Routes et templates

Maxime Challon -- EnC -- Atos

Décorateurs

Décorateurs simples

```
utilisateur = "admin"

def acces(fonction):
    def resultat():
        print("L'accès n'est pas possible")
    if utilisateur != "admin":
        return resultat
    return fonction

@acces
def check_acces():
    print("J'ai bien accès")
```

Décorateurs simples

```
check_acces()
```

```
utilisateur = "not_admin"

@acces
def check_acces():
    print("J'ai bien accès")

check_acces()
```

Décorateurs avec paramètres

```
def acces(fonction):
    def resultat(*params):
        print("L'accès n'est pas possible pour " + params[0])

    if utilisateur != "admin":
        return resultat

    return fonction
```

Décorateurs avec paramètres

```
utilisateur = "not_admin"

@acces
def check_acces(utilisateur):
    print("J'ai bien accès en tant que " + utilisateur)
check_acces(utilisateur)

utilisateur = "admin"

@acces
def check_acces(utilisateur):
    print("J'ai bien accès en tant que " + utilisateur)
check_acces(utilisateur)
```

Une première route

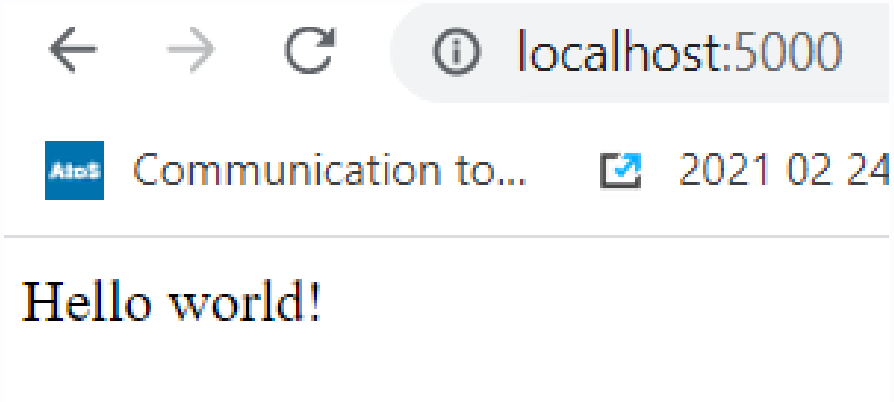
Une route GET

```
# dans app/app.py
...

@app.route("/")
@app.route("/home")
def home():
    return "Hello world!"
```

Une route GET

```
 * Serving Flask app 'app.app'
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.
 * Running on http://127.0.0.1:5000
Press CTRL+C to quit
```

Une route GET



Une route GET

```
 * Serving Flask app 'app.app'
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.
 * Running on http://127.0.0.1:5000
Press CTRL+C to quit
127.0.0.1 - - [07/Jan/2023 13:17:19] "GET / HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [07/Jan/2023 13:17:20] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 -
```

Une route GET avec paramètres

L'exemple de Wikidata

https://www.wikidata.org/wiki/Q142

Définir la route

```
# app/app.py

@app.route("/home/<string:id>")
def home(id:str):
    return "Hello world! On a demandé l'identifiant " + id
```

Définir la route

Types de paramètres

type	exemple
string	application
int	3
float	1.23
any	n'importe quoi
uuid	123e4567-e89b-12d3-a456-426614174000
path	/chemin/vers/ressource

Exercice

Développer la route qui permette d'afficher ce qui suit:

Le nom est Dupont et le prénom est Jean

Exercice

```
# app/app.py

@app.route("/admin/utilisateur/<string:nom_prenom>")
def utilisateur(nom_prenom):
    nom_prenom = nom_prenom.split("_")
    return "Le nom est " + nom_prenom[0] + " et le prénom est " + nom_prenom[1]
```

Templates

```
@app.route("/home")
def home():
    return '''
        <html>
            <body>
                <nav>
                    <ol>
                        <li>Lien1</li>
                        <li>Lien2</li>
                    </ol>
                </nav>
            </body>
        </html>
    '''
```

Templates : structure de l'application

```
| app
|   |- app.py
|   |- templates
|   |   |- accueil.html
| run.py
```

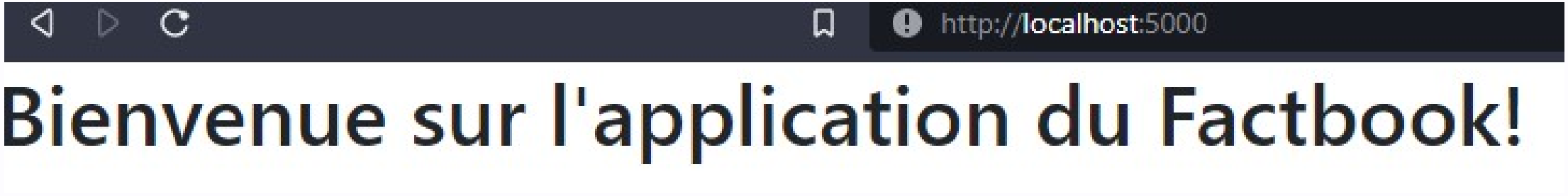
Construction de la route

```
from flask import render_template

...

@app.route("/")
def accueil():
    return render_template("pages/accueil.html")
```

Création du template

```
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Factbook</title>
    </head>
    <body>
        <h1>Bienvenue sur l'application du Factbook!</h1>
    </body>
</html>
```

Résultat


http://localhost:5000
Bienvenue sur l'application du Factbook!

Une meilleure structure applicative

```
app
| app.py
| templates/
| routes/
|  |-- __init__.py
|  |-- generales.py
```

Une meilleure structure applicative

```
#app.py
...
from .routes import generales
```

```
# generales.py
from ..app import app
from flask import render_template

@app.route("/")
def accueil():
    return render_template("accueil.html")
```

Jinja2

Transmission de paramètres

```
@app.route("/pays/<string:nom>")
def pays(nom):
    return render_template("pays.html", pays=nom)
```

```
<div class="container">
        <h1>Bienvenue sur l'application du Factbook!</h1>
        <p>Voici le lien vers le site officiel : <a
                href="https://www.cia.gov/the-world-factbook/">
                https://www.cia.gov/the-world-factbook/</a></p>
        <p>Vous avez choisi d'afficher les données du pays suivant: {{pays}}</p>
</div>
```

Filtres

```
<div class="container">
        <h1>Bienvenue sur l'application du Factbook!</h1>
        <p>Voici le lien vers le site officiel : <a
                href="https://www.cia.gov/the-world-factbook/">
                https://www.cia.gov/the-world-factbook/</a></p>
        <p>Vous avez choisi d'afficher les données du pays suivant: {{pays}}</p>
        <p>Longueur de la chaîne de caractères du pays choisi: {{pays|length}} caractères</p>
</div>
```

Des conditions dans Jinja

```
{% if pays|length > 10 %}
    <p>C'est un long nom de pays</p>
{% else %}
    <p>C'est un nom de pays plutôt court</p>
{% endif %}
```

Des boucles

```
    ...
    return render_template("template.html",  liste_villes=["Paris","Marseille])
```

```
{%if liste_villes %}
    <ul>
        {%for ville in liste_villes %}
            <li>{{ville}}</li>
        {%endfor%}
    </ul>
{%else%}
    <p>Il n'y a pas de ville</p>
{%endif%}
```

Les dictionnaires: rappels Python

```
dictionnaire = [
    {"cle1" : "valeur1",
    "cle2": 123,
    "cle3": [1,2,3,4],
    "cle4": {
        "sous_cle1": "etc."
        }
    }
]
```

Les dictionnaires dans Jinja

```
{%for objet in dictionnaire %}
    <p>Cle1 : {{objet.cle1}}</p>
    <p>Sous_cle1 de cle4 : {{objet.cle4.sous_cle1}}</p>
    {%for chiffre in objet.cle3 %}
        <p>Chiffre: {{chiffre}}</p>
    {%endfor%}
{%endfor%}
```

Exercice

Voici un dictionnaire:

```
[{"nom":"France",
        "capitale":"Paris",
        "continent":"Europe"},
    {"nom":"Etats-Unis",
        "capitale":"Washington",
        "continent":"Amérique"},
    {"nom":"Egypte",
        "capitale":"Le Caire",
        "continent":"Afrique"},
    {"nom":"Chine",
        "capitale":"Pékin",
        "continent":"Asie"}]
```

Exercice

Obtenir le résultat suivant:

Bienvenue sur l'application du Factbook!

Voici le lien vers le site officiel : https://www.cia.gov/the-world-factbook/

#	Nom	Capitale	Continent
1	France	Paris	Europe
2	Etats-Unis	Washington	Amérique
3	Egypte	Le Caire	Afrique
4	Chine	Pékin	Asie

Exercice

```
@app.route("/pays")
def pays():
    donnees = [{"nom":"France",
                "capitale":"Paris",
                "continent":"Europe"},
            {"nom":"Etats-Unis",
                "capitale":"Washington",
                "continent":"Amérique"},
            {"nom":"Egypte",
                "capitale":"Le Caire",
                "continent":"Afrique"},
            {"nom":"Chine",
                "capitale":"Pékin",
                "continent":"Asie"}]
    return render_template("pages/pays.html", donnees=donnees)
```

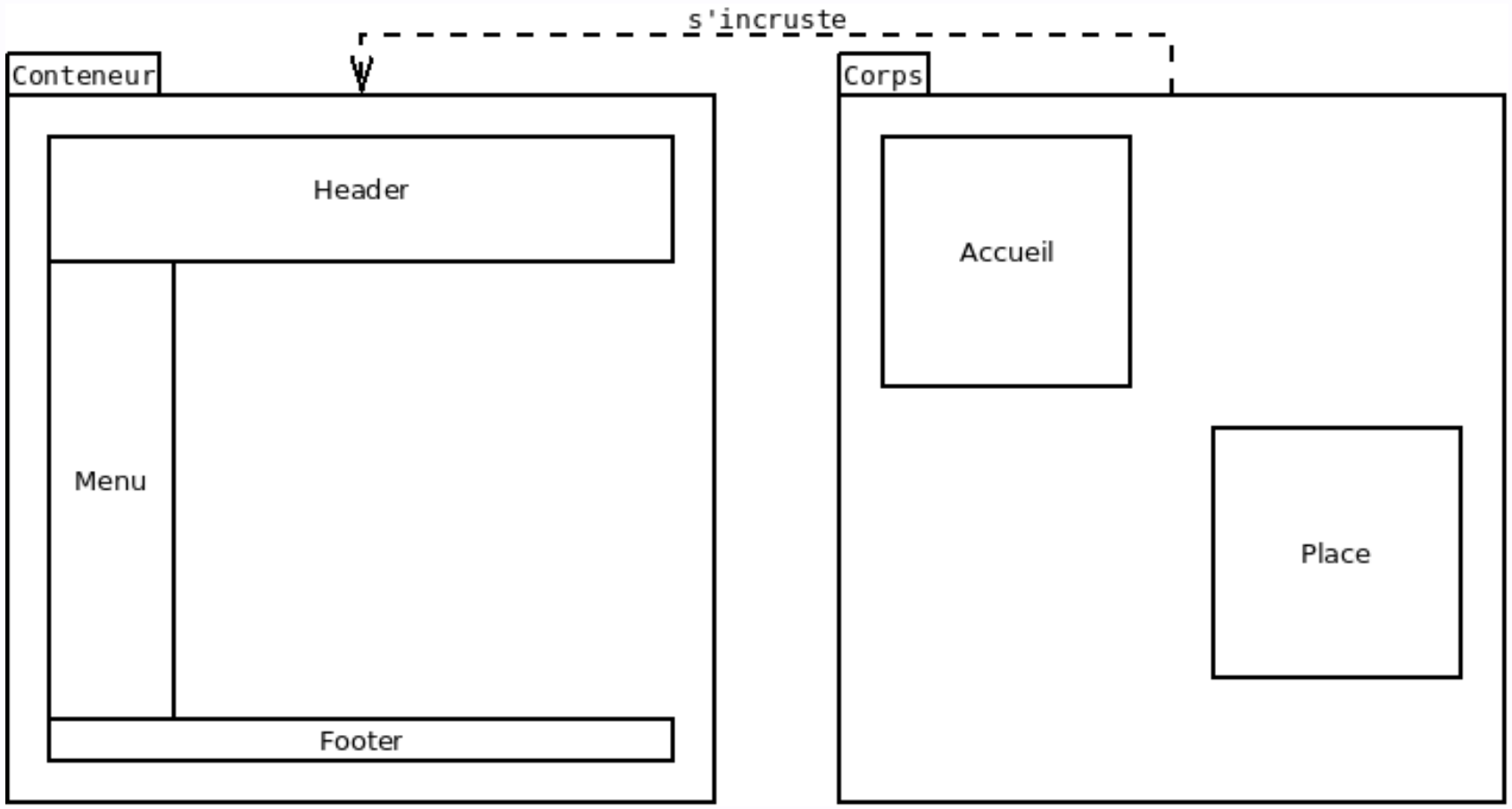
Exercice

```
{%if donnees%}
<table class="table">
    <thead>
        <tr>
            <th scope="col">#</th>
            <th scope="col">Nom</th>
            <th scope="col">Capitale</th>
            <th scope="col">Continent</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        {%for pays in donnees%}<tr>
            <th scope="row">{{loop.index}}</th>
            <td>{{pays.nom}}</td>
            <td>{{pays.capitale}}</td>
            <td>{{pays.continent}}</td>
        </tr>{%endfor%}
    </tbody>
</table>
{%endif%}
```

Exercices faisables

- REV-1: Les décorateurs
- REV-2 : une route GET avec plusieurs paramètres
- REV-3 : afficher des données dans une table HTML
- APP-1 : requests et les routes à paramètres
- APP-2 : utilisation de la librairie Flask-Bootstrap
- APP-3 : lire un fichier CSV, traiter les données et les restituer
- APP-4 : un peu de Javascript

Extension de templates



Extends: le conteneur

```
<!-- partials/conteneur.html -->
<!doctype html>
<html lang="en">
<head>
    <title>Factbook | {{sous_titre}}</title>
</head>
<body>
    {% block body%}{%endblock%}
</body>

</html>
```

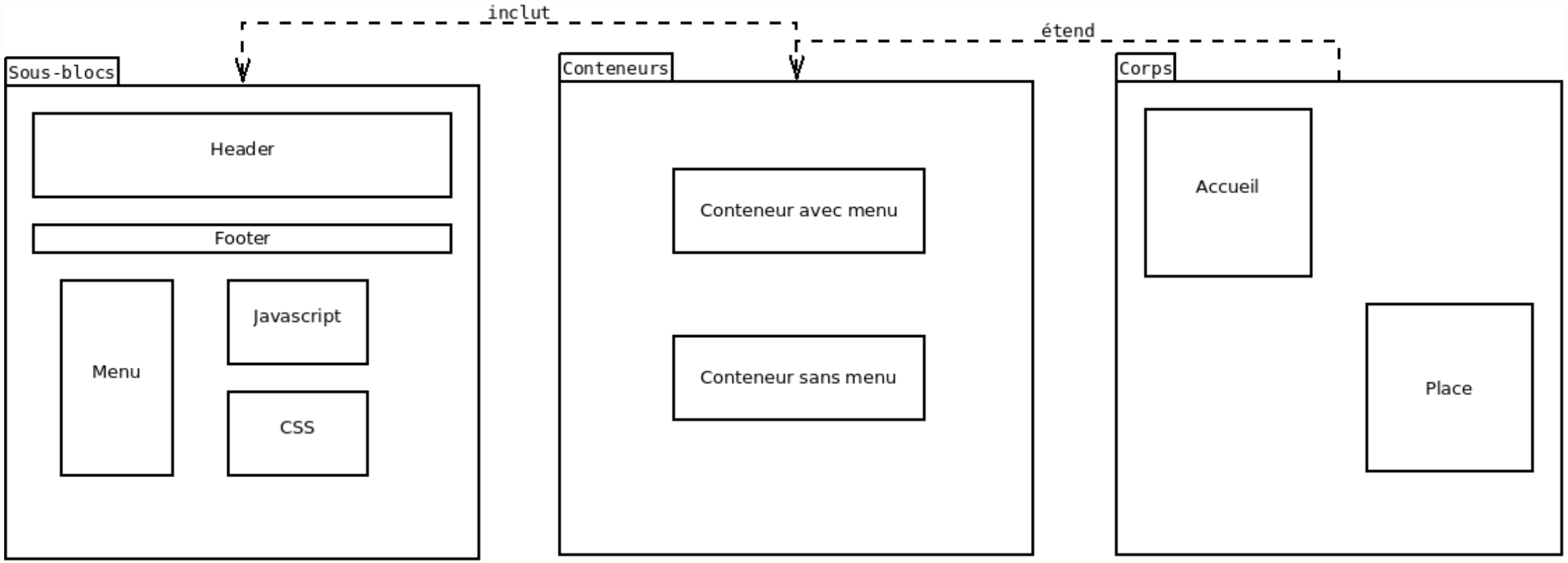
Extends: le contenu

```
<!-- pages/pays.html -->
{% extends "partials/conteneur.html" %}

{% block body %}

    <div class="container">
        <h1>Bienvenue sur l'application du Factbook!</h1>
        <p>Voici le lien vers le site officiel : <a
                href="https://www.cia.gov/the-world-factbook/">
                https://www.cia.gov/the-world-factbook/</a></p>
    </div>
{% endblock %}
```

Un petit récapitulatif de la structure de l'application

```
app
| app.py
| templates/
|   |-- partials/
|   |   |-- conteneur.html
|   |-- pages/
|   |   |-- pays.html
| routes/
|   |-- __init__.py
|   |-- generales.py
```

Inclusion de templates



Inclusion

```
<!-- partials/conteneur.html -->
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>{%block titre %}{%endblock%} | {{sous_titre}}</title>
    {% include "partials/css.html" %}
    {% include "partials/metadata.html" %}
    {% include "partials/js.html" %}
    {% block js %}{%endblock%}
    {% block css %}{%endblock%}
</head>
```

Liens internes

A ne pas faire !

```
<a href="localhost:5000/pays/{{nom_pays}}">{{nom_pays}}</a>
```

Utiliser `url_for()`

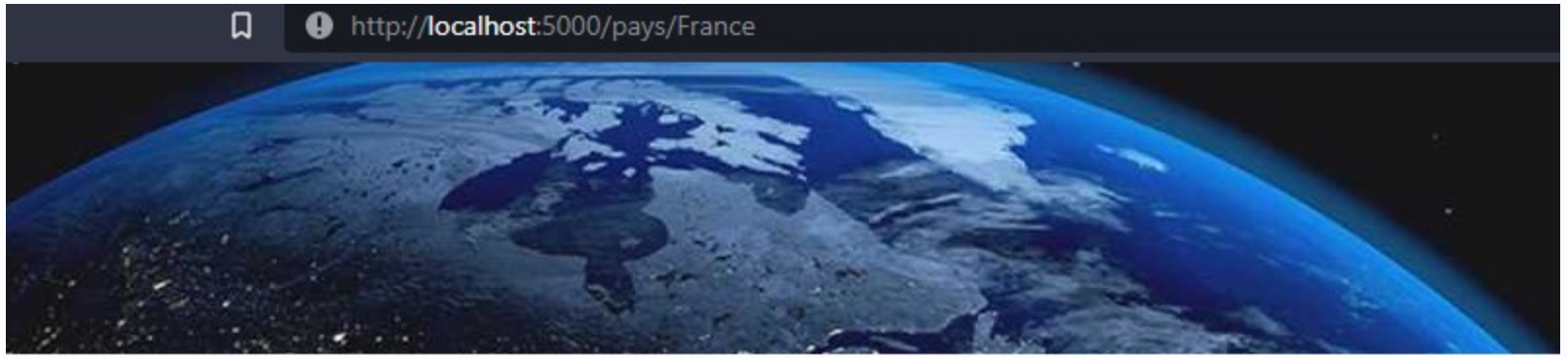
```
<a href="{{url_for('pays', nom=nom_pays)}}">{{nom_pays}}</a>
```

Exercice: héritages et liens

A partir de l'exercice précédent avec le dictionnaire, adapter l'application selon les points suivants:

- utiliser les héritages Jinja (extends et include)
- sur la colonne du nom du pays, ajouter un lien vers une route `/pays/<string:nom>` qui affiche ce qui suit pour la France (et "Aucune ville connue" pour les autres pays):

Exercice: résultat attendu



Bienvenue sur l'application du Factbook!

Voici le lien vers le site officiel : https://www.cia.gov/the-world-factbook/

Vous avez choisi d'afficher les données du pays suivant: France

Longueur de la chaîne de caractères du pays choisi: 6 caractères

C'est un nom de pays plutôt court

Grandes villes de France

- Paris
- Lyon
- Marseille

Exercice

L'application complète se trouve dans le dépôt

Séance2/url_for