Bien sûr, voici la rédaction pour le cours suivant sur "Héritage, Polymorphisme et Namespaces avec PHP 8".

---

# Cours 2: Héritage, Polymorphisme et Namespaces avec PHP 8 (2 heures)

## Objectifs du Cours :

- Comprendre le concept d'héritage et de polymorphisme en PHP 8.

- Explorer l'utilisation des namespaces pour organiser le code.

- Appliquer ces concepts à travers des exemples pratiques.

---

## Partie 1: Héritage et Polymorphisme (1 heure)

### 1.1 Héritage

#### Qu'est-ce que l'héritage?

L'héritage est un concept clé de la POO qui permet à une classe d'hériter des propriétés et des méthodes d'une autre classe. Cela favorise la réutilisation du code et la structuration hiérarchique des objets.

#### Utilisation de l'héritage en PHP 8

```php

<?php

class Animal {

public function manger() {

echo "L'animal mange.";

}

}

class Chien extends Animal {

public function aboyer() {

echo "Le chien aboie.";

}

}

// Instanciation et utilisation

$chien = new Chien();

$chien->manger(); // Hérité de la classe parente

$chien->aboie(); // Méthode spécifique à la classe Chien

?>

```

##### Explications :

- La classe `Chien` hérite de la classe `Animal`.

- Le chien peut utiliser la méthode `manger` de la classe parente et a sa propre méthode `aboie`.

### 1.2 Polymorphisme

#### Qu'est-ce que le polymorphisme?

Le polymorphisme permet à des objets de différentes classes d'être traités de manière uniforme. Cela peut se produire via l'utilisation de méthodes portant le même nom dans des classes différentes.

#### Utilisation du polymorphisme en PHP 8

```php

<?php

class Animal {

public function faireSon() {

echo "Certains animaux font du bruit.";

}

}

class Chien extends Animal {

public function faireSon() {

echo "Le chien aboie.";

}

}

class Chat extends Animal {

public function faireSon() {

echo "Le chat miaule.";

}

}

// Utilisation du polymorphisme

$animaux = [new Chien(), new Chat()];

foreach ($animaux as $animal) {

$animal->faireSon();

}

?>

```

##### Explications :

- Les classes `Chien` et `Chat` héritent de la classe `Animal`.

- Chaque classe a sa propre implémentation de la méthode `faireSon`.

- L'utilisation du polymorphisme permet d'appeler la méthode appropriée en fonction du type d'objet.

---

## Partie 2: Namespaces (30 minutes)

### 2.1 Utilité des Namespaces

#### Qu'est-ce qu'un namespace?

Un namespace est une manière d'encapsuler des éléments, tels que des classes et des fonctions, pour éviter les conflits de noms dans un projet PHP. Cela facilite l'organisation du code, surtout dans des projets complexes.

#### Utilisation des Namespaces en PHP 8

```php

<?php

namespace Animaux;

class Animal {

public function manger() {

echo "L'animal mange.";

}

}

namespace Animaux\Domestiques;

class Chien extends \Animaux\Animal {

public function aboyer() {

echo "Le chien aboie.";

}

}

// Instanciation et utilisation

$chien = new \Animaux\Domestiques\Chien();

$chien->manger(); // Utilisation du namespace pour éviter les conflits

$chien->aboie();

?>

```

##### Explications :

- Le code est organisé dans des namespaces pour éviter les conflits de noms.

- L'utilisation de `namespace Animaux\Domestiques` permet d'accéder à la classe `Chien` sans ambiguïté.

---

## Partie 3: Exercices Pratiques (30 minutes)

1. \*\*Héritage et Polymorphisme :\*\*

- Créez une classe de base `Véhicule` avec une méthode `avancer`. Héritez-en deux classes spécifiques : `Voiture` et `Moto`. Chaque classe devrait avoir une méthode spécifique liée à son fonctionnement.

2. \*\*Utilisation des Namespaces :\*\*

- Structurez un ensemble de classes liées à la gestion des employés dans des namespaces appropriés (`Entreprise`, `Entreprise\RH`, `Entreprise\Comptabilité`, etc.).

---

## Ressources Complémentaires

- [Documentation PHP sur l'héritage](https://www.php.net/manual/en/language.oop5.inheritance.php)

- [Documentation PHP sur les namespaces](https://www.php.net/manual/en/language.namespaces.php)

---

Ce cours vise à approfondir les connaissances en POO en introduisant l'héritage, le polymorphisme et l'utilisation des namespaces. Les concepts sont illustrés par des exemples pratiques, et les étudiants sont encouragés à appliquer ces notions dans des exercices. Les ressources complémentaires fournies permettent aux étudiants d'approfondir leurs connaissances.