

Développer et déployer une application Django

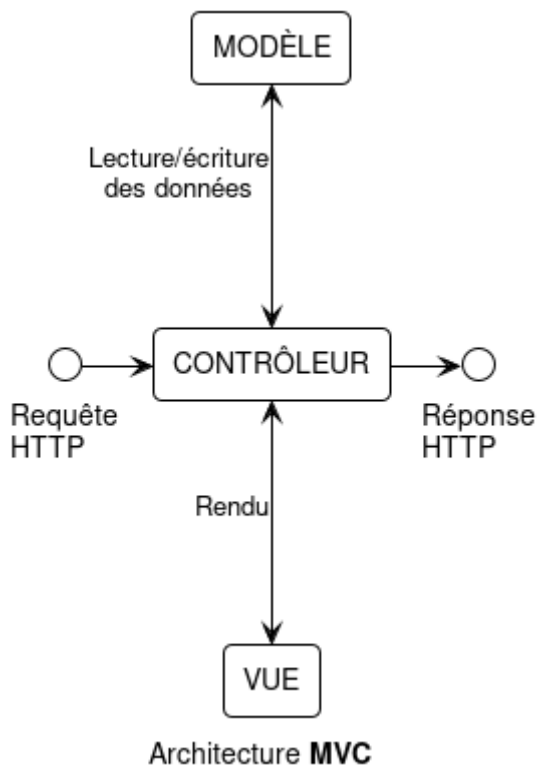
Dans cet article nous allons voir dans les grandes lignes le développement, le test et le déploiement en **production** dans un conteneur **Docker**.

django

Django est un web framework écrit en **Python** qui à l'origine fut développé entre 2003 et 2005 par une équipe spécialisée dans la création et la maintenance de sites journalistiques. En septembre 2008 la version 1.0 voit le jour et après de nombreuses améliorations et un développement actif, nous sommes aujourd'hui à la version 4.0.

MVT vs. MVC

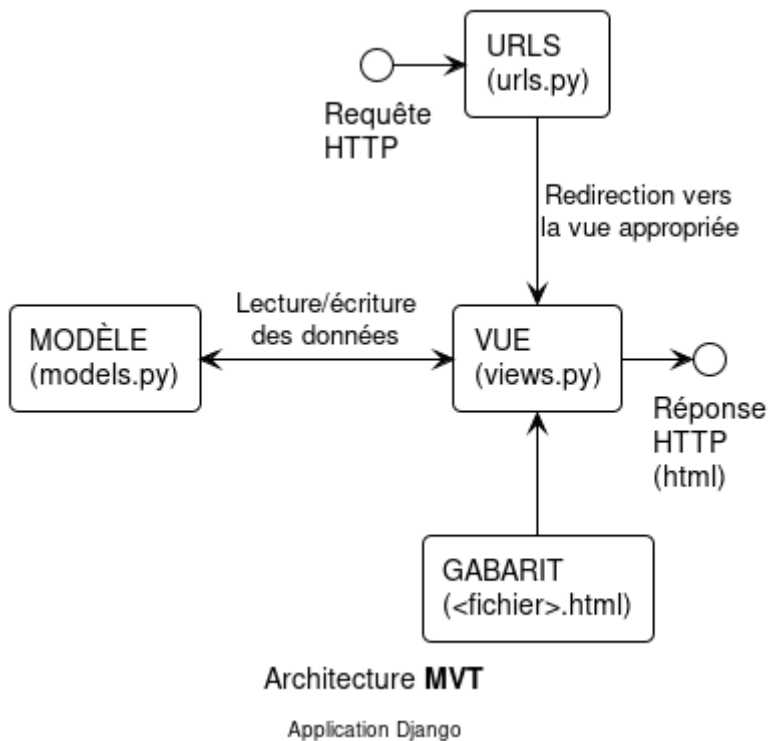
L'architecture **MVC** (pour **Model View Controller**) est un modèle de conception qui sépare le traitement et la représentation des données :



- Le **modèle** constitue la structure logique et les contraintes de l'application représentée par une base de données (MySQL, PostgreSQL...)
- La **vue** gère la représentation et l'affichage des données.

- Le **contrôleur** joue le rôle de pont entre les deux : il manipule les données et gère le rendu de la **vue**.

Django utilise l'architecture **MVT** (pour **Model View Template**) qui diffère légèrement du **MVC** en ce sens que la partie contrôleur est directement prise en charge par le framework :



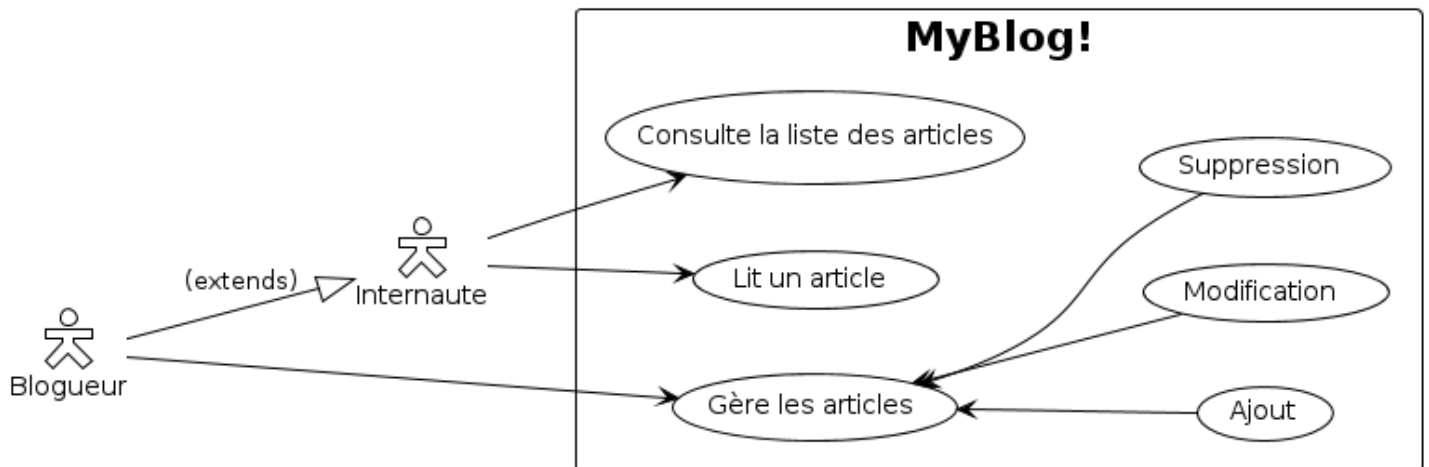
- Le **modèle** est semblable à celui de l'architecture **MVC**.
- La **vue** accède aux données et en gère le rendu.
- Le **gabarit** (ou **template**) est utilisé par la vue pour le rendu des données.

Remarque importante

Dans cet article, nous partons du principe que **Python** et **Docker** sont installés sous **GNU/Linux**.

MyBlog!

Voici l'application que nous allons créer : un simple **blog**



Création d'un environnement virtuel

Pour faciliter les choses, nous allons créer un **environnement virtuel**. Ce qui signifie que tous les **modules Python** dont nous aurons besoin seront uniquement installés *dans l'environnement virtuel* sans surcharger le système.

```
> python -m venv venv
> source venv/bin/activate
(venv) >
```

La première commande lance la création de l'**environnement virtuel**, et la seconde l'active.

Note : la commande `deactivate` permet de sortir d'un **environnement virtuel**.

Mettons à jour **pip**, le gestionnaire de paquets de **Python**.

```
(venv) > pip install --upgrade pip
Requirement already satisfied: pip in ./venv/lib/python3.10/site-packages (22.0.4)
Collecting pip
  Using cached pip-22.1.2-py3-none-any.whl (2.1 MB)
Installing collected packages: pip
  Attempting uninstall: pip
    Found existing installation: pip 22.0.4
    Uninstalling pip-22.0.4:
      Successfully uninstalled pip-22.0.4
  Successfully installed pip-22.1.2
(venv) >
```

Installation de Django :

Pour installer **Django**, il suffit d'entrer la commande suivante :

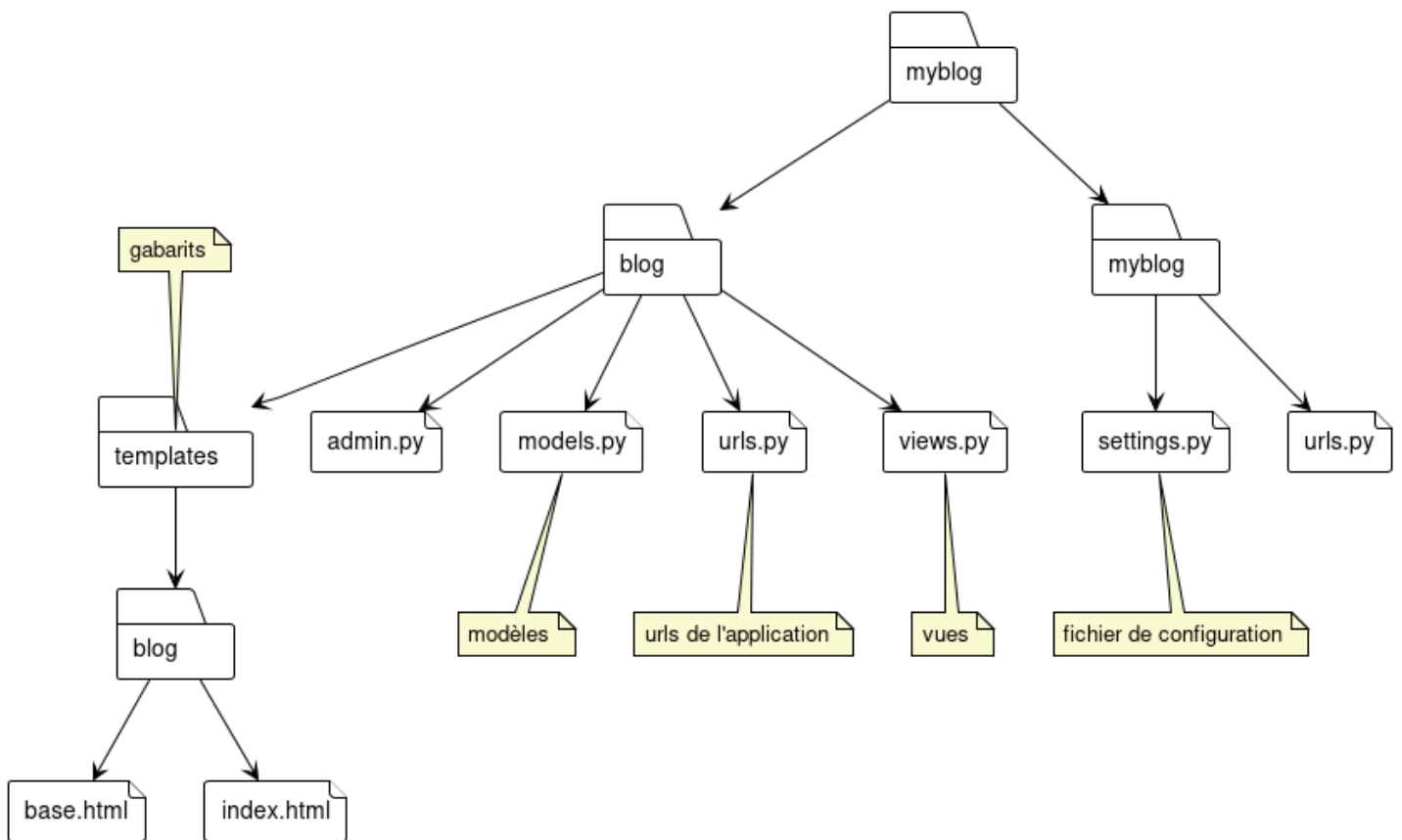
```
(venv) > pip install django
Collecting django
  Using cached Django-4.0.6-py3-none-any.whl (8.0 MB)
Collecting sqlparse>=0.2.2
  Using cached sqlparse-0.4.2-py3-none-any.whl (42 kB)
Collecting asgiref<4,>=3.4.1
  Using cached asgiref-3.5.2-py3-none-any.whl (22 kB)
Installing collected packages: sqlparse, asgiref, django
Successfully installed asgiref-3.5.2 django-4.0.6 sqlparse-0.4.2
(venv) >
```

Création du projet et de l'application

Nous devons pour commencer, créer notre **projet** puis notre **application**. Pour cela, il suffit d'entrer les commandes suivantes dans un terminal :

```
(venv) > django-admin startproject myblog
(venv) > cd myblog
(venv) > ./manage.py startapp blog
(venv) >
```

L'arborescence du projet **Django** ressemble à ceci :



Arborescence du projet **Django**

Diagramme non exhaustif

La dernière étape avant de commencer à coder consiste à modifier le fichier de configuration `settings.py` situé dans le répertoire `myblog/` :

```
INSTALLED_APPS = [  
    'django.contrib.admin',  
    'django.contrib.auth',  
    'django.contrib.contenttypes',  
    'django.contrib.sessions',  
    'django.contrib.messages',  
    'django.contrib.staticfiles',  
    'blog', # + Ajout de notre application ici.  
]
```

```
# Changement de la langue de notre application...  
LANGUAGE_CODE = 'fr-fr'  
# ... et du fuseau horaire.  
TIME_ZONE = 'Europe/Paris'
```

Le modèle

Nous allons définir un **modèle** pour notre application. Un blog étant composé d'articles, nous allons créer un **modèle** qui représentera un **article de notre blog**.

Le modèle **deviendra** une **table** dans une **base de données** et contiendra les **champs** suivants :

Champ	Description	Type
title	Titre de l'article	Char(100)
date	Date de publication	DateTime
text	Texte de l'article	Text

La **clef primaire** sera automatiquement créée par **Django** et porte le nom de `id`.

myblog/blog/models.py

```
from django.db import models

class Article(models.Model):
    title = models.CharField(max_length=100)
    date = models.DateTimeField()
    text = models.TextField()
```

Ajout du modèle à la console d'administration (nous en verrons l'utilité plus tard):

```
# myblog/blog/admin.py

from django.contrib import admin
from blog.models import Article    # +

admin.site.register(Article)      # +
```

La vue

Maintenant que notre modèle est défini, créons notre **vue** qui se chargera d'afficher tous les articles.

myblog/blog/views.py

```
from django.views import generic
from .models import Article

class IndexView(generic.ListView):
    # Modèle utilisé pour la vue
    model = Article
    # Gabarit
    template_name = 'blog/index.html'
    # Nom de l'objet dans le gabarit
    context_object_name = 'articles'
```

Ajout de l'URL

URLs du site web : myblog/myblog/urls.py

```
from django.contrib import admin
from django.urls import include, path # +

urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    # Ici on inclut le fichier qui contient les URLs
    # de notre application.
    path('', include('blog.urls'))      # +
]
```

URLs de l'application : myblog/blog/urls.py

```
from django.urls import path
from .views import IndexView

urlpatterns = [
    path('', IndexView.as_view(), name='index'),
]
```

Le gabarit (template)

myblog/blog/templates/blog/base.html

Ce fichier constitue la base de tous les autres gabarits...

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
    <title>{% block title %}{% endblock %}</title> {# definition du bloc title #}
  </head>
  <body>
    {% block body %} {# définition du block body #}
    {% endblock %}
    <hr>
    <footer>
      <span>© {% now 'Y' %} myblog</span> {# affiche l'année en cours #}
    </footer>
  </body>
</html>

```

blog/templates/blog/index.html

... Et comme le suggère la première ligne ci-dessous, `index.html` est une *extension* de `base.html`. En d'autres termes, tout ce qui se trouve dans `base.html` est repris dans `index.html`.

```

{% extends 'blog/base.html' %}
{% block title %}MyBlog!{% endblock %}
{% block body %}
  <h1>MyBlog!</h1>
  <ul>
    {% for article in articles %}
      <li>{{ article.date|date:'d/m/Y' }} {{ article.title }}</li>
    {% empty %}
      <li>C'est vide...</li>
    {% endfor %}
  </ul>
{% endblock %}

```

Migration et rendu

Maintenant que tout est prêt, il faut créer la base de données en entrant les commandes suivantes :


```
(venv) > ./manage.py makemigrations
(venv) > ./manage.py migrate
Operations to perform:
  Apply all migrations: admin, auth, contenttypes, sessions
Running migrations:
  Applying contenttypes.0001_initial... OK
  Applying auth.0001_initial... OK
  Applying admin.0001_initial... OK
  Applying admin.0002_logentry_remove_auto_add... OK
  Applying admin.0003_logentry_add_action_flag_choices... OK
  Applying contenttypes.0002_remove_content_type_name... OK
  Applying auth.0002_alter_permission_name_max_length... OK
  Applying auth.0003_alter_user_email_max_length... OK
  Applying auth.0004_alter_user_username_opts... OK
  Applying auth.0005_alter_user_last_login_null... OK
  Applying auth.0006_require_contenttypes_0002... OK
  Applying auth.0007_alter_validators_add_error_messages... OK
  Applying auth.0008_alter_user_username_max_length... OK
  Applying auth.0009_alter_user_last_name_max_length... OK
  Applying auth.0010_alter_group_name_max_length... OK
  Applying auth.0011_update_proxy_permissions... OK
  Applying auth.0012_alter_user_first_name_max_length... OK
  Applying sessions.0001_initial... OK
(venv) >
```

Note : il faudra exécuter ces commandes après la modification ou l'ajout de modèles.

Maintenant lançons le **serveur Django** via la ligne de commande :

```
(venv) > ./manage.py runserver 8080
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...

System check identified no issues (0 silenced).
July 11, 2022 - 16:35:16
Django version 4.0.6, using settings 'myblog.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8080/
Quit the server with CONTROL-C.
```

Puis dans le navigateur taper `localhost:8080` dans la barre d'adresse :

MyBlog!

- C'est vide...

© 2022 myblog

Ajout d'un article

```
(venv) > ./manage.py shell
Python 3.10.5 (main, Jun 6 2022, 18:49:26) [GCC 12.1.0] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
(InteractiveConsole)
>>> from blog.models import Article
>>> from django.utils import timezone
>>> a = Article()
>>> a.title = 'Mon premier article'
>>> a.date = timezone.now()
>>> a.text = 'Ceci est mon premier article'
>>> a.save()
>>>
```

Note : Il est également possible d'ajouter des articles depuis la **console d'administration** disponible à l'adresse : `localhost:8080/admin` . Avant cela, il est nécessaire de créer un *super utilisateur* via la commande `./manage.py createsuperuser` comme suit :

```
(venv) > ./manage.py createsuperuser
Nom d'utilisateur: admin
Adresse électronique: admin@myblog.com
Password:
Password (again):
Superuser created successfully.
(venv) >
```

Il est ensuite possible de se connecter à la **console d'administration** à l'adresse indiquée plus haut.

Après la création de quelques articles, la page ressemble à ceci :

MyBlog!

- 11/07/2022 Mon premier article
- 11/07/2022 Mon deuxième article
- 11/07/2022 Mon troisième article

© 2022 myblog

En l'état, nous n'avons que la liste des articles. La prochaine étape consistera donc à transformer les éléments de la liste en **liens** vers le **contenu des articles**.

Afficher un article

Nous devons tout d'abord créer une nouvelle **vue** et son **gabarit** associé, puis une **URL**, et pour finir, modifier le gabarit `index.html` afin de rendre les **articles consultables**.

myblog/blog/views.py

```
from django.views import generic
from .models import Article

class IndexView(generic.ListView):
    model = Article
    template_name = 'blog/index.html'
    context_object_name = 'articles'

class ArticleView(generic.DetailView): # +
    model = Article                    # +
    template_name = 'blog/detail.html' # +
    context_object_name = 'article'   # +
```

myblog/blog/urls.py

```
from django.urls import path
from .views import IndexView, ArticleView # +

urlpatterns = [
    path('', IndexView.as_view(), name='index'),
    path('article/<int:pk>', ArticleView.as_view(), name='detail'), # +
]
```

myblog/blog/templates/blog/index.html

```
{% extends 'blog/base.html' %}
{% block title %}MyBlog!{% endblock %}
{% block body %}
  <h1>MyBlog!</h1>
  <ul>
    {% for article in articles %}
      {# On ajoute un lien ici #}
      <li><a href="{% url 'detail' article.id %}">{{ article.date|date:'d/m/Y' }} {{
article.title }}</a></li>
    {% empty %}
      <li>C'est vide...</li>
    {% endfor %}
  </ul>
{% endblock %}
```

myblog/blog/templates/blog/detail.html

```
{% extends 'blog/base.html' %}
{% block title %}MyBlog! {{ article.title }}{% endblock %}
{% block body %}
  <h1>{{ article.title }}</h1>
  <time>Publié le {{article.date|date:'d/m/Y' }}</time>
  <article>
    {{ article.text|safe }}
    {# Le filtre safe permet le rendu de l'éventuel code html contenu dans l'article
#}
  </article>
  <a href="{% url 'index' %}">home</a>
{% endblock %}
```

Voici le résultat :

MyBlog!

- [10/07/2022 Mon premier article](#)
- [11/07/2022 Mon deuxième article](#)
- [12/07/2022 Mon troisième article](#)

© 2022 myblog

Et lorsque l'on clique sur le premier lien, on obtient :

Mon premier article

Publié le 10/07/2022

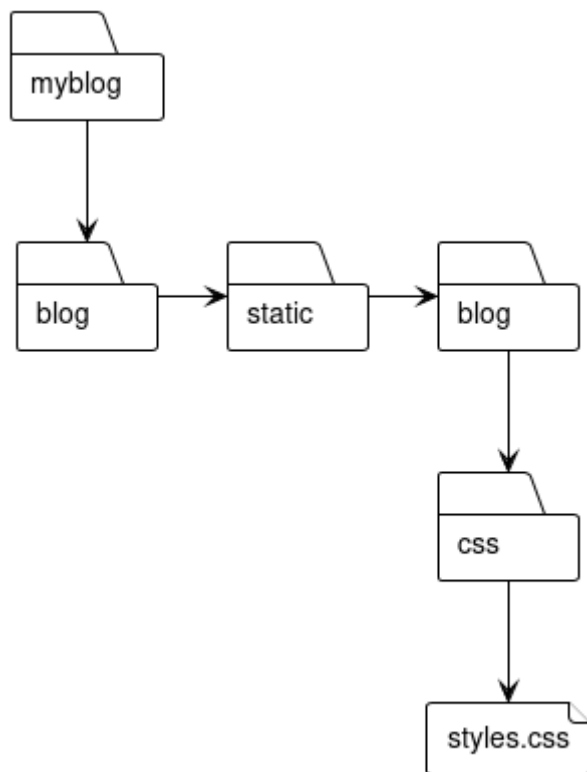
Ceci est mon premier article.

[home](#)

© 2022 myblog

Les fichiers statiques

Dans **Django** les fichiers statiques sont des fichiers supplémentaires dont nous avons besoin pour notre site web, par exemple des fichiers **Javascript**, des **images** ou du **CSS**. Au cours du développement, ces fichiers sont stockés dans le répertoire `myblog/blog/static/blog/`.



Fichiers statiques

Ajoutons dès à présent un peu de maquillage à notre blog.

myblog/blog/static/blog/css/styles.css

```
html {  
    font-family: Roboto, sans-serif;  
    background: lightcoral;  
    color: white;  
}  
  
hr {  
    border: solid pink;  
}  
  
ul {  
    list-style: none;  
    display: contents;  
}  
  
h1 {  
    font-size: xxx-large;  
}  
  
a {  
    color: whitesmoke;  
    text-decoration: none;  
    font-weight: bold;  
    transition: .25s ease-in-out;  
}  
  
a:hover {  
    color: pink;  
    transition: .25s;  
}  
  
time {  
    font-size: small;  
    font-style: italic;  
}
```

Chargement des fichiers statiques : myblog/blog/templates/blog/base.html

```
{% load static %} {%# + #}
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="{% static 'blog/css/styles.css' %}"> {%# + #}
    {%# Pour faire bonne mesure ajoutons une favicon #}
    <link rel="shortcut icon" type="img/x-icon" href="{% static 'blog/favicon.ico' %}">
    <title>{% block title %}{% endblock %}</title>
  </head>
  <body>
    {% block body %}
    {% endblock %}
    <hr>
    <footer>
      <span>© {% now 'Y' %} myblog</span>
    </footer>
  </body>
</html>
```

Le rendu



Tout simplement magnifique !

Test de l'application en production

C'est ici que les choses sérieuses commencent !

A défaut de serveur physique, nous allons tester notre application avec **Docker**. Mais avant cela quelques modifications s'imposent.

Le fichier de configuration `settings.py`

SECRET_KEY

Lors de la création du projet **Django**, la commande `django-admin` ajoute automatiquement au fichier `settings.py` une clef secrète `SECRET_KEY` générée aléatoirement. Cette clef assure la sécurisation des données signées et doit bien évidemment être gardée secrète. Nous allons donc la stocker dans un fichier externe, appelé `.env`, et le module `dotenv` nous permettra d'importer la valeur de `SECRET_KEY` en tant que *variable d'environnement*.

Commençons par installer le module :

```
(venv) > pip install python-dotenv
Collecting python-dotenv
  Using cached python_dotenv-0.20.0-py3-none-any.whl (17 kB)
Installing collected packages: python-dotenv
Successfully installed python-dotenv-0.20.0
(venv) >
```

Puis dans le fichier `myblog/myblog/settings.py` :

```
# À ajouter en tête du fichier.
import os                                # +
from pathlib import Path                  # +
from dotenv import load_dotenv           # +
                                         # +
load_dotenv()                            # +
                                         # +
```

Ensuite modifions la variable `SECRET_KEY` :

```
SECRET_KEY = os.getenv('SECRET_KEY')
```

Et générons une nouvelle clef :


```
(venv) > ./manage.py shell -c \  
> 'from django.core.management import utils; \  
> print(f"SECRET_KEY=\"{utils.get_random_secret_key()}\"")' > .env  
(venv) > cat .env  
SECRET_KEY="MySuperComplicatedAndSecureSecretKey"  
(venv) >
```

DEBUG

Par défaut, la valeur `True` est assignée à la variable `DEBUG`. Ce qui a pour effet de nous donner des informations utiles en cas d'erreur dans notre application. Cependant, en mode production ce fonctionnement n'est pas désirable. Nous allons procéder de la même façon que pour la variable `SECRET_KEY` en commençant par ajouter la ligne suivante à notre fichier `.env` :

```
SECRET_KEY="MySuperComplicatedAndSecureSecretKey"  
DEBUG="False"
```

Dans le fichier `settings.py`, modifions la variable `DEBUG` comme suit :

```
DEBUG = bool(os.getenv('DEBUG') == 'True')
```

De cette manière si nous voulons activer le **mode debug** il nous suffira d'assigner la valeur `"True"` à la variable d'environnement `DEBUG` dans le fichier `.env`

Note : dans le cas de l'utilisation de **git**, ne pas oublier d'ajouter `.env` au fichier `.gitignore`.

ALLOWED_HOSTS et CSRF_TRUSTED_ORIGINS

Modifier la valeur de la variable `ALLOWED_HOSTS` :

```
ALLOWED_HOSTS = ['*']
```

Et ajouter la variable `CSRF_TRUSTED_ORIGINS`, comme suit :

```
# Sans cela l'accès à la console d'administration génère une exception.  
CSRF_TRUSTED_ORIGINS = ['http://0.0.0.0/*'] # +
```

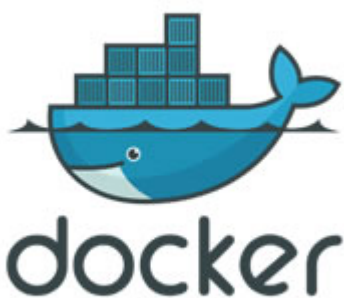
Nous pourrons ainsi accéder à notre application via **Docker** à l'adresse `http://0.0.0.0`.

STATIC_ROOT

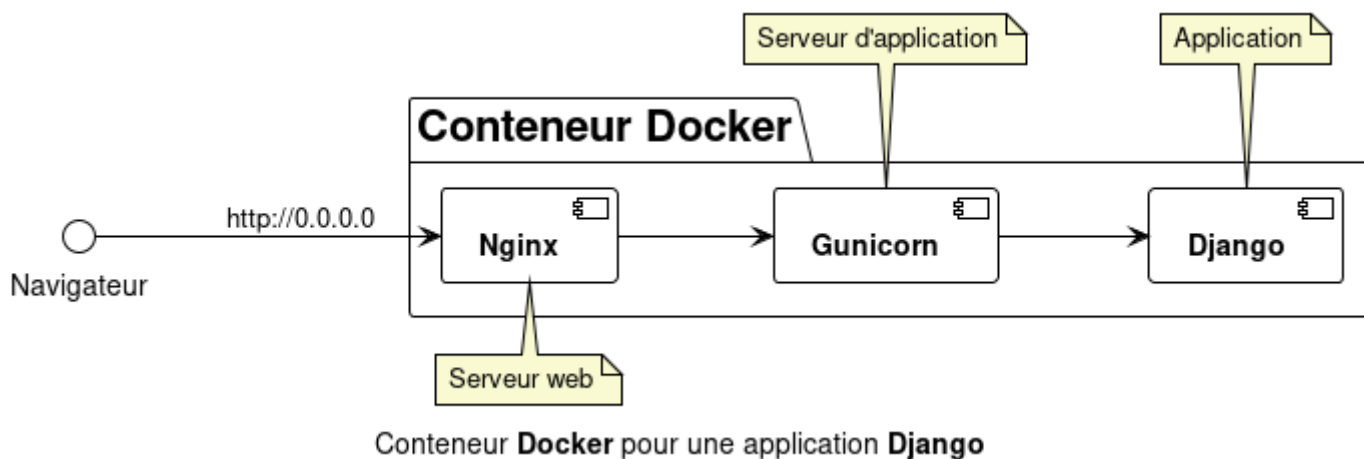
Mauvaise nouvelle, en production, **Django** ne sert plus automatiquement les **fichiers statiques**. Cette tâche sera déléguée à **Nginx** comme nous le verrons plus tard. La variable `STATIC_ROOT` permet de définir l'emplacement où seront copiés les **fichiers statiques**.

```
STATIC_ROOT = '/app_data/static/' # +  
STATIC_URL = '/static/'
```

Docker



Docker est une plateforme permettant de lancer certaines applications dans des conteneurs logiciels. --
Source : Wikipédia



Gunicorn



Gunicorn est un **serveur d'application** (écrit en **Python**) qui sera utilisé à la place du **serveur Django**, ce dernier n'étant pas prévu pour être utilisé en **production**.

Nginx



Nginx est un logiciel de **serveur Web** ainsi qu'un **proxy inverse (reverse proxy)**. C'est notamment cette fonctionnalité qui nous intéresse. Contrairement au **serveur proxy** qui permet à un utilisateur **d'accéder au réseau Internet**, le **proxy inverse** permet à un utilisateur d'Internet **d'accéder à des serveurs internes** (ici, en l'occurrence, **Gunicorn**).

Nginx sera également utile en tant que **serveur des fichiers statiques**.

Le conteneur Docker

À ce stade, nous avons donc besoin de créer :

- Un **Dockerfile** pour **Python** et ses modules (**Django** et **Gunicorn**).
- Un autre **Dockerfile** pour **Nginx**.
- Un **script** qui sera exécuté au **lancement** du **conteneur**.
- Et un fichier **docker-compose** pour coordonner le tout.

Le Dockerfile pour Python et les modules Gunicorn et Django

Pour commencer nous allons créer un fichier qui contient tous les **modules Python** utilisés dans notre projet.

Note : Ce fichier sera utilisé pour installer tous les modules nécessaires lors de la création du **conteneur Docker**.

```
(venv) > pip freeze > requirements.txt
(venv) > cat requirements.txt
asgiref==3.5.2
Django==4.0.6
python-dotenv==0.20.0
sqlparse==0.4.2
```

Ensuite, ajoutons le module **Gunicorn** au fichier :

myblog/requirements.txt

```
asgiref==3.5.2
Django==4.0.6
python-dotenv==0.20.0
sqlparse==0.4.2
gunicorn==20.1.0
```

Maintenant, créons notre fichier **Dockerfile** :

myblog/Dockerfile

```
FROM python:alpine3.16

RUN pip install --upgrade pip

COPY ./requirements.txt .
RUN pip install -r requirements.txt

COPY . /app

WORKDIR /app

ENTRYPOINT ["./entrypoint.sh"]
```

Puis notre **script** `entrypoint.sh` :

myblog/entrypoint.sh

```
#!/usr/bin/env sh

set -e

./manage.py makemigrations --no-input
./manage.py migrate --no-input
./manage.py collectstatic --no-input

gunicorn myblog.wsgi:application --bind "0.0.0.0:8080"
```

Et rendons le exécutable :

```
(venv) > chmod +x entrypoint.sh
(venv) >
```

Le Dockerfile pour Nginx

Même chose pour **Nginx** :

myblog/nginx/Dockerfile

```
FROM nginx:latest
COPY ./nginx.conf /etc/nginx/conf.d/default.conf
```

Et maintenant le fichier de configuration :

myblog/nginx/nginx.conf

```
upstream myblog {
    server myblog_django:8080;
}

server {
    listen 80;

    location / {
        proxy_pass http://myblog;
    }

    location /static/ {
        alias /app_data/static/;
    }
}
```

Le fichier docker-compose

Dernière étape, la création du fichier **docker-compose** :

myblog/docker-compose.yml

```
version: "3.8"
myblog_django:
  volumes:
    - static:/app_data/static
  build:
    context: .
  ports:
    - "8080:8080"
nginx:
  build: ./nginx
  volumes:
    - static:/app_data/static
  ports:
    - "80:80"
  depends_on:
    - myblog_django

volumes:
  static:
```

L'instant de vérité

Maintenant que tout est prêt, construisons le **conteneur Docker** :

```

(venv) > docker-compose up --build
[+] Building 32.9s (17/17) FINISHED

...

:: Network myblog_default                Created
0.3s
:: Container myblog-myblog_django-1     Created
1.2s
:: Container myblog-nginx-1              Created
0.6s
Attaching to myblog-myblog_django-1, myblog-nginx-1
myblog-myblog_django-1 | No changes detected
myblog-myblog_django-1 | Operations to perform:
myblog-myblog_django-1 |   Apply all migrations: admin, auth, contenttypes,
sessions
myblog-myblog_django-1 | Running migrations:
myblog-myblog_django-1 |   No migrations to apply.
myblog-nginx-1         | /docker-entrypoint.sh: /docker-entrypoint.d/ is not empty,
will attempt to perform configuration
myblog-nginx-1         | /docker-entrypoint.sh: Looking for shell scripts in
/docker-entrypoint.d/
myblog-nginx-1         | /docker-entrypoint.sh: Launching /docker-entrypoint.d/10-
listen-on-ipv6-by-default.sh
myblog-nginx-1         | 10-listen-on-ipv6-by-default.sh: info: Getting the
checksum of /etc/nginx/conf.d/default.conf
myblog-nginx-1         | 10-listen-on-ipv6-by-default.sh: info:
/etc/nginx/conf.d/default.conf differs from the packaged version
myblog-nginx-1         | /docker-entrypoint.sh: Launching /docker-entrypoint.d/20-
envsubst-on-templates.sh
myblog-nginx-1         | /docker-entrypoint.sh: Launching /docker-entrypoint.d/30-
tune-worker-processes.sh
myblog-nginx-1         | /docker-entrypoint.sh: Configuration complete; ready for
start up
myblog-nginx-1         | 2022/07/13 12:12:48 [notice] 1#1: using the "epoll" event
method
myblog-nginx-1         | 2022/07/13 12:12:48 [notice] 1#1: nginx/1.23.0
myblog-nginx-1         | 2022/07/13 12:12:48 [notice] 1#1: built by gcc 10.2.1
20210110 (Debian 10.2.1-6)
myblog-nginx-1         | 2022/07/13 12:12:48 [notice] 1#1: OS: Linux 5.18.10-arch1-
1
myblog-nginx-1         | 2022/07/13 12:12:48 [notice] 1#1:
getrlimit(RLIMIT_NOFILE): 1048576:1048576
myblog-nginx-1         | 2022/07/13 12:12:48 [notice] 1#1: start worker processes
myblog-nginx-1         | 2022/07/13 12:12:48 [notice] 1#1: start worker process 30
myblog-nginx-1         | 2022/07/13 12:12:48 [notice] 1#1: start worker process 31
myblog-nginx-1         | 2022/07/13 12:12:48 [notice] 1#1: start worker process 32
myblog-nginx-1         | 2022/07/13 12:12:48 [notice] 1#1: start worker process 33
myblog-myblog_django-1 |
myblog-myblog_django-1 | 130 static files copied to '/app_data/static'.

```

```
myblog-myblog_django-1 | [2022-07-13 12:12:49 +0000] [10] [INFO] Starting gunicorn
20.1.0
myblog-myblog_django-1 | [2022-07-13 12:12:49 +0000] [10] [INFO] Listening at:
http://0.0.0.0:8080 (10)
myblog-myblog_django-1 | [2022-07-13 12:12:49 +0000] [10] [INFO] Using worker: sync
myblog-myblog_django-1 | [2022-07-13 12:12:49 +0000] [11] [INFO] Booting worker
with pid: 11
```

Enfin, tapons l'adresse : 0.0.0.0 dans le navigateur :



Et voilà le travail !

Conclusion

Nous avons vu comment créer une **application** simple avec **Django** et comment la tester dans un environnement de **production**.

Le principe reste le même lors du **déploiement** sur un **serveur physique** ou dans le **cloud**.

Indice : seul le fichier de configuration de **Nginx** est à modifier.

Le mot de la fin

Fini.