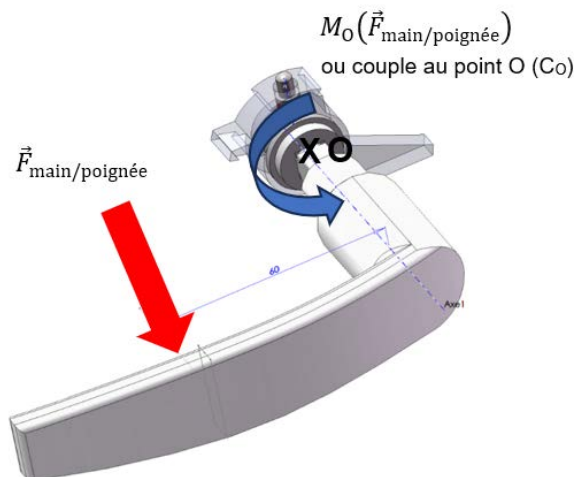


Prénom – NOM :

P2 - Comment assurer l'entrée et la sortie de l'utilisateur ?

**P2b - Une personne en situation de handicap aura-t-elle assez de force pour ouvrir la serrure à débrayage ?**



## 1 Mesure du couple exercé

Le couple nécessaire pour ouvrir la porte de l'extérieur a été mesuré à l'aide d'un couple-mètre dans le DT1.

**Q°1 :** A l'aide du DT1, **indiquer** la valeur du couple mesuré pour ouvrir la porte.

**Q°2 :** Seulement si un couplemètre est disponible, **mesurer** le couple nécessaire pour ouvrir de l'extérieur. **Expliquer** les différences s'il y en a.

Pour la suite nous prendrons le **couple de la question 1**, en faisant l'hypothèse (pour une première approche) que l'effort de l'utilisateur pour ouvrir la porte est à **60 mm de l'axe de rotation** (environ le milieu de la béquille).

**Q°3 :** **Placer et nommer** cet effort à son point d'application sur le DR1 (sans échelle).

Nous supposons que durant la durée de l'étude, l'effort reste perpendiculaire à la poignée.

**Q°4 :** **Calculer** la force que devra exercer l'utilisateur sur la poignée pour ouvrir la serrure.

Les efforts admissibles sont fonction des paramètres inhérents à la population (sexe, âge, condition physique, etc.) et de la fréquence du mouvement lui-même.

On distingue les capacités d'effort de 3 catégories de personnes :

- homme : capacité d'effort de 80% des hommes adultes en bonne santé ;
- femme : capacité d'effort de 80% des femmes adultes en bonne santé ;
- pcr : capacité d'effort personnes à capacités réduites (parmi les plus de 50 ans ou en mauvaise santé).

L'ouverture de la porte doit être possible à toutes les personnes autorisées, elles sont debout ou assis. Pour entrer dans une zone sécurisée, la même personne ne fera pas le geste plus de 10 fois par heure.

**Q°5 :** D'après le DT2, **indiquer** l'effort maximal à prendre en compte dans cette étude. Expliquer votre choix.

**Q°6 :** **Conclure** sur la capacité d'une personne à capacité réduite en fauteuil roulant à ouvrir cette serrure, dans les hypothèses indiquées.

**Q°7 :** **Calculer** la distance par rapport à l'axe de rotation de la force que devrait exercer une personne à capacité réduite en fauteuil roulant pour ouvrir la porte sans difficultés. **Indiquer** si cette distance est réaliste.

DT1 : résultat du couplemètre (ouverture poignée extérieure)



# DT1 : efforts admissibles

désignation	poste	moins de 10 fois par heure			environ 50 fois par heure			plus de 200 fois par heure ou effort prolongé		
		homme	femme	pcr	homme	femme	pcr	homme	femme	pcr
pousser d'une main	assis	30 daN	18 daN	11 daN	20 daN	12 daN	7 daN	13 daN	7 daN	4,5 daN
	debout	14 daN	8 daN	5 daN	9 daN	5 daN	3 daN	6 daN	3 daN	2 daN
tirer d'une main	assis	25 daN	15 daN	9 daN	17 daN	10 daN	6 daN	10 daN	6 daN	4 daN
	debout	10 daN	6 daN	3,5 daN	7 daN	4 daN	2,5 daN	4 daN	2,5 daN	1,5 daN
baisser d'une main	assis	9 daN	5,5 daN	3 daN	6 daN	3,5 daN	2 daN	4 daN	2 daN	1 daN
	debout	12 daN	7 daN	4 daN	8 daN	5 daN	3 daN	5 daN	3 daN	2 daN
lever d'une main	assis	6 daN	3,5 daN	2 daN	4 daN	2 daN	1,5 daN	2 daN	1,5 daN	1 daN
	debout	10 daN	6 daN	3,5 daN	7 daN	4 daN	2,5 daN	4 daN	2,5 daN	1,5 daN
rotation épaule interne		9 daN	5,5 daN	3 daN	6 daN	3,5 daN	2 daN	4 daN	2 daN	1 daN
rotation épaule externe		7 daN	4 daN	2,5 daN	5 daN	2,5 daN	1,5 daN	3 daN	1,5 daN	1 daN
serrer poing (pince)		30 daN	18 daN	11 daN	20 daN	12 daN	7 daN	13 daN	7 daN	4,5 daN
tourner des 2 mains (volant)	assis	20 daN	12 daN	7 daN	13 daN	8 daN	5 daN	8 daN	5 daN	3 daN
	debout	25 daN	15 daN	9 daN	17 daN	10 daN	6 daN	10 daN	6 daN	4 daN
pousser du pied (pédale)	assis	40 daN	24 daN	14 daN	27 daN	16 daN	10 daN	17 daN	10 daN	6 daN
	debout	30 daN	18 daN	11 daN	20 daN	12 daN	7 daN	13 daN	7 daN	4,5 daN

Document réponse 1 : position de l'effort de l'utilisateur sur la poignée

