

1 ^{re} Spé SI 010_Batterie_Diffuseur_de _parfum v1_0	Batterie	Exercice	1
	Diffuseur de parfum	V.Géneau	4
Nom :	Prénom :	Date :	

PRÉSENTATION DU DIFFUSEUR DE PARFUM

Bien que l'odorat soit un des sens qu'il utilise le moins, l'être humain reste très sensible aux odeurs qui l'environnent, surtout lorsque celles-ci sont désagréables. Parfumer son environnement est un besoin que l'Homme cherche à satisfaire depuis l'Antiquité.

Le sujet porte sur un diffuseur automatique de parfum à usage domestique inspiré des solutions industrielles. Un mécanisme agit sur la tête de l'aérosol contenant le parfum. L'utilisateur sélectionne l'intervalle de temps qui sépare deux diffusions. Le système fonctionne de manière autonome, et est vendu sous blister par le réseau de la grande distribution.

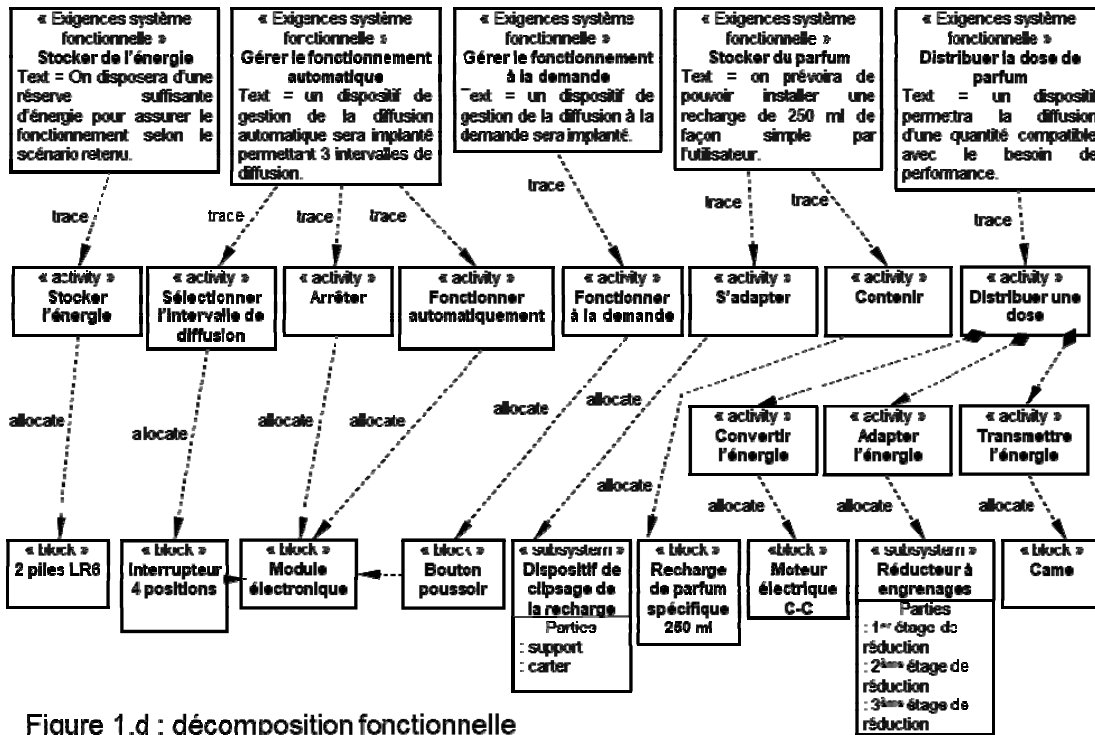
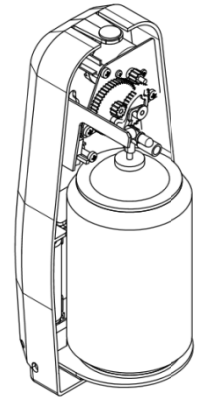


Figure 1.d : décomposition fonctionnelle

Question 1 A partir des informations fournies, **déterminer** le format et le nombre de piles permettant de réaliser l'exigence « stocker l'énergie »

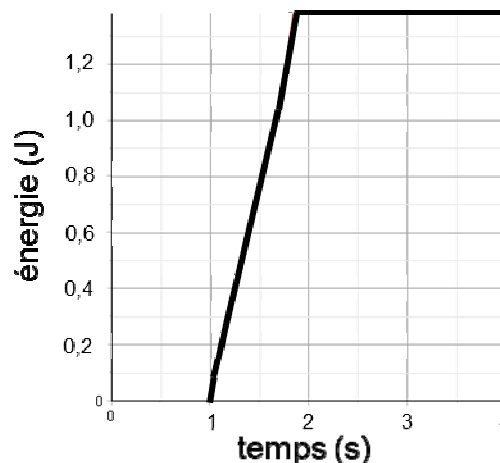
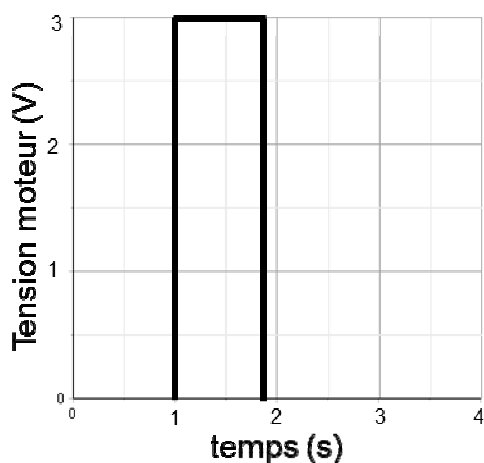
1 ^{re} Spé SI	Batterie	Exercice	2
		Diffuseur de parfum	V.Géneau
010_Batterie_Diffuseur_de _parfum v1_0			
Nom :	Prénom :	Date :	

Les principales caractéristiques d'une pile LR6 pour un courant de décharge de 700 mA sont :

Tension nominale : 1,5 V

Capacité nominale : 1080 mA·h

Question 2 Réaliser le schéma et nommer le type de montage permettant d'obtenir une tension de 3V.



Tension mesurée aux bornes du moteur et énergie électrique consommée par le moteur

Question 3 La diffusion du parfum est actionnée par la rotation du moteur. Lors d'une diffusion le moteur est alimenté pendant 1,8s. A partir du graphique, **déterminer** pendant cette durée la consommation en énergie du moteur.

Question 4 Calculer l'énergie nominale en W·h, puis en J, stockée par une pile LR6 et par le montage des deux piles. Déterminer alors le nombre de diffusions possibles à l'unité près.

1 ^{re} Spé SI 010_Batterie_Diffuseur_de _parfum v1_0	Batterie		Exercice	3
	Diffuseur de parfum		V.Géneau	4
Nom :		Prénom :		Date :

L'utilisateur peut sélectionner trois intervalles de temps (9 min, 18 min et 36 min) entre chaque diffusion.

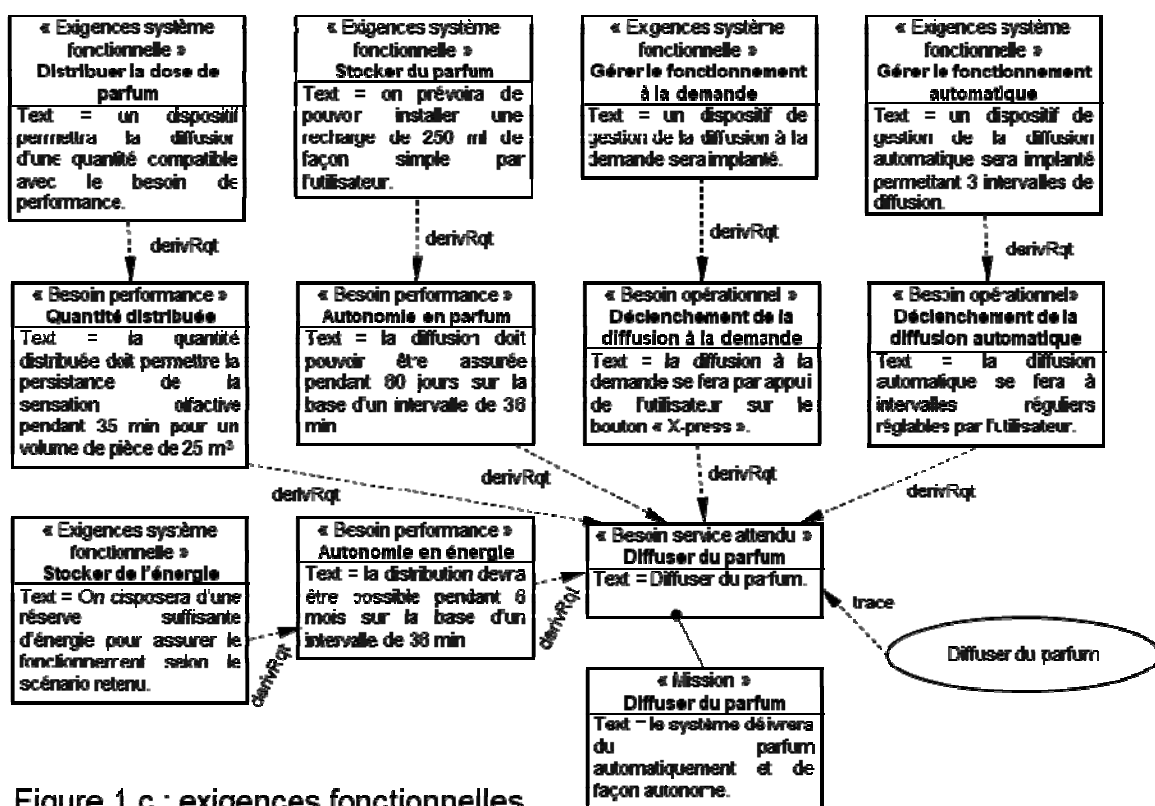


Figure 1.c : exigences fonctionnelles

Question 5 Déterminer pour chacun de ces trois intervalles de temps l'autonomie énergétique du diffuseur de parfum. Reporter les réponses dans le tableau ci-dessous.

	Autonomie en minutes arrondie à la minute près	Autonomie en heures arrondie à l'heure près	Autonomie en jours arrondie au jour près
Intervalle 9 min			
Intervalle 18 min			
Intervalle 36 min			

1 ^{re} Spé SI	Batterie		Exercice	4
	Diffuseur de parfum		V.Géneau	4
010_Batterie_Diffuseur_de _parfum v1_0				
Nom :	Prénom :		Date :	

Question 6 A partir du diagramme des exigences, **déterminer** l'autonomie souhaitée.

On considérera qu'il y a 30 jours par mois.

Question 7 *Calculer l'écart absolu et l'écart relatif entre l'autonomie souhaitée par le fabricant (performance attendue) et l'autonomie calculée (performance simulée). Rédiger une conclusion au regard de la problématique posée en début d'exercice.*