon\Mvc\Model{

    ...
```

```
    /**
     *
     * @var integer
     */
    protected $idCategorie;

    public function initialize()
    {
        $this->belongsTo("idCategorie", "Categorie", "id");
    }
    ...
```

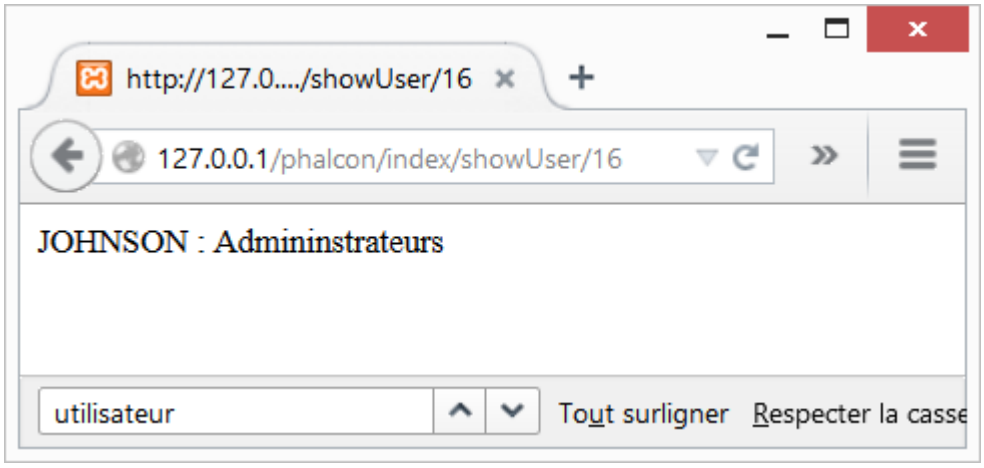
Les paramètres passés à la méthode belongsTo sont :

1. **idCategorie** : membre local intervenant dans l'association (clé étrangère)
2. **Categorie** : Classe référencée associée
3. **id** : membre référencé dans la classe associée

Création d'une action dans le contrôleur IndexController pour afficher un utilisateur et sa catégorie :

```
<?php

class IndexController extends \Phalcon\Mvc\Controller{
    ...
        public function showUserAction($id){
        $user=Utilisateur::findFirst($id);
        echo $user->getNom()." : ".$user->getCategorie()->getNom();
    }
}
```

Affichage de la réponse obtenue :



Phalcon charge l'utilisateur, et l'instance de catégorie correspondant, accessible grâce aux méthodes magiques _set et _get

-- hasMany

Chaque catégorie est associée à 1 ou plusieurs utilisateurs :

```
class Categorie extends \Phalcon\Mvc\Model{

    /**
     *
     * @var integer
     */
    protected $id;

    /**
     *
     * @var string
     */
    protected $nom;

    public function initialize(){
        $this->hasMany("id", "Utilisateur",
"idCategorie",array("alias"=>"utilisateurs"));
    }
    ...
```

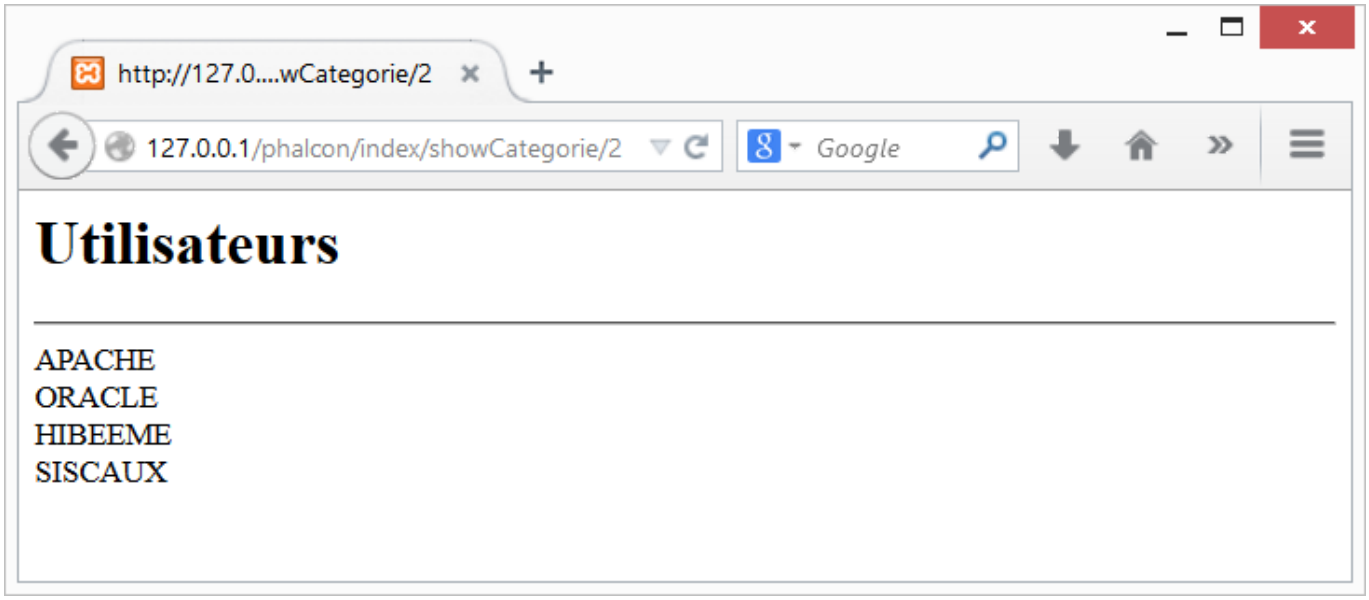
Les paramètres passés à la méthode **hasMany** sont :

1. **id** : membre local intervenant dans l'association (clé primaire)
2. **Utilisateur** : Classe associée
3. **idCategorie** : membre associé
4. **utilisateurs** : alias du membre créé par l'association (collection d'Utilisateurs)

```
<?php

class IndexController extends \Phalcon\Mvc\Controller{
    ...
    public function showCategorieAction($id){
        $categorie=Categorie::findFirst($id);
        echo "<h1>".$categorie->getNom()."</h1>";
        echo "<hr>";
        foreach ($categorie->getUtilisateurs() as $user){
            echo($user->getNom()."<br>");
        }
    }
}
```

On obtient une réponse par l'intermédiaire du getter **getUtilisateurs()**, en référence à l'alias **utilisateurs**, sans qu'il ait été implémenté par nos soins, en passant par les méthodes magiques php **_get** et **_set**.

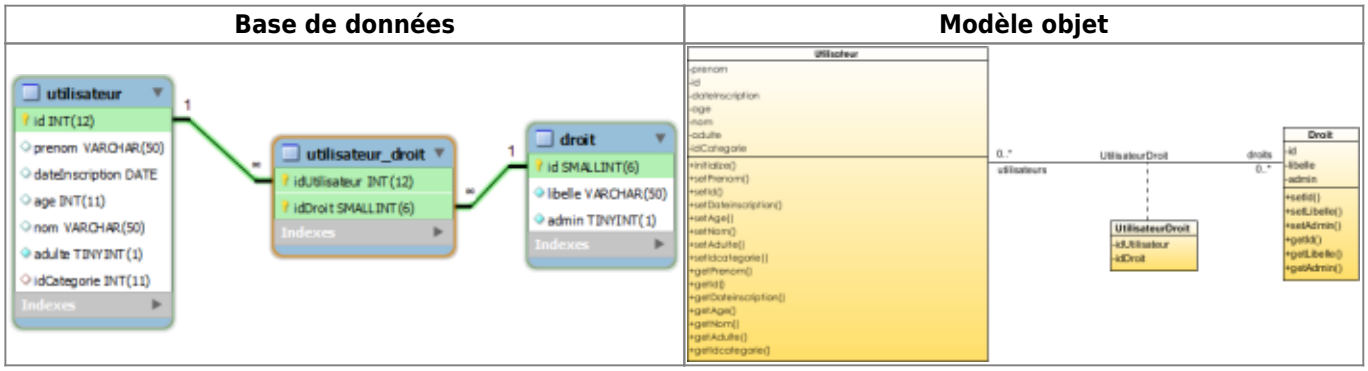
Affichage de la réponse obtenue :



Le getter **getUtilisateurs()** peut également être utilisé pour filtrer les utilisateurs de la catégorie affichée :

```
<?php

class IndexController extends \Phalcon\Mvc\Controller{
    ...
    public function showCategorieAction($id){
        $categorie=Categorie::findFirst($id);
        echo "<h1>".$categorie->getNom()."</h1>";
        echo "<hr>";
        //Affichage des utilisateurs dont le nom contient CA
        foreach ($categorie->getUtilisateurs("nom like '%CA%'") as $user){
            echo($user->getNom()."<br>");
        }
    }
}
```

-- hasManyToMany (relation n-n)



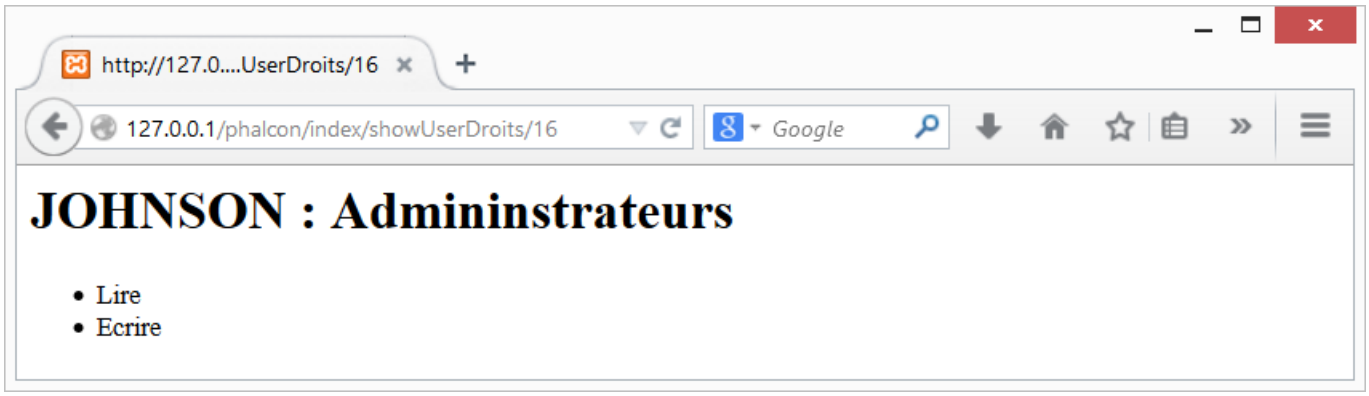
Les utilisateurs disposent de droits :

```
<?php

class Utilisateur extends \Phalcon\Mvc\Model{
```

```
    ...

    public function initialize()
    {
        $this->belongsTo("idCategorie", "Categorie", "id");
        $this->hasManyToMany("id", "UtilisateurDroit", "idUtilisateur", "idDroit",
"Droit", "id",array("alias"=>"droits"));
    }
    ...
}
```

Création d'une action dans le contrôleur **IndexController** pour afficher un utilisateur et ses droits :

```
<?php

class IndexController extends \Phalcon\Mvc\Controller{
    ...
    public function showUserDroitsAction($id){
        $user=Utilisateur::findFirst($id);
        echo "<h1>".$user->getNom()." : ".$user->getCategorie()->getNom()."</h1>";
        echo "<ul>";
        foreach ($user->getDroits() as $droit){
            echo "<li>".$droit->getLibelle()."</li>";
        }
        echo "</ul>";
    }
    ...
}
```



-- Opérations CRUD

-- Lecture/recherche

-- find() et findFirst()

Lister tous les enregistrements d'une table :

```
$utilisateurs = Utilisateur::find();
foreach($utilisateurs as $utilisateur){
    echo $utilisateur->getNom()."<br>";
}
echo "Nombre d'utilisateurs : ", count($utilisateurs), "\n";
```

Poser une condition :

```
// Comptage du nombre d'adultes
$utilisateurs = Utilisateur::find("adulte = 1");
echo "Adultes ", count($utilisateurs), "\n";
```

Trier :

```
$utilisateurs = Utilisateur::find(array(
    "adulte = 1",
    "order" => "nom"
));
foreach ($utilisateurs as $utilisateur) {
    echo $utilisateur->nom, "\n";
}
```

Tri et limite :

```
$utilisateurs = Robots::find(array(
    "adulte = 1",
    "order" => "nom",
    "limit" => 5
));
foreach ($utilisateurs as $utilisateur) {
   echo $utilisateur->nom, "\n";
}
```

L'utilisation de la méthode **findFirst()** permet d'obtenir le premier enregistrement répondant au(x) critère(s) :

```
// Premier utilisateur ?
$utilisateur = Utilisateur::findFirst();
echo "Le nom du premier utilisateur est ", $utilisateur->getNom(), "\n";
```

Premier utilisateur répondant à un critère :

```
$utilisateur = Utilisateur::findFirst("adulte = 1");
echo "Le premier adulte est : ", $utilisateur->getNom(), "\n";
```

Premier utilisateur répondant à un critère, avec classement par nom :

```
```

```
$utilisateur = Utilisateur::findFirst(array("adulte = 1", "order" => "nom"));
echo "Le premier adulte est : ", $utilisateur->getNom(), "\n";
```

Les méthodes **find()** et **findFirst()** permettent de définir des critères à partir d'un tableau associatif :

```
$utilisateur = Utilisateur::findFirst(array(
    "adulte = 1",
    "order" => "nom DESC",
    "limit" => 30
));
```

```
$utilisateurs = Utilisateur::find(array(
    "conditions" => "adulte = ?1",
    "bind"       => array(1 => 1)
));
```

Il est également possible de créer des requêtes de façon orientée objet :

```
$utilisateurs = Utilisateur::query()
    ->where("adulte = :value:")
    ->andWhere("nom like 'C%'")
    ->bind(array("value" => 1))
    ->orderBy("nom")
    ->execute();
```

-- PHQL

PHQL : Phalcon Query Language, SQL orienté objet, offre également la possibilité d'interroger la base de données :

Requête simple :

```
    public function allUsersAction(){
        $query = $this->modelsManager->createQuery("SELECT * FROM Utilisateur);
        $utilisateurs = $query->execute();
        foreach ($utilisateurs as $utilisateur)
            echo $utilisateur->getNom()."<br>";
    }
```

Requête avec paramètres :

```
    public function adultesAction(){
        $query = $this->modelsManager->createQuery("SELECT * FROM Utilisateur WHERE
adulte = :value:");
        $utilisateurs = $query->execute(array(
                'value' => true
```

```
        ));
        foreach ($utilisateurs as $utilisateur)
            echo $utilisateur->getNom()."<br>";
    }
```

PHSQL retourne dans les deux cas précédents des collections d'objets de type Utilisateur.

Requête partielle :

```
    public function allUsersAction(){
        $query = $this->modelsManager->createQuery("SELECT u.nom, u.prenom FROM
Utilisateur as u");
        $rs = $query->execute();
        foreach ($rs as $utilisateur)
            echo $utilisateur->nom."<br>";
    }
```

PHSQL retourne dans ce cas un recordSet constitué d'objets génériques, et non une collection d'objet de type Utilisateur.

Requête partielle avec Jointure : Utilisateurs et catégorie

```
    public function allUsersAction(){
        $query = $this->modelsManager->createQuery("SELECT u.nom, u.prenom,c.nom as
categorie FROM Utilisateur u JOIN Categorie c");
        $rs = $query->execute();
        foreach ($rs as $utilisateur)
            echo $utilisateur->nom." ".$utilisateur->categorie."<br>";
    }
```

Requête complète avec jointure :

```
    public function allUsersAction(){
        $query = $this->modelsManager->createQuery("SELECT u.* FROM Utilisateur u
JOIN Categorie c");
        $utilisateurs = $query->execute();
        foreach ($utilisateurs as $utilisateur)
            echo $utilisateur->getNom()."
".$utilisateur->getCategorie()->getNom()."<br>";
    }
```

-- Ajout/mise à jour

La méthode Phalcon\Mvc\Model::save() permet d'ajouter, ou de modifier un enregistrement, s'il existe déjà dans la base de données (la valeur de la clé primaire détermine cette existence).

```
    public function addUserAction(){
        $user       = new Utilisateur();
```

```
        $user->setNom("SMITH");
        $user->setPrenom("John");
        $user->setIdcategorie(1);
        $user->setAge(30);
        $user->setAdulte(1);
        if ($user->save() == false) {
            echo "Problème d'enregistrement \n";
            foreach ($user->getMessages() as $message) {
                echo $message, "\n";
            }
        } else {
            echo "Utilisateur ajouté";
        }
    }
```

Mise à jour par passage d'un tableau associatif à la méthode **save()** :

```
$droit= new Droit();
$droit ->save(array(
    "libelle" => "Donner des droits",
    "admin" => 1
));
```

Mise à jour à partir du post d'un formulaire :

```
$droit= new Droit();
$droit ->save($_POST);
```

Sans précaution, ce type d'affectation globale peut permettre d'affecter n'importe qu'elle valeur aux colonnes de la table concernée (). Il ne faut donc l'utiliser que si on autorise la modification de chaque colonne du modèle, y compris si les colonnes concernées ne sont pas présentes dans le formulaire validé.

Il est possible de préciser en second paramètre les colonnes (libelle et admin) à affecter :

```
$droit= new Droit();
$droit->save($_POST, array('libelle', 'admin'));
```

Ou de faire clairement la distinction entre l'ajout (**create()**) et la mise à jour (**update()**) :

```
$droit       = new Droit();
$droit->setNom("Donner des droits");
$droit->setAdmin(1);

//L'enregistrement doit être créé
if ($droit->create() == false) {
    echo "Impossible d'ajouter ce droit : \n";
```

```
    foreach ($droit->getMessages() as $message) {
        echo $message, "\n";
    }
} else {
    echo "Un nouveau droit a été créé !";
}
```

Mise à jour d'un objet et de l'objet associé par un **belongsTo** :

```
    public function addCategorieUserAction(){
        $categorie=new Categorie();
        $categorie->setNom("Auteurs");

        $user=new Utilisateur();
        $user->setNom("SMITH");
        $user->setPrenom("ROBERT");
        $user->setAge(30);
        $user->setAdulte(1);

        $user->categorie=$categorie;
        if($user->save()==false){
            echo "Problème d'enregistrement \n";
            foreach ($user->getMessages() as $message) {
                echo $message, "\n";
            }
        }else{
            echo "Catégorie  & utilisateur sauvegardés";
        }
    }
```

-- Suppression d'enregistrements

La méthode **Phalcon\Mvc\Model::delete()** permet de supprimer un enregistrement :

```
<?php

$user = Utilisateur::findFirst(11);
if ($user != false) {
    if ($user->delete() == false) {
        echo "Impossible de supprimer l'utilisateur : \n";
        foreach ($user->getMessages() as $message) {
            echo $message, "\n";
        }
    } else {
        echo "L'utilisateur a été supprimé";
    }
}
```

Il est également possible de supprimer plusieurs enregistrement en parcourant un résultat avec un foreach :

```
<?php

foreach (Utilisateur::find("ville='Caen'") as $user) {
    if ($user->delete() == false) {
        echo "Impossible de supprimer l'utilisateur : \n";
        foreach ($user->getMessages() as $message) {
            echo $message, "\n";
        }
    } else {
        echo "L'utilisateur a été supprimé";
    }
}
```

-- Suppléments

-- Events

Phalcon permet de gérer/contrôler la mise à jour des objets via des événements, contrôlable de préférence par mise en place d'un eventManager.

-- Behaviors

Phalcon met a disposition un ensemble d'outils permettant d'associer un comportement aux objets : voir behaviors :

- timeStempable : pour mémoriser l'heure de mise à jour/ajout d'objets
- softDelete : pour marquer des enregistrements comme supprimés