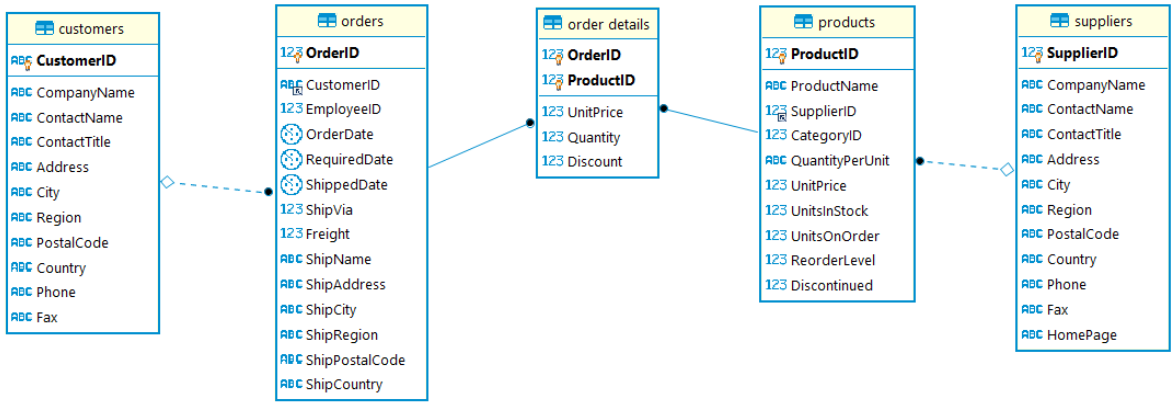
Découverte de Doctrine

Pour l'exemple, nous allons utiliser la base northwind que vous connaissez déjà.

Le modèle relationnel ressemble à ceci:



Découverte et mise en place de Doctrine

Si vous avez choisi le 'website-skeleton' lors de l'initialisation de votre projet symfony, Doctrine devrait être déja installé sur le projet.

Si ce n'est pas le cas, ouvrez un terminal et entrez les commandes suivantes :

```
composer require symfony/orm-pack
```

Il nous faut ensuite configurer l'accès à notre base.

Pour cela, nous allons nous rendre dans le fichier `.env` du projet :

```
# In all environments, the following files are loaded if they exist,
# the latter taking precedence over the former:
#
#  * .env                contains default values for the environment variables needed by the app
#  * .env.local          uncommitted file with local overrides
#  * .env.$APP_ENV       committed environment-specific defaults
#  * .env.$APP_ENV.local uncommitted environment-specific overrides
#
# Real environment variables win over .env files.
#
# DO NOT DEFINE PRODUCTION SECRETS IN THIS FILE NOR IN ANY OTHER COMMITTED FILES.
#
# Run "composer dump-env prod" to compile .env files for production use (requires symfony/flex >=1.2).
# https://symfony.com/doc/current/best_practices.html#use-environment-variables-for-infrastructure-configuration

###> symfony/framework-bundle ###
APP_ENV=dev
APP_SECRET=179b22031468b9a7d0f13f278c01beb6
#TRUSTED_PROXIES=127.0.0.0/8,10.0.0.0/8,172.16.0.0/12,192.168.0.0/16
#TRUSTED_HOSTS='^(localhost|example\.com)$'
###< symfony/framework-bundle ###

###> symfony/mailer ###
# MAILER_DSN=smtp://localhost
###< symfony/mailer ###

###> doctrine/doctrine-bundle ###
# Format described at https://www.doctrine-project.org/projects/doctrine-dbal/en/latest/reference/configuration.html#connecting-using-a-url
# For an SQLite database, use: "sqlite:///%kernel.project_dir%/var/data.db"
# For a PostgreSQL database, use: "postgresql://db_user:db_password@127.0.0.1:5432/db_name?serverVersion=11&charset=utf8"
# IMPORTANT: You MUST configure your server version, either here or in config/packages/doctrine.yaml
DATABASE_URL=mysql://db_user:db_password@127.0.0.1:3306/db_name?serverVersion=5.7
###< doctrine/doctrine-bundle ###
```

La ligne 32 correspond à la connexion à la base de données. Nous devons donc la modifier pour que la connexion se fasse. Il suffit de remplacer `db_user`, `db_password`, `db_name` et éventuellement `127.0.0.1:3306` si ça en correspond à votre serveur local :

```
DATABASE_URL=mysql://root:@127.0.0.1:3306/northwind?serverVersion=5.7
```

Création d'une première entité

Si la base Northwind n'est pas sur votre serveur, importez-la.

Nous allons nous intéresser à la table `products`. Nous allons créer une première entité nommée `Products`. Pour cela, plaçons-nous dans le dossier `Entity` de notre projet et créons un fichier `Products.php` voici le squelette de notre classe `Products`.

```
// Entity/Products.php
namespace App\Entity;

use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;

/**
 * @ORM\Entity
 * @ORM\Table(name="products")
 */
class Products
{
    /**
     * @ORM\Column(name="ProductId", type="integer", nullable=false)
     * @ORM\Id
     * @ORM\GeneratedValue(strategy="IDENTITY")
     */
    private $id;

    public function getId(): ?int
    {
        return $this->id;
    }

}
```

- `@ORM\Table(name="products")` : permet de spécifier que la classe `Product` est associée à la table `products`
- `@ORM\Column(name="ProductId", type="integer", nullable=false)` : permet de mapper l'attribut `$id` avec la colonne `ProductId`
- `@ORM\Id` : spécifie que cet attribut représente l'`Id` (la clé primaire de la table).

Pour l'instant elle ne possède qu'un attribut `Id`, nous allons la tester avant d'aller plus loin.

Mise en place d'un test simple

Nous allons d'abord créer un contrôleur :

```
// Controller/TestController
namespace App\Controller;

use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
```

```php
use App\Entity\Products;

class TestController extends AbstractController
{
    /**
     * @Route("/test", name="test")
     */
    public function index()
    {
        $repo = $this->getDoctrine()->getRepository(Products::class);
        $obj = $repo->findAll();

        return $this->render('test/index.html.twig', [
            'obj' =>  $obj
        ]);
    }
}
```

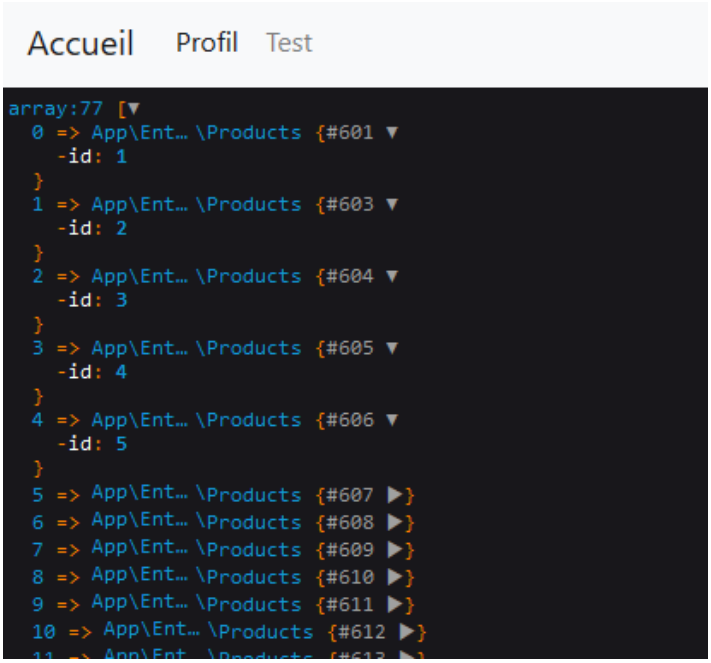
Dans l'exemple ci-dessus, nous utilisons le `Repository` par défaut avec la fonction `getRepository(Products::class)`. Il va nous permettre de récupérer toutes les lignes de la table `products` mappées dans des objets `Products` à l'aide de la méthode `findAll()`

Créons maintenant la vue nécessaire pour notre affichage et ajoutons un bouton (lien) sur notre navbar pour y avoir accès facilement :

```twig
<!-- templates/test/index.html.twig -->
{% extends 'base.html.twig' %}

{% block body %}
    {{ dump(obj) }}
{% endblock %}
```

Cette vue est volontairement très simple, elle permet d'afficher (à des fins de débuggage) la structure de la variable `$obj` initialisée dans le contrôleur :

Testez le résultat en ouvrant `http://127.0.0.1:8000/test` (ou `localhost/symfony/monprojet/public/index.php` selon votre structure) dans votre navigateur.

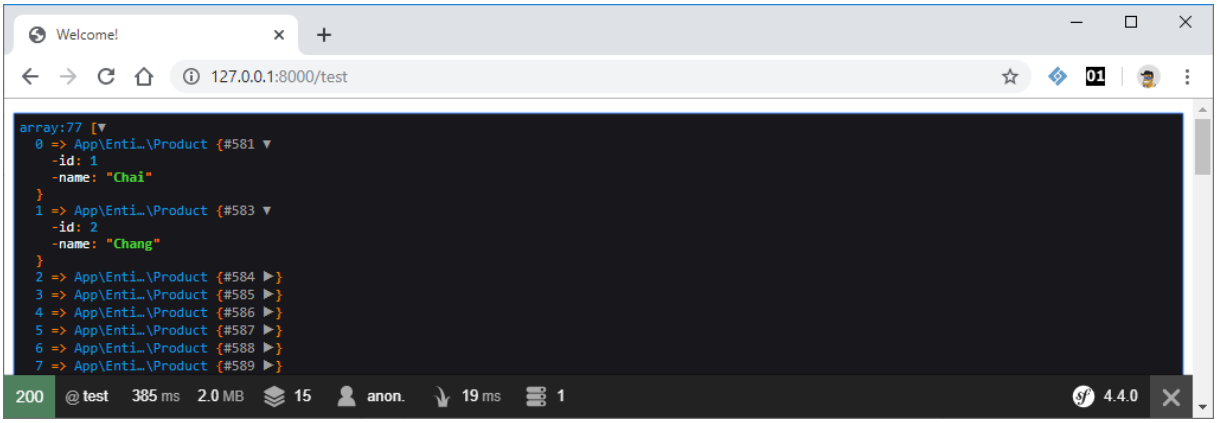


Ajout d'une propriété `Name`

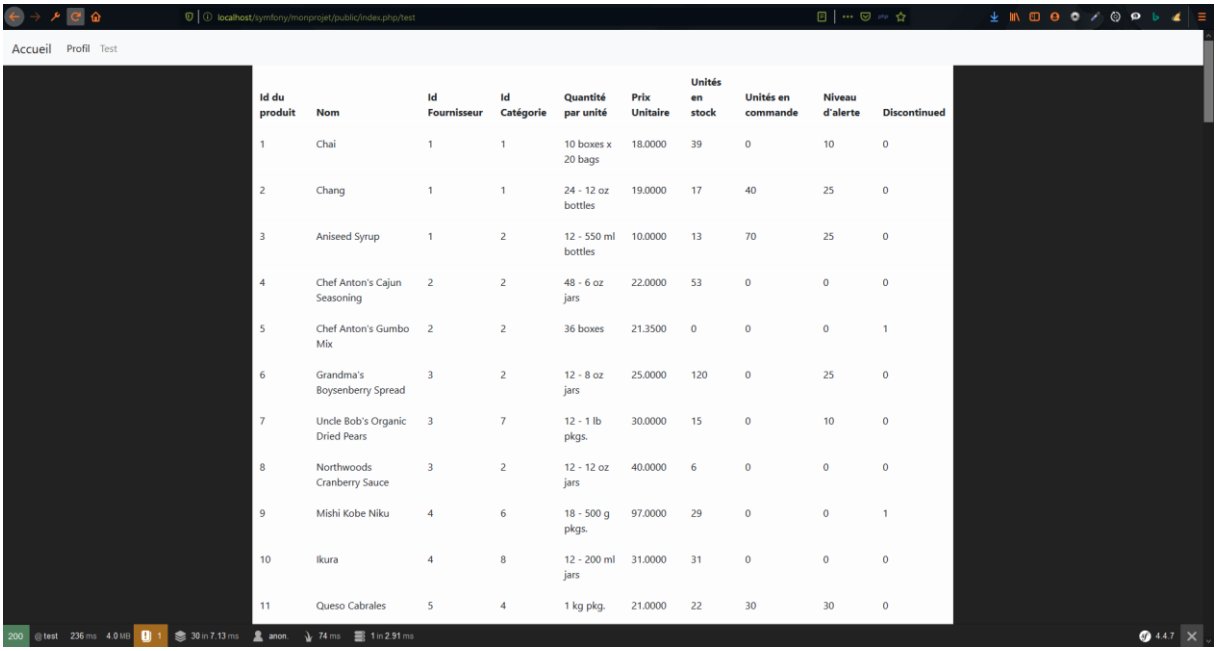
Dans l'entité `Products`, ajoutez une propriété `Name` pour mapper la colonne `ProductName`

```
    /**
     * @ORM\Column(name="ProductName", type="string", length=40)
     */
    private $name;

    public function getName(): ?string
    {
        return $this->name;
    }

    public function setName(string $name): self
    {
        $this->name = $name;

        return $this;
    }
```

Testez le résultat, vérifiez l'existence de la propriété `name`.



Faites de même pour ajouter les autres propriétés de la table et formatez la vue pour obtenir l'affichage suivant :



Mise en place d'une relation entre deux tables

La table `products` est reliée avec la table `suppliers` par l'attribut `SupplierID`.

- Plusieurs produits sont associés à un seul fournisseur.
- Un fournisseur fournit plusieurs de produits.

C'est une relation `ManyToOne` (point de vue produit). Et nous verrons plus loin, une relation `OneToMany` (point de vue fournisseur).

Relation `ManyToOne`

Commençons par créer une entité pour les fournisseurs en reprenant le même schéma que pour les produits.

```
// Entity/Suppliers
namespace App\Entity;

use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;

/**
 * @ORM\Entity
 * @ORM\Table(name="suppliers")
 */
class Suppliers
{
    /**
     * @ORM\Column(name="SupplierId", type="integer", nullable=false)
     * @ORM\Id
     * @ORM\GeneratedValue(strategy="IDENTITY")
     */
    private $id;

    public function getId(): ?int
    {
        return $this->id;
    }

    /**
     * @ORM\Column(name="CompanyName", type="string", length=40)
```

```
     */
    private $name;

    public function getName(): ?string
    {
        return $this->name;
    }

    public function setName(string $name): self
    {
        $this->name = $name;

        return $this;
    }

}
```

Ensuite nous pouvons relier les deux entités. Dans la classe `Products` nous déclarons une propriété `suppliers` qui sera une instance de la classe `Suppliers`.

```
    /**
     * @var \Suppliers
     *
     * @ORM\ManyToOne(targetEntity="Suppliers")
     * @ORM\JoinColumn(name="SupplierId", referencedColumnName="SupplierId"
)
     *
     */
    private $suppliers;

    public function getSuppliers()
    {
        return $this->suppliers;
    }

    public function setSuppliers(?Suppliers $supplier): self
    {
        $this->suppliers = $supplier;

        return $this;
    }
```

Dans les annotations:

`ManyToOne(targetEntity="Suppliers")` permet de spécifier le type de l'entité à mapper, dans ce cas l'attribut `$suppliers` contiendra un objet de type `Suppliers`

`JoinColumn(name="SupplierID", referencedColumnName="SupplierID")` représente la traduction en modèle relationnel : `name` pour la clé étrangère, `referencedColumnName` pour la clé primaire de la table jointe.

Maintenant chaque objet de type `Products` possède une propriété `Suppliers` qui contient une instance de la classe `Suppliers`.

Testez le résultat en utilisant soit `dump(obj)` dans la vue ou `dd($obj)` dans le contrôleur.

Vous constaterez que le `dump` dans la vue n'affiche pas le détail du fournisseur. En effet doctrine utilise un mode de chargement paresseux (`Lazy-loading`)

Ajoutez la ligne ci-dessous dans votre contrôleur

```
$obj[0]->getSuppliers()->getName();
```

Quelle différence cela fait-il ?

Comment faire pour charger tous les fournisseurs ?

Modifiez votre tableau pour afficher le nom du fournisseur à la place de l'id pour chaque produit.

Préciser la stratégie de récupération

```
@ManyToOne(targetEntity="Suppliers", fetch="LAZY")
```

Le mode LAZY est celui par défaut. Les données sont chargées uniquement si nécessaires et l'appel aux données de relations provoque une requête supplémentaire.

```
@ManyToOne(targetEntity="Suppliers", fetch="EAGER")
```

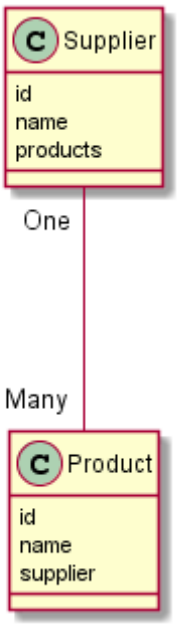
Le mode EAGER précharge les données de la relation automatiquement en réalisant la jointure par défaut. Ainsi votre entité sera nettement plus grande mais vous économiserez des requêtes.

Relation `OneToMany`

Avec Doctrine, une relation `OneToMany` est basée sur la relation `ManyToOne` associée. Il s'agit de la relation inverse.

Doctrine appelle cela une relation bidirectionnelle.

La relation bidirectionnelle requiert un attribut `mappedBy` du côté `One` et un attribut `inversedBy` du côté `Many`.



Ajout de la propriété `products` dans la classe `Suppliers`

Dans l'entité `Suppliers`, commençons par créer une propriété `products` qui portera la relation `OneToMany`

```
use Doctrine\Common\Collections\ArrayCollection;
use Doctrine\Common\Collections\Collection;
```

```
/**
* @ORM\OneToMany(targetEntity="Products", mappedBy="suppliers", orphanRemov
al=true)
*/
private $products;

public function __construct()
{
    $this->products = new ArrayCollection();
}
```

Puis un accesseur

```
public function getProducts(): Collection
    {
        return $this->products;
    }

public function addProducts(Products $products): self
{
    if (!$this->products->contains($products)) {
        $this->products[] = $products;
        $products->setSuppliers($this);
    }

    return $this;
}
```

Maintenant dans l'entité `Products`, modifions la relation `ManyToOne` pour lui spécifier l'attribut `inversedBy` :

```
/**
* @ORM\ManyToOne(targetEntity="Suppliers", inversedBy="products")
*/
```

Mettez en place toutes les relations entre les différentes tables de votre base.