XDNATIS

OOP

Comprendre la Programmation Orientée Objet

XWIKI SAS

XDNATIS

Compétence demandée :
Comprendre ce qu'est une classe et les 4 principes de la POO

XEBIA NATIS

1. Les classes et les objets
2. L’intanciation
3. L’abstraction
4. L’héritage
5. Le polymorphisme
6. L’encapsulation

XWIKI SAS

XWIKI NATIS

LES CLASSES ET LES OBJETS

XWIKI SAS

XWIKI NATIS

La définition d'un objet
Versus
L'objet concret

XEBIA NATIS

La classe d'un objet
Versus
L'objet

XEBIA NATIS

Une classe regroupe des membres, communs à un ensemble d'objets.

Ces membres peuvent être des méthodes ou des propriétés

XWIKI NATIS

Les propriétés définissent les caractérisques d'un ensemble d'objets

Les méthodes définissent les comportements d'un ensemble d'objets

XWIKI SAS

XWIKI NATIS

Exemples en programmation

XO NATIS

Les classes peuvent aussi définir des propriétés

```php
class Produit
{
    public $id;
    public $titre;
    public $adresse;
    public $ville;
    public $cp;
    public $surface;
    public $prix;
    public $photo;
    public $type;
    public $description;
}
```

XDNATIS

Les classes peuvent aussi définir des méthodes

```php
class Vendeur {

    public $nom;
    public $prenom;

    public function vendre(Produit $produit): bool {

        echo "Je vends le produit : " . $produit->titre;

        return true;
    }

}
```

XDNATIS

Les classes peuvent être abstraites

```php
class Produit extends ElementVendable
{
    public $id;
    public $titre;
    public $adresse;
    public $ville;
    public $cp;
    public $surface;
    public $photo;
    public $type;
    public $description;
}
```

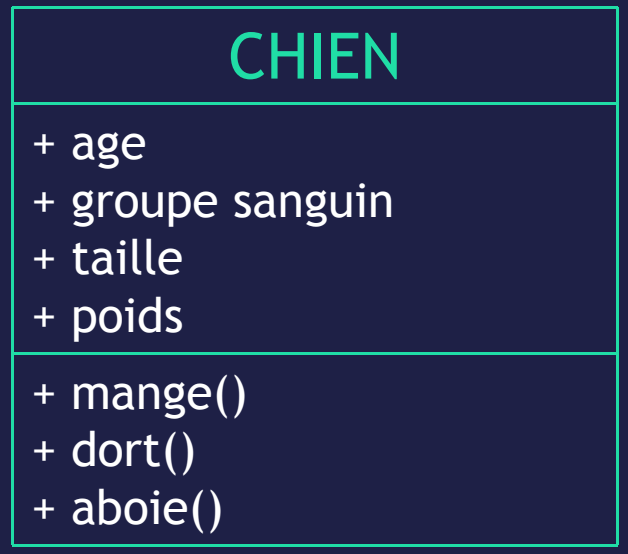
```php
abstract class ElementVendable {

    public $prix;

}
```

XWIKI SAS

XWIKI NATIS

Exemples en UML

XEBIA NATIS



XWIKI NATIS

XWIKI NATIS

Une interface permet de lister les fonctionnalités attendues d'une brique

XDNATIS

On dit qu'un objet implémente une interface

XWINATIS

On dit qu'un objet implémente une interface

XWIKI SAS

XWIKI NATIS

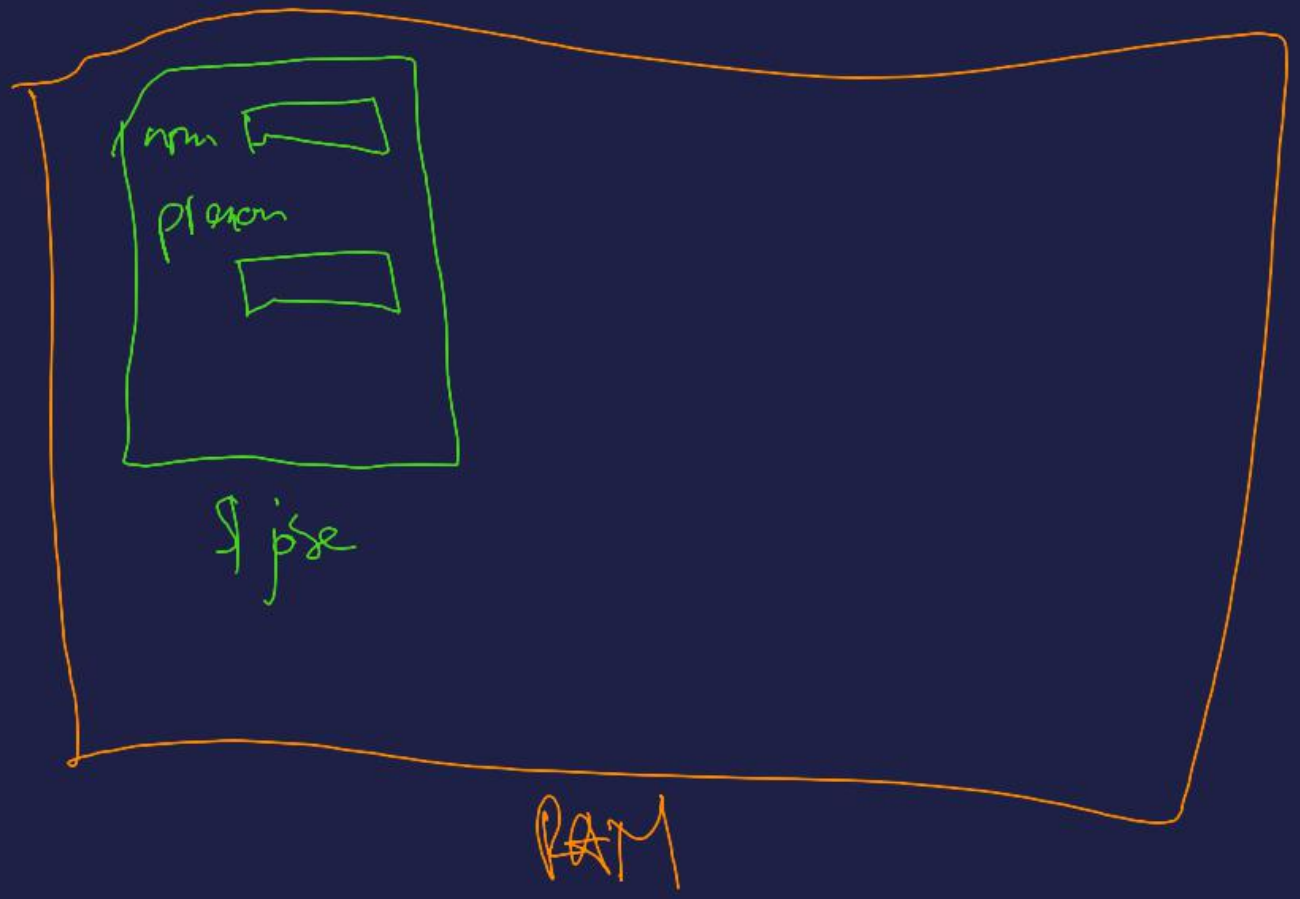
L'INSTANCIATION

XDNATIS

Et dans un ordinateur ?

Que se passe-t-il dans la RAM ?

XDNATIS



créer un objet
instancier

```
$pse = new Vendeur;
```

nom
prenom

Instanciation

XWIKI SAS

XWIKI NATIS

Sinon … on s’est fiche ..

XLNATIS

Touche de clavier d’ordinateur

XNATIS

Une batterie d’ordinateur

XNATIS

Une souris d’ordinateur

XWIKI NATIS

Un vidéo-projecteur

XDNATIS

Des hauts-parleurs

XDNATIS

Un microphone

XNATIS

Une pédale de frein

XWIKI SAS

XWIKI NATIS

Abstraction

Utiliser des briques sans connaître leurs détails techniques

XEBIA NATIS

Abstraction

Utiliser des briques sans connaître leurs détails techniques

XWIKI SAS

XWIKI NATIS

L’HERITAGE

XDNATIS

CHIEN
+ age + groupe sanguin + taille + poids
+ mange() + dort() + aboie()

CHAT
- Coussinets + age + groupe sanguin + taille + poids
+ mange() + dort() + miauler()

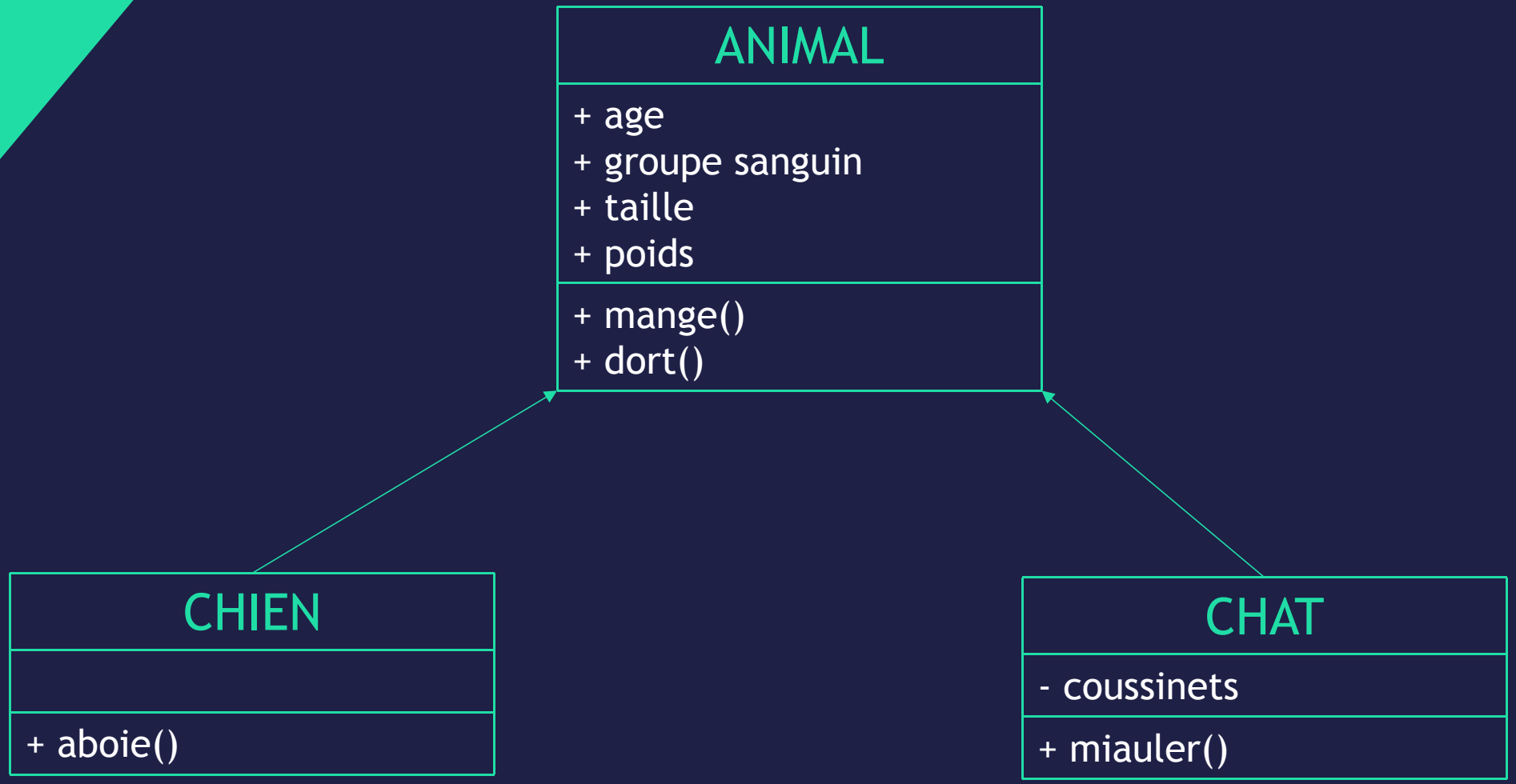
XWNATIS

???
+ age - groupe sanguin # taille + poids
+ mange() + dort()

CHIEN
+ aboie()

CHAT
- coussinets
+ miauler()

XWNATIS


ANIMAL
+ age
+ groupe sanguin
+ taille
+ poids
+ mange()
+ dort()
CHIEN
+ aboie()
CHAT
- coussinets
+ miauler()

XWIKI NATIS

L’héritage permet d’organiser les classes en groupe plus spécifiques qui ont des propriétés et des méthodes qui leur sont propres

XDNATIS

L’héritage se fait avec le mot-clé extends

```php
class Produit extends ElementVendable
{
    public $id;
    public $titre;
    public $adresse;
    public $ville;
    public $cp;
    public $surface;
    public $photo;
    public $type;
    public $description;
}
```

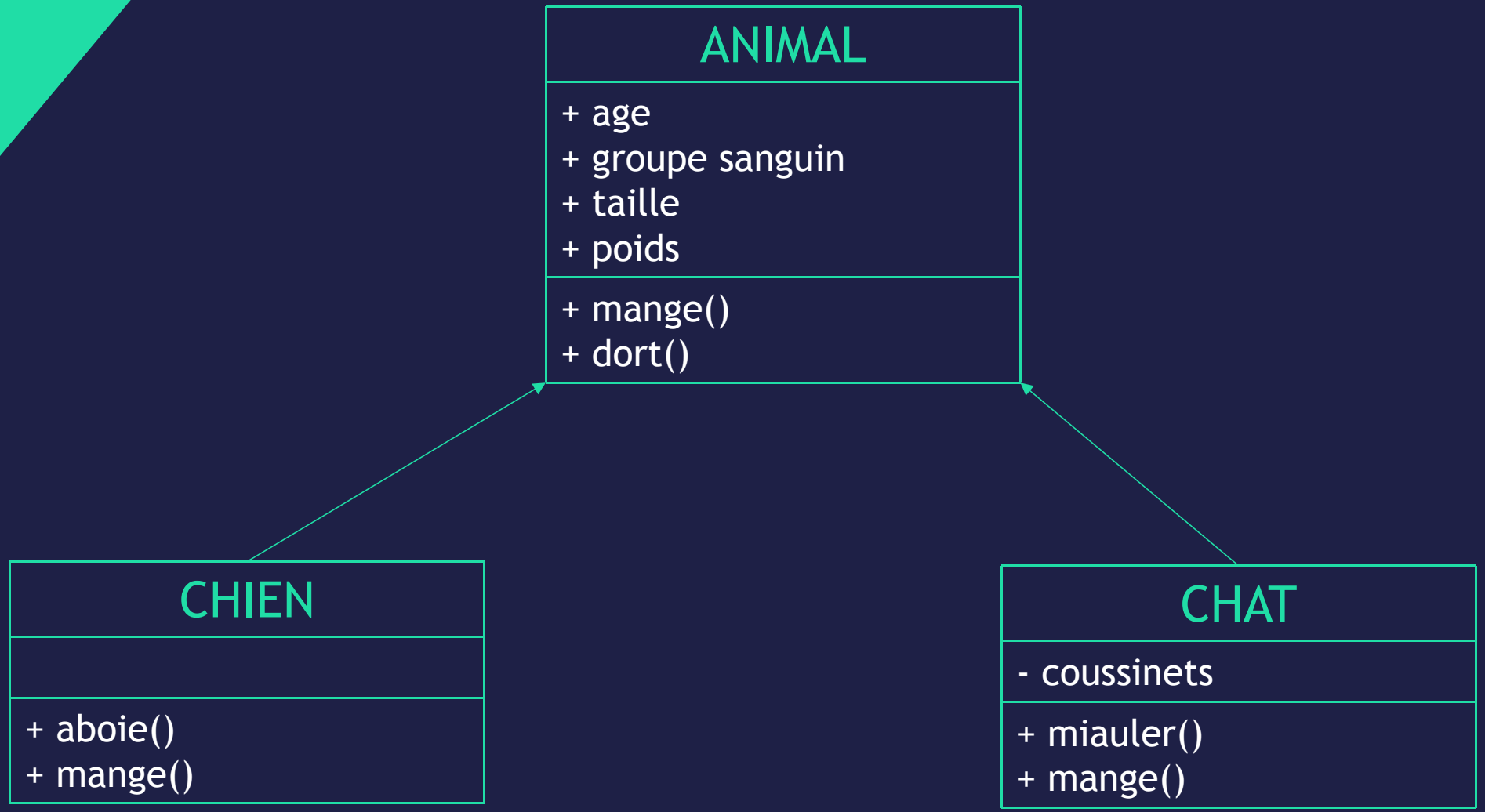
```php
abstract class ElementVendable {

    public $prix;

}
```

XWIKI NATIS

XWINATIS

LE POLYMORPHISME

XNATIS


ANIMAL
+ age
+ groupe sanguin
+ taille
+ poids
+ mange()
+ dort()
CHIEN
+ aboie()
+ mange()
CHAT
- coussinets
+ miauler()
+ mange()

XEBIA NATIS

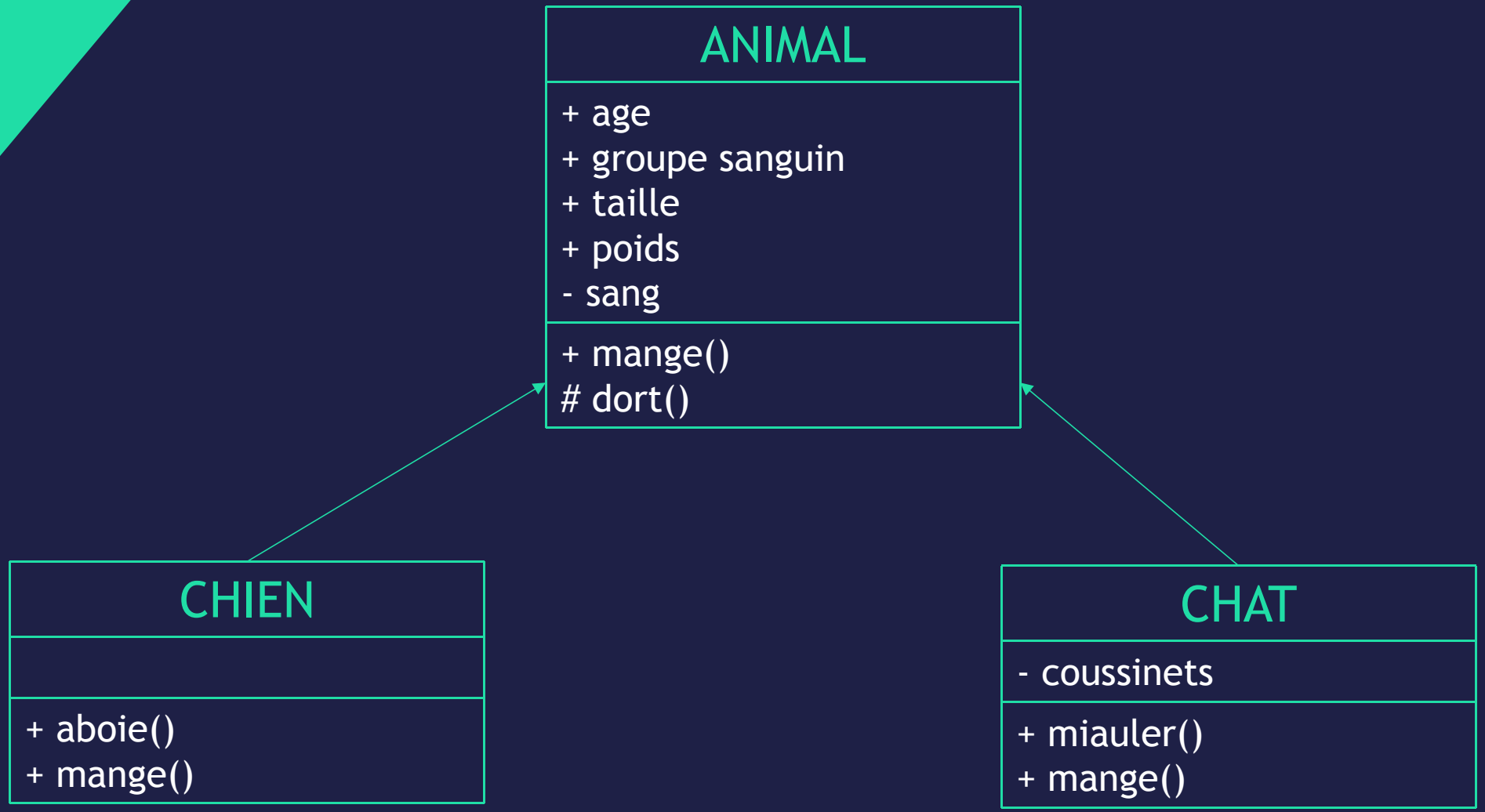
Le polymorphisme (de méthode) permet d'utiliser le même verbe pour décrire 2 méthodes différentes

XWIKI NATIS

XWIKI NATIS

L'ENCAPSULATION

XDNATIS


ANIMAL
+ age
+ groupe sanguin
+ taille
+ poids
- sang
+ mange()
# dort()
CHIEN
+ aboie()
+ mange()
CHAT
- coussinets
+ miauler()
+ mange()

XWIKI NATIS

L’encapsulation permet de définir une propriété ou une méthode interne

Privé : interne à la classe
Protégé : interne à la famille

XNATIS

L’encapsulation se fait avec les mots-clés public, protected ou private

```php
class Homme
{
    protected function pleurer()
    {

    }
}

class HommeFier extends Homme
{
    private function seRemettreEnQuestion() {

    }
}
```

XWIKI NATIS

4 PRINCIPES

ABSTRACTION

XDNATIS

4 PRINCIPES

ABSTRACTION
HERITAGE

XKNATIS

4 PRINCIPES

ABSTRACTION
HERITAGE
POLYMORPHISME

XKNATIS

4 PRINCIPES

ABSTRACTION
HERITAGE
POLYMORPHISME
ENCAPSULATION

XKNATIS

4 PRINCIPES

ABSTRACTION
HERITAGE
POLYMORPHISME
ENCAPSULATION

XDNATIS

4 PRINCIPES

ABSTRACTION
HERITAGE
POLYMORPHISME
ENCAPSULATION

XWIKI SAS