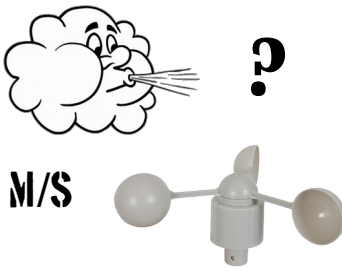
	<h2>Comment se protéger des événements météorologiques dans une smartcity ?</h2>	<b>CYCLE 4</b>
		Technologie
		<b>SÉQUENCE</b>
		<b>19A</b>
Compétences	<input checked="" type="checkbox"/> Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques <input checked="" type="checkbox"/> Concevoir, créer, réaliser <input type="checkbox"/> S'approprier des outils et des méthodes <input type="checkbox"/> Pratiquer des langages	<input checked="" type="checkbox"/> Mobiliser des outils numériques <input type="checkbox"/> Adopter un comportement éthique et responsable <input type="checkbox"/> Se situer dans l'espace et dans le temps
CT 1.2 → Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte. CT 1.3 → Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin. CT 2.5 → Imaginer des solutions en réponse au besoin. CT 2.7 → Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades. CT 5.4 → Piloter un système connecté localement ou à distance.		

### Comment mesurer la vitesse du vent ?

On souhaite proposer un programme permettant de mesurer le vent à l'aide de l'anémomètre interfaçable avec mBlock à partir des résultats de mesures expérimentales suivants :

**Lorsque le vent souffle à 1 m/s, l'anémomètre fait 8 demi-tours en 5 secondes**

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quel coefficient permet de calculer la vitesse du vent en m/s à partir du nombre de demi-tours/sec de l'anémomètre ?</li> <li>Proposer /mettre en œuvre un protocole de mesure permettant de vérifier l'étalonnage de l'anémomètre à partir du matériel mis à disposition.</li> <li>Compléter l'algorithme et proposer un programme affichant la vitesse du vent dans mBlock.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je réalise l'étalonnage du capteur en appliquant le protocole de mesure avec précision ;</li> <li>J'utilise les résultats expérimentaux pour programmer l'affichage de la vitesse du vent dans mBlock.</li> </ul>

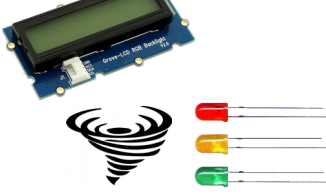
**Ressources** : Sèche cheveux – Anémomètre de surfeur – Anémomètre mBlock – Fiche : *Anémomètre*

### Alerter en fonction de la vitesse du vent

Il s'agit maintenant d'informer la population sur la vitesse du vent tel qu'on pourrait le faire avec un panneau d'affichage urbain. Nous utiliserons pour cela un afficheur LCD et une série de DEL de couleur verte, jaune et rouge.

On considère 4 seuils de vent :


- Vent < 1 m/s = *Vent nul*
- 1 m/s < Vent < 2 m/s = *Vent faible*
- 2 m/s < Vent < 3 m/s = *Vent modéré*
- Vent > 3 m/s = *Vent fort*

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapter l'algorithme précédent afin de prévoir l'information de la population par affichage LCD et DEL. Tu rédigeras l'algorithme en pseudo-code.</li> <li>Modifier le programme précédent et le tester.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'affichage LCD indique la vitesse du vent en m/s ;</li> <li>L'allumage des DEL respecte les seuils d'alerte.</li> </ul>

**Ressource** : Fiche *Afficheur LCD*

### Concevoir une application pour appareil nomade

Il faut désormais concevoir une application pour appareil nomade permettant la réception à distance des messages d'alerte sur les 4 seuils de vitesse du vent afin d'informer en temps réel notamment les personnes travaillant sur les échafaudages ou dans les grues.

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapter le programme précédent pour envoyer une information sur la vitesse du vent vers un smartphone.</li> <li>Compléter l'interface utilisateur, du smartphone ;</li> <li>Tester l'application pour appareil nomade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'algorithme est respecté ;</li> <li>Le message et la couleur de l'interface s'adaptent en fonction de la vitesse du vent.</li> </ul>

**Ressources** : Fichier *Anemometre\_Connecte\_elv.aia* - Document *VENT-Interface-Utilisateur* - *Tutoriels vidéos AI*