

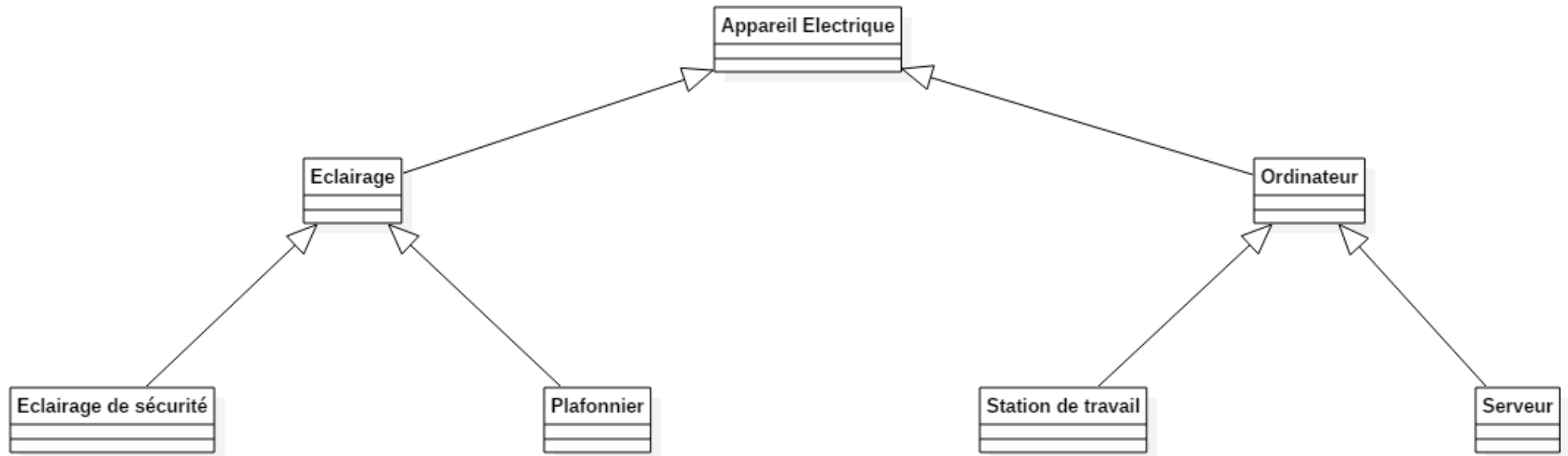
Les interfaces

Exemple concret de mise en œuvre

Exemple :

Dans un système de gestion de l'énergie, on veut pouvoir éteindre automatiquement tous les appareils électriques qui peuvent l'être, le soir à 20h00.

Il s'agit donc d'ajouter une fonctionnalité d'extinction applicable ici aux classes **Plafonnier** et **Station de travail**.



Problème :

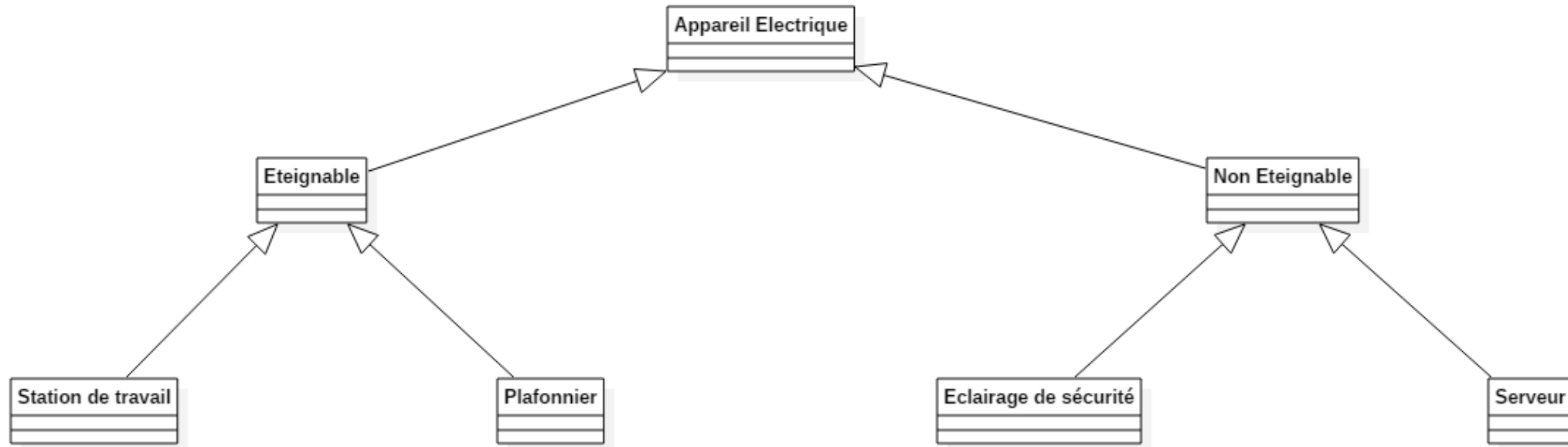
L'ancêtre commun à **Plafonnier** et **Station de travail** est **Appareil Electrique**...

Ajouter la fonctionnalité dans cette super-classe permettrait d'éteindre également les serveurs et les éclairages de sécurité, et, plus généralement, tous les éclairages et tous les ordinateurs...

Mauvaise approche :

On pourrait reconsidérer la hiérarchie de classe selon le schéma ci-dessous.

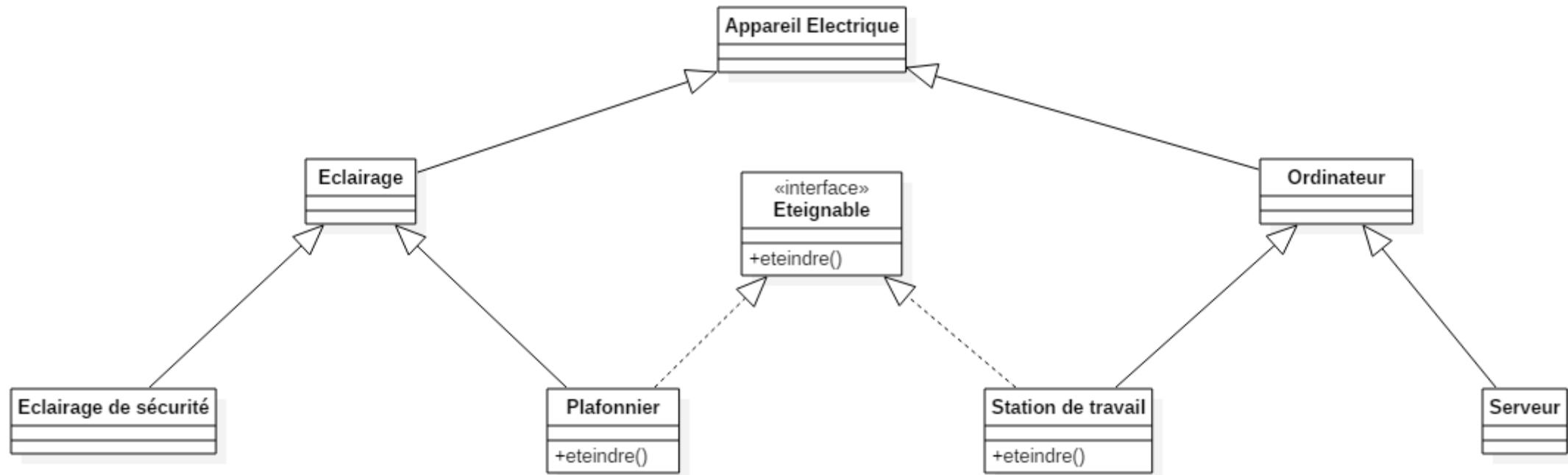
Le problème qui se pose alors est la pertinence d'attributs et méthodes communs entre **Station de travail** et **Plafonnier** !!!
(ou entre **Serveur** et **Eclairage de sécurité**)



De plus, on perd le bénéfice de la factorisation des fonctionnalités de code commun pour les **Ordinateurs** et les **Eclairages**...

Solution :

Introduire l'interface **Eteignable** disposant d'une méthode **eteindre()**, et faire implémenter cette interface par tous les appareils électriques qui peuvent être éteints automatiquement -> **Station de travail** et **Plafonnier**.



Synthèse :

- Les interfaces permettent d'ajouter des fonctionnalités sur des hiérarchies de classes transverses.
- Elles ajoutent un type aux objets créés avec les classes qui implémentent ces interfaces (testable avec `instanceof`).

Sur la base du diagramme de la solution, et si :

```
$sdt = new StationDeTravail();
```

Alors :

<code>\$sdt instanceof Object</code>	-> True (Toujours !)
<code>\$sdt instanceof StationDeTravail</code>	-> True (Evidemment !)
<code>\$sdt instanceof Ordinateur</code>	-> True
<code>\$sdt instanceof AppareilElectrique</code>	-> True
<code>\$sdt instanceof Eteignable</code>	-> True

- Elles marquent la « capacité à » là où les classes marquent une nature (« est un »).
 - Une station de travail est un ordinateur éteignable (qui peut être éteint).