



Canne télémétrique vocale

Problématique :

Une **personne malvoyante** est une personne dont l'[acuité visuelle](#) du meilleur [œil](#), après correction et, à 5 [mètres](#), est inférieure ou égale à 3/10°.

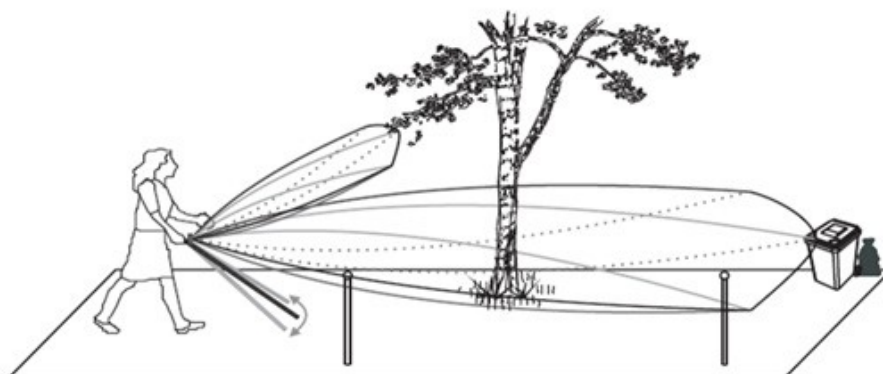
Il importe de distinguer les personnes **malvoyantes** (qui voient mal) de celles **non voyantes** (qui ne voient pas et qui sont atteints de [cécité](#)).

Il existe une très grande variété de types de malvoyants, de par la très grande diversité des [troubles visuels](#).

On se propose de créer une canne pour personne malvoyante ou non voyante. Equipé d'un télémètre vocal mesure et annonce la distance qui le sépare des objets. Il peut aussi déclencher une alarme sonore ou activer un vibreur lorsque la distance mesurée est inférieure à une certaine limite programmable. Elle donnera la distance parcourue. Libérant ainsi l'utilisateur du comptage du nombre de pas, nécessaire pour s'orienter.

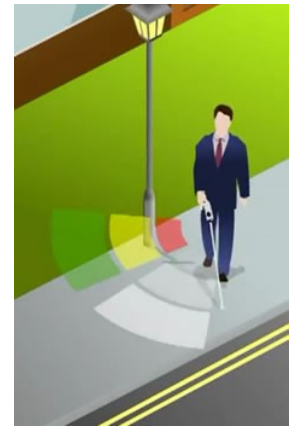
Quelques causes de déficience visuelle :

- L'[achromatopsie](#) absence totale de vision des couleurs, acuité visuelle réduite, forte photophobie et nystagmus
- L'[albinisme](#)
- Les maladies de dégénérescence de la rétine, comme l'[amaurose congénitale de Leber](#) ou la [rétinite pigmentaire](#), qui conduisent progressivement à la cécité. Il s'agit de maladies génétiques.
- Le [glaucome](#)





Nos principaux concurrents ont une vision moderne du handicap et nous prennent des parts de marchés.



La canne blanche primée **Ultracane** est calquée sur la canne blanche traditionnelle mais avec quelques différences importantes et de nouvelles mises à niveau.

Les signaux transmis à l'utilisateur permettent de lui fournir une protection à 100%, y compris pour le haut du corps : la tête et la poitrine. Chacun des deux transducteurs fournissent des **données sur le plus proche danger potentiel**, incluant les plantes et leurs feuilles, les êtres humains et leurs vêtements etc. Ces données rendent l'Ultracane utilisable dans les zones très fréquentées comme dans les espaces intérieurs.

Chaque information est délivrée à l'utilisateur par deux petits boutons en forme de vibrateurs tactiles montés sur la poignée moulée de la canne Ultracane.

La canne blanche Ultracane apporte aux personnes aveugles et malvoyantes une **aide supplémentaire à la mobilité**. Tout comme le système d'écholocation utilisé par les chauves-souris et les dauphins, elle émet des ultrasons. En fait, c'est à partir de la connaissance et la compréhension des chauves-souris que l'Ultracane a été développée. La chauve-souris émet une impulsion ultrasonique et calcule le temps nécessaire à l'écho de retour. Par sa connaissance implicite de la vitesse du son dans l'air, la chauve-souris est capable de calculer la distance qui la sépare de l'objet. Cette connaissance a été transférée à l'Ultracane, qui fonctionne de manière similaire.

Les ultrasons sont émis par deux transducteurs sur la poignée de l'Ultracane et rebondissent sur les objets et les obstacles sur le chemin de l'utilisateur.

L'Ultracane présente plusieurs portées d'émission :

- la courte portée détecte les obstacles sur environ 2 mètres de la poignée,
- la longue portée détecte les obstacles sur 4 mètres de la poignée,

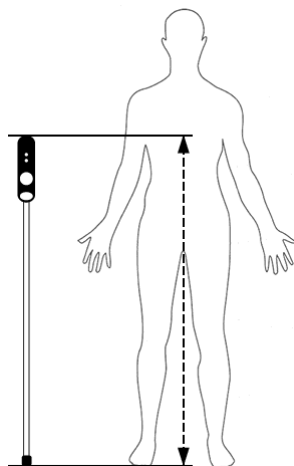


- le transducteur supérieur peut localiser des objets d'environ 1,6 mètres de la poignée de la canne.

Le retour sur les obstacles rencontrés est assuré par deux boutons qui vibrent sur la poignée pour indiquer la proximité de l'objet et si celui-ci est en face ou dessus de la tête de l'utilisateur. Cela fournit aux utilisateurs des informations beaucoup plus détaillées sur les dangers à venir que cela n'est possible avec la canne blanche traditionnelle, et est particulièrement utile pour éviter les dangers à hauteur de tête.

La canne blanche Ultracane apporte à l'utilisateur d'avantage de **renseignements sur son environnement** et lui permet de prendre des décisions beaucoup plus rapidement, ce qui lui permet de se déplacer avec plus de confiance et d'efficacité.

Préconisation ceciaa

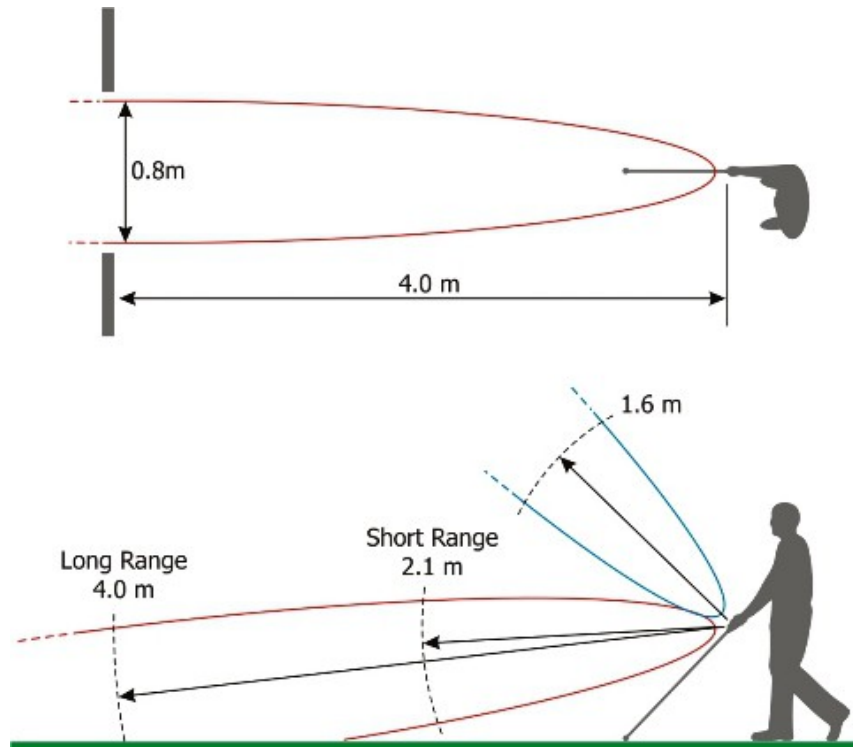


Choisir la taille de votre canne blanche

Si vous êtes déjà un utilisateur de canne blanche, choisissez la longueur actuelle de votre canne pour commander votre UltraCane. Si votre taille de canne tombe entre les tailles proposées, par exemple si votre canne est de 122 cm alors commandez la taille juste supérieure (125cm). Nous vous recommandons de choisir une canne de taille supérieure plutôt que de commander une canne trop courte.

Si vous n'avez pas de canne blanche, il est important de vous assurer que vous commandez la longueur correcte en fonction de votre taille. Si la canne est trop courte, un utilisateur devra la tenir trop droite afin que ses capteurs pointent le sol, ce qui bien sûr vous retournera des vibrations constantes de détection d'obstacle (le sol). Si la canne est trop longue, l'angle sera trop faible et l'Ultracane peut ne pas détecter des objets sur le sol devant l'utilisateur.

A titre informatif, pour obtenir la mesure correcte pour commander votre Ultracane, mesurez à partir du sol jusqu'au centre de votre sternum. N'hésitez pas à vous faire aider pour prendre cette mesure.



Citation :

« Ils disent qu'aimer, c'est l'aveuglement du cœur ; moi je dis que ne pas aimer, c'en est la cécité. »

Océan [Victor Hugo]

A visionner : <https://youtu.be/MCt6nnBPLWQ>

Tâches à réaliser :

1. Capturer les informations de distances et déclencher les alarmes.
2. Gérer la carte de synthèse vocale et informer le malvoyant.
3. Traduire les données « du codeur incrémental » en distance.
4. Assurer la liaison entre le sol et « le codeur incrémental ». Fixation des éléments sur la canne.