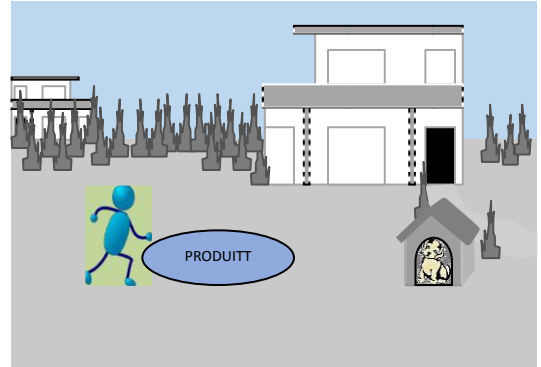


Comment déterminer les éléments du milieu extérieur du produit

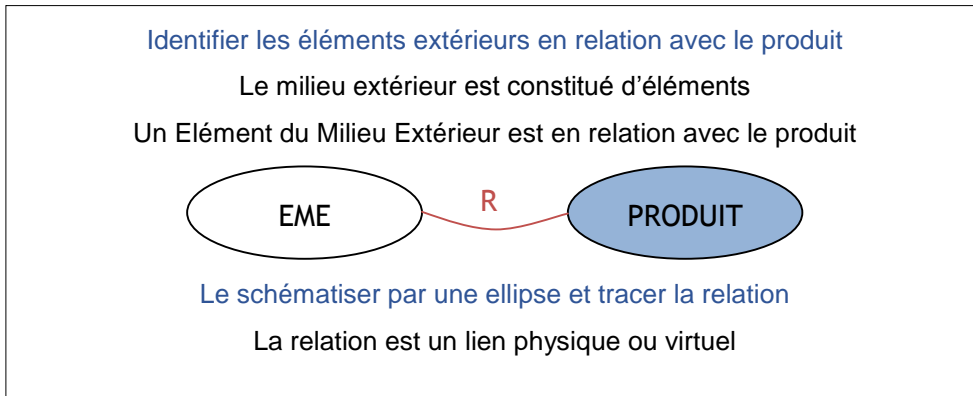
Le système étudié doit couper le gazon

On imagine le produit dans son environnement d'utilisation. A ce stade de l'analyse, le produit n'est pas une solution.

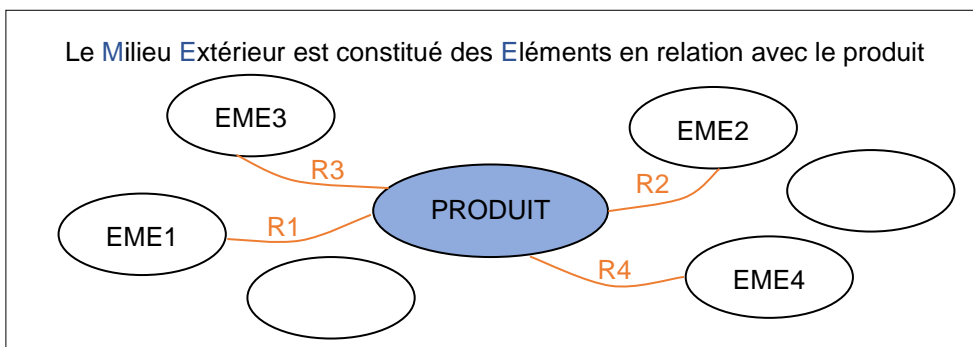


La méthode

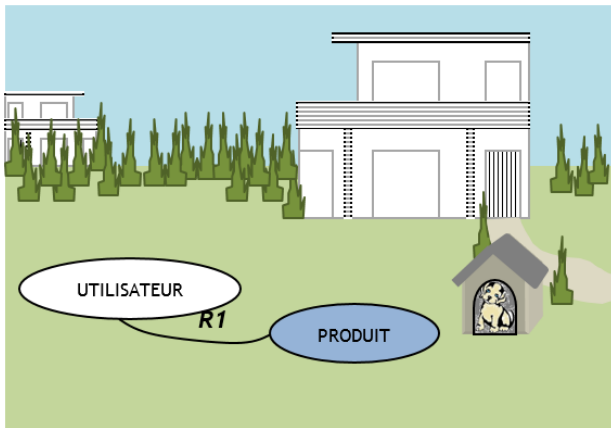
Il s'agit de découper le milieu extérieur en sous-ensembles caractérisés par une **relation physique ou virtuelle** avec le produit. Ces sous-ensembles doivent être indépendants. Le découpage du milieu, c'est-à-dire la frontière de l'élément, dépend de la relation identifiée. On ne retient que les éléments qui sont en relation, lien virtuel ou physique, avec le produit. L'extérieur est constitué des seuls éléments qui sont en relation avec le produit. La décomposition de l'extérieur en éléments est fonction de l'étude à réaliser. La relation est représentée par une ligne (et non un segment).



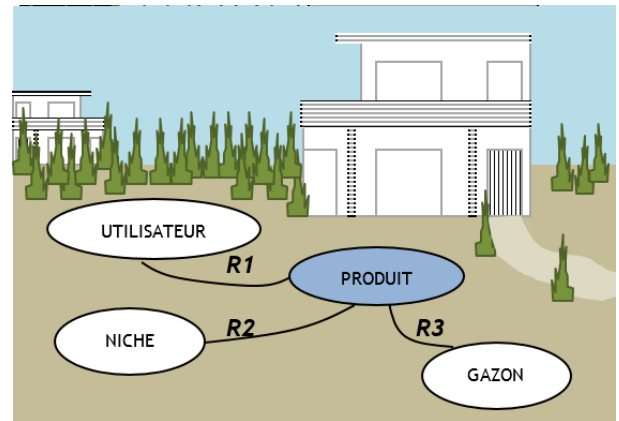
L'objectif est l'identification de l'environnement dans lequel se trouve le produit. Le milieu extérieur est formé des éléments en relation avec le produit. L'ensemble des EME constitue l'environnement du produit. Les EME sont numérotés pour les identifier, il est même préférable de donner un nom à l'EME qui permette de le reconnaître. Les relations sont identifiées par un numéro qui n'a pas d'autre signification.



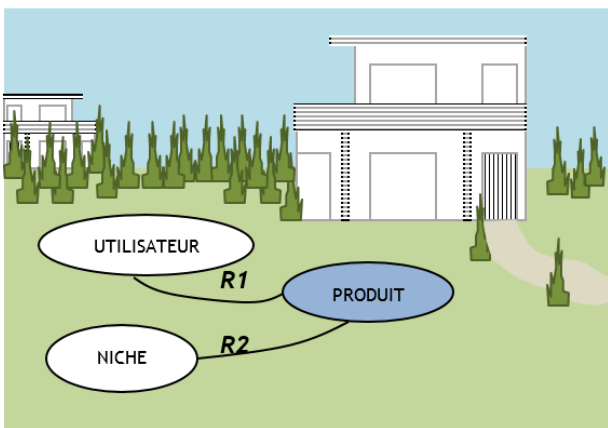
Appliquons cette méthode à notre système pour couper le gazon



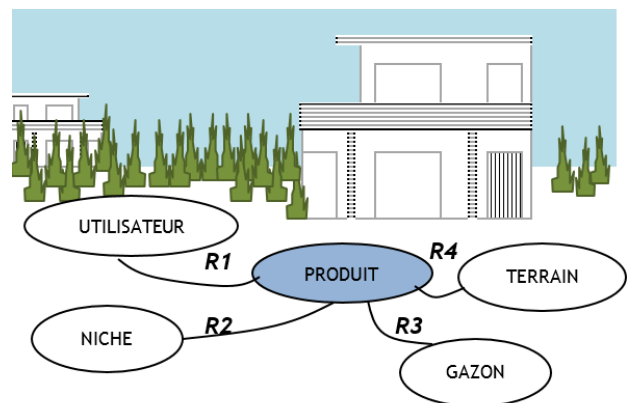
L'utilisateur est en relation avec le produit



Le gazon est en relation avec le produit



La niche est également en relation avec le produit dans la phase d'utilisation étudié



Le terrain est en relation avec le produit. Par contre, la maison n'est pas, dans cette phase, en relation avec le produit

Les liens entre les EME et le système sont appelés des fonctions de service

On distingue deux types de fonctions de service :

- les **Fonctions Principales (FP)**, c'est à dire à quel besoin répond le produit.

Chaque fois que le produit permet de mettre en relation deux éléments du milieu extérieur, il y a un service rendu. Donc, en prenant tous les éléments du milieu extérieur 2 par 2, chaque fois qu'il sera possible d'exprimer un service rendu "ça sert à X en agissant sur Y", il y aura une fonction principale.

- Chaque fois qu'un élément du milieu extérieur exerce une contrainte sur le produit, il y a une **fonction de contrainte** (un élément du milieu extérieur peut donner lieu à plusieurs fonctions, si nécessaire).

Les **Fonctions Contraintes (FC)**, ces contraintes peuvent être liées :

- au fonctionnement et à la durée de vie ;
- à la sécurité ;
- à l'esthétique et à l'ergonomie ;
- à l'impact environnemental et au développement durable;
- aux aspects économiques (budget et coût).

Le graphe des interactions permet de représenter les fonctions de service d'un objet et leurs relations.

