

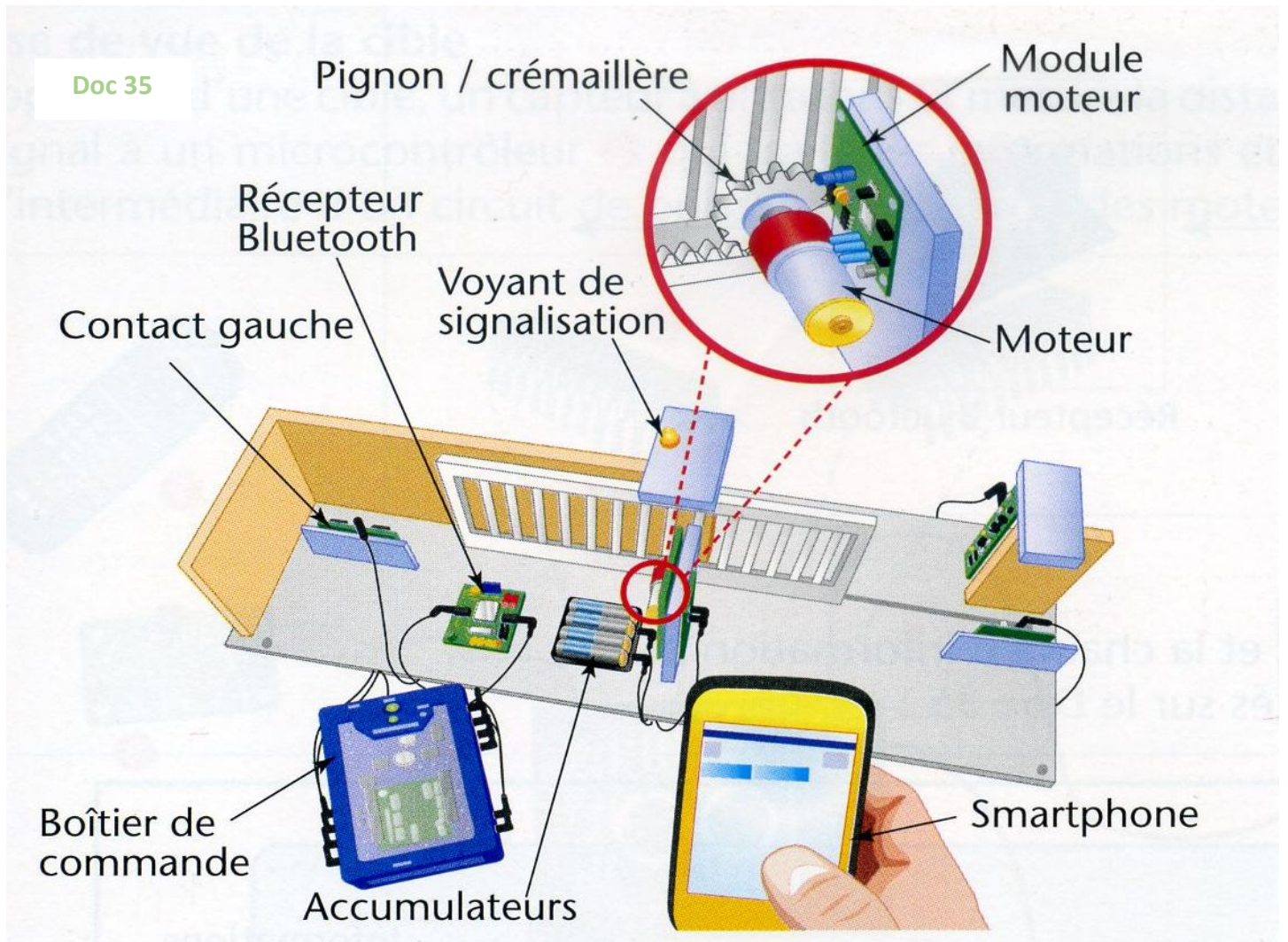
La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques

Comment un portail automatisé fonctionne-t-il ?

- Associer des solutions techniques à des fonctions.
- Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.
- Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.
- Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.

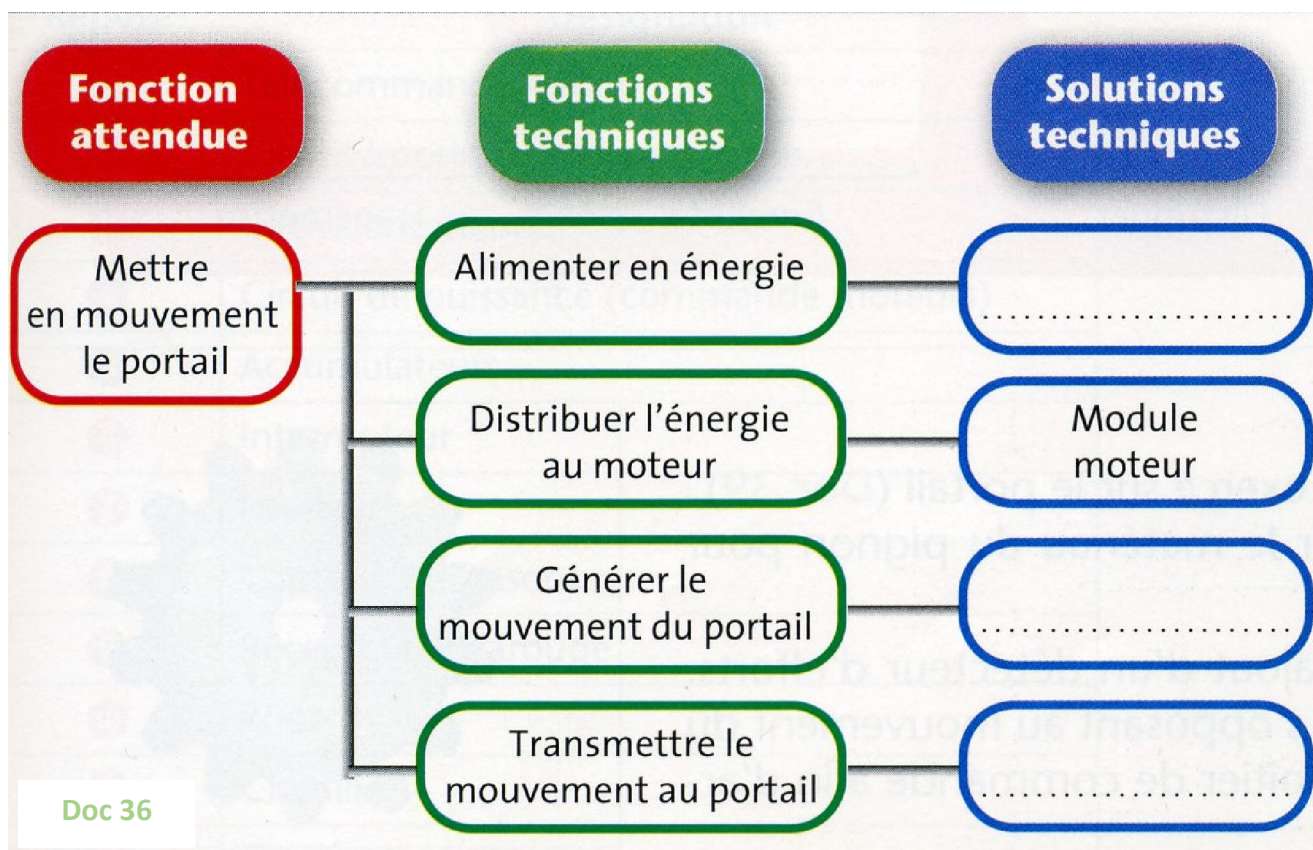
Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet technique

Observez le Doc 35 et répondez aux questions.



1. Quel élément permet d'obtenir un mouvement de rotation à partir d'une énergie électrique ?
2. Comment est alimenté en énergie cet élément ?
3. Quel élément permet d'inverser le sens d'alimentation suivant les ordres transmis ?
4. Comment le mouvement de rotation est-il transformé en mouvement de translation ? Citez les composants qui participent à la solution technique.

5. Recopiez et complétez la représentation fonctionnelle du **Doc 36** en indiquant les éléments qui réalisent les fonctions techniques.



6. Pourquoi le portail s'arrête-t-il en fin de course ? Citez l'élément utilisé.

7. Citez l'élément qui gère le fonctionnement du portail.

8. Comment sont signalés les déplacements du portail à l'utilisateur ?

9. Comment sont délivrées les consignes ?

10. Indiquez pour le schéma du **Doc 37** les entrées et sorties des éléments : *signal électrique codé, manipulation, code transporté par onde électromagnétique.*

a)

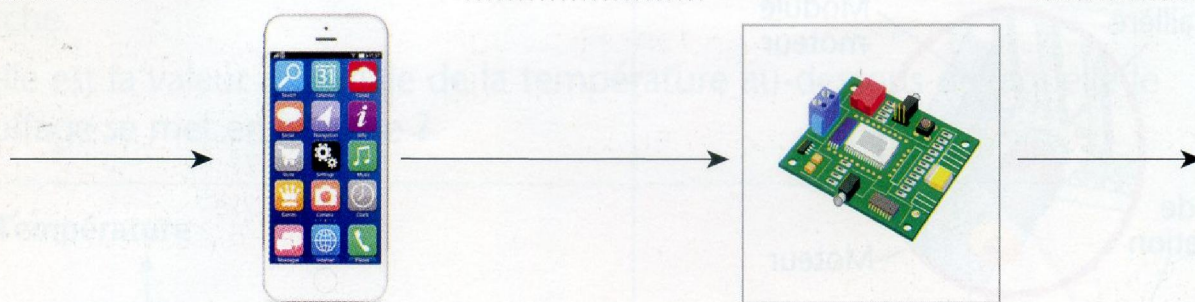
b)

c)

.....

.....

.....

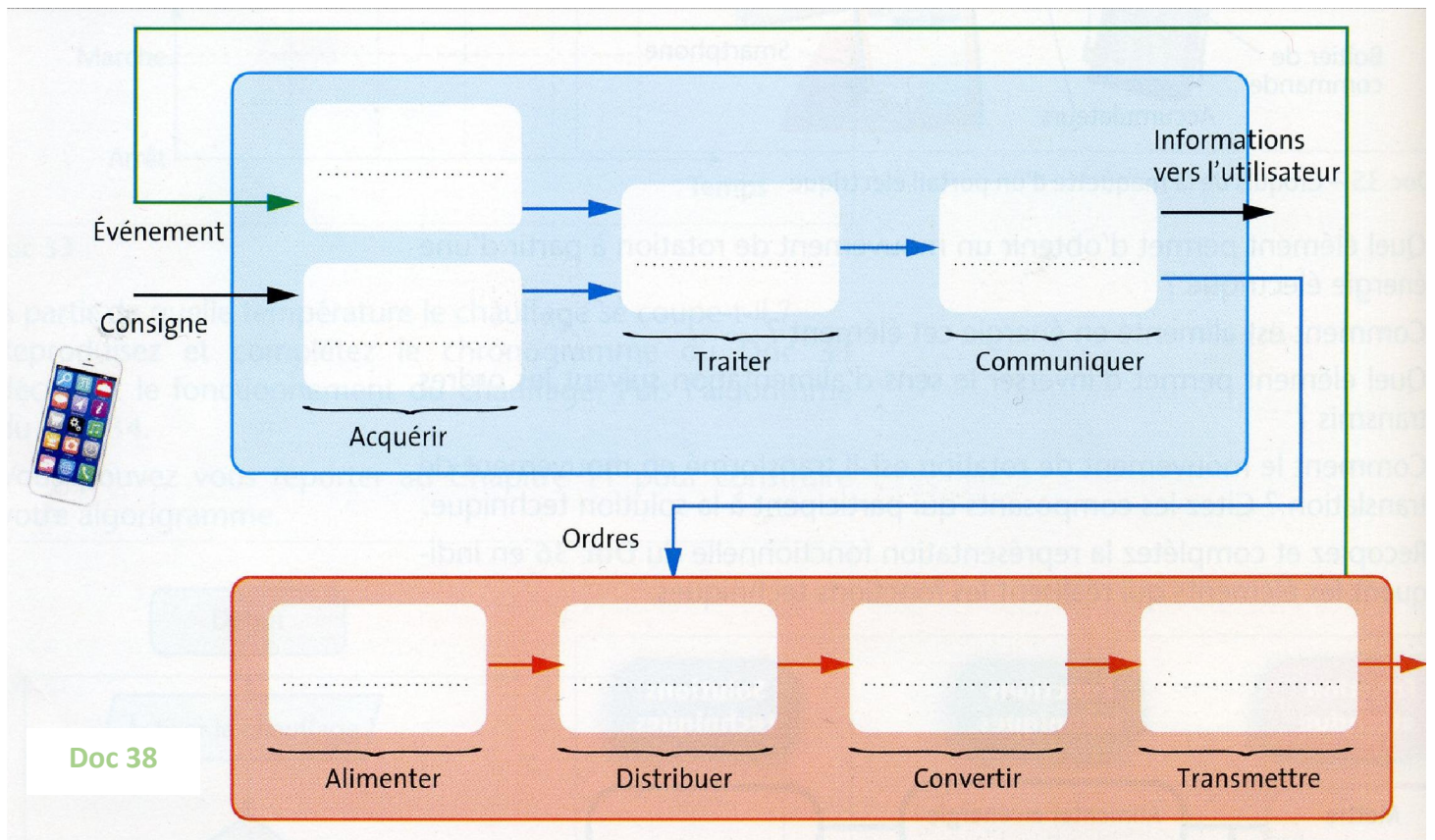


Smartphone avec application spécifique

Récepteur Bluetooth

Doc 37

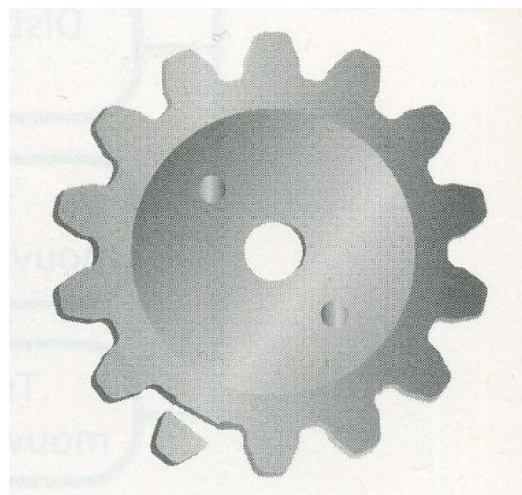
11. Recopiez et remplissez la chaîne d'énergie et la chaîne d'information du portail (**Doc 38**) avec les éléments présentés sur le **Doc 35** :



12. Le pignon s'est détérioré suite à un effort exercé sur le portail (**Doc 39**). Citez la caractéristique qu'aurait dû avoir le matériau du pignon pour éviter ce problème.

13. La mise aux normes du portail impose l'ajout d'un détecteur d'efforts. Cet élément permet de détecter un effort s'opposant au mouvement du portail et d'envoyer une information au boîtier de commande afin d'arrêter le moteur.

Dans quel bloc du schéma (**Doc 38**) pourrait-on inscrire cet élément ?



Doc 39