

Activité : Les araignées des Monts d'Arrée

Laurent Économidès & Robin Masset, 2015

Objectifs météo :

- Savoir lire un pointage météo
- Faire un lien entre météo et conditions climatiques

Utilisation du réseau « Météo à l'école » : Non (Utilisation de données Météo France payantes)

Niveau : Cycle 4 (Nouveau programme de collège 2016)

Durée : 1h30

Matériel : appareils numériques (ordinateurs ou tablettes)

Mise en situation : L'araignée *Coelotes terrestris* n'est présente nulle part en Bretagne, sauf dans le Massif des Monts d'Arrée. D'après Alain Canard, spécialiste des araignées et Professeur à l'Université Rennes 1, « *Coelotes terrestris* est en général présente dans les forêts, c'est une espèce qui apprécie plutôt les milieux humides et peu lumineux ».

Comment expliquer que *Coelotes terrestris* trouve dans les Monts d'Arrée des conditions favorables à son développement ?

Organisation du travail :

1. Élaboration d'hypothèses avec les élèves (température, pluviométrie, luminosité...)
2. Élaboration d'une stratégie : on va comparer des données météo dans les Monts d'Arrée et dans une station proche hors des Monts d'Arrée.
3. Étude de pointages météo sur la zone concernée.
4. Par groupe de 2, les élèves réalisent des graphiques avec les données météo fournies : Température, Vitesse du vent, Insolation, Nébulosité, Pressions.
5. Chaque groupe d'élève insère son graphique dans un mur numérique collaboratif, accompagné d'une validation ou non de l'hypothèse.
6. Synthèse : on rédige une réponse globale à la problématique.

Recherche à mener :

Hypothèses : On peut supposer que plusieurs paramètres météorologiques influent sur la répartition de *Coelotes terrestris* : Température, Pression, Vent, quantité de lumière reçue.

- On étudie un pointage météo sur une journée de Juin dans la zone concernée.
- On essaie de confirmer que les différences observées en juin sont significatives à l'échelle de l'année.

Activité : Les araignées des Monts d'Arrée

Documents utilisés :

Document	Commentaire / Exploitation du document
1. Araignée et sa carte de répartition	Situation de déclenchement
2. Carte avec pointage mensuel	Comparer les informations météorologiques présentes sur la carte à Brennilis et à Quimper
3. Comment lire un pointage météo ?	Document ressource : lire un pointage météo
4. Données Météo France	On trace des histogrammes avec les différentes données pour comparer Brennilis et Quimper.

Relations avec les programmes officiels

Compétences et capacités du programme de Physique-Chimie :

Lire et comprendre des documents scientifiques variés ; produire des écrits scientifiques en utilisant l'argumentation et le vocabulaire spécifique à la physique et à la chimie.

Objectifs du programme de SVT :

Domaine 4 – Les systèmes naturels et les systèmes techniques. Observer et décrire des phénomènes (...) biologiques et écologiques. S'interroger sur leurs causes. Se questionner à partir des connaissances antérieures, de ses représentations, (...) d'informations recueillies lors de ses recherches. S'approprier le problème, l'élaborer ou en modifier sa formulation initiale.

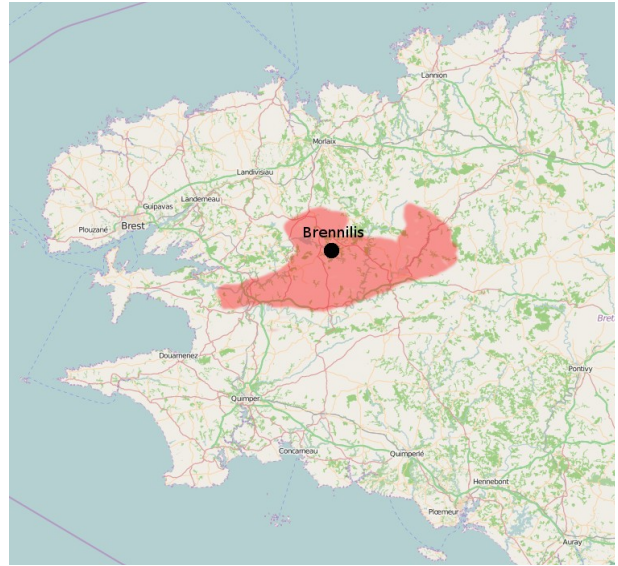
Publication du CSP, 15 avril 2015

Bilan élève (exemple) : On remarque que les pressions atmosphériques, les températures et la vitesse du vent sont similaires à Brennilis et à Quimper durant les 12 mois de l'année. En Avril, Juin, Juillet, Septembre et Décembre, la nébulosité est plus importante à Brennilis qu'à Quimper. On peut donc supposer que les Monts d'Arrée constituent un endroit riche en nuages, donc humide et peu lumineux, même en l'absence de forêts.

Document 1. Photographie de l'araignée *Coelotes terrestris* et carte de répartition



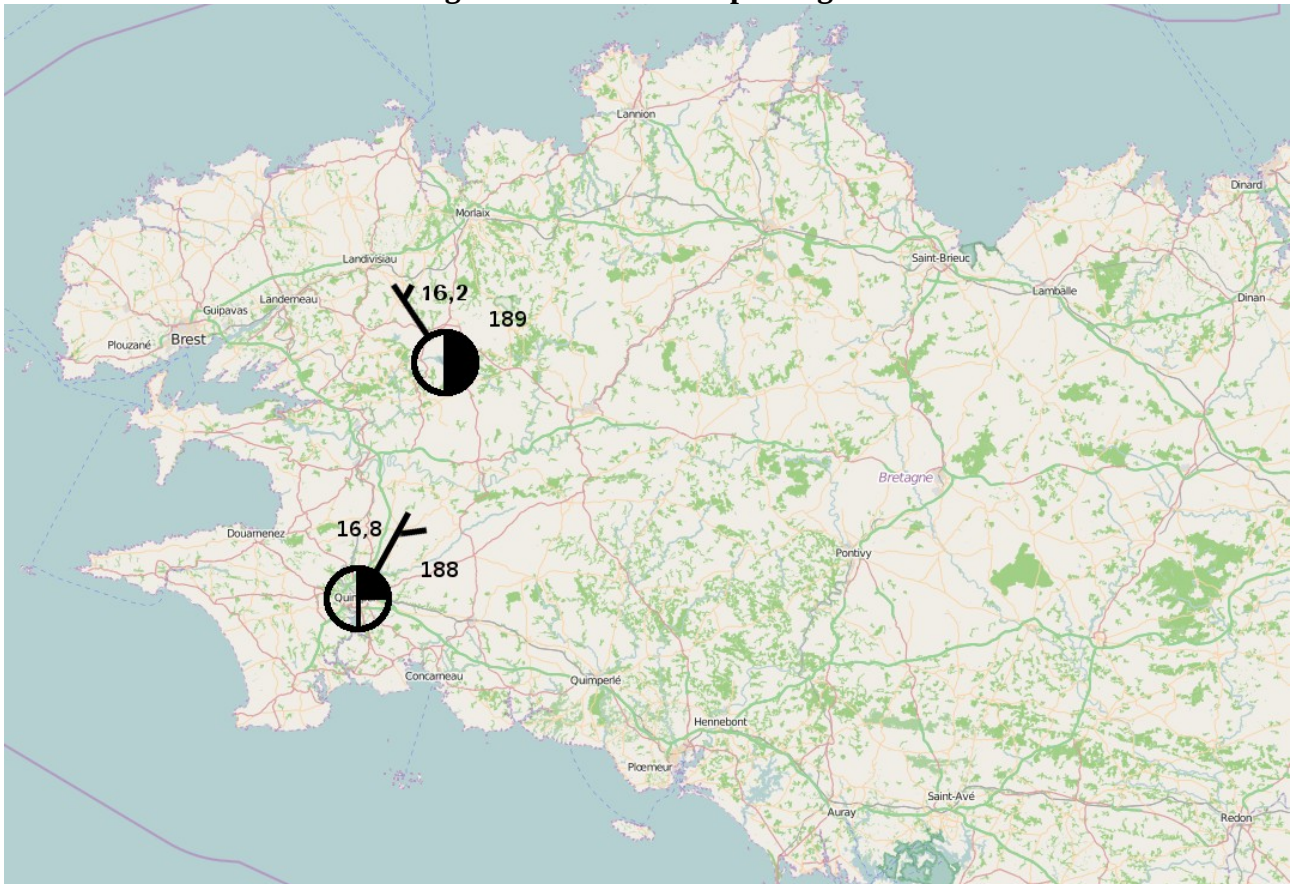
Individu mâle de *Coelotes terrestris*
CC BY SA H. Krisp, 2011



Carte de répartition de *Coelotes terrestris*
(La zone en rouge correspond au massif des Monts d'Arrée)

Fond de carte openstreetmaps modifié

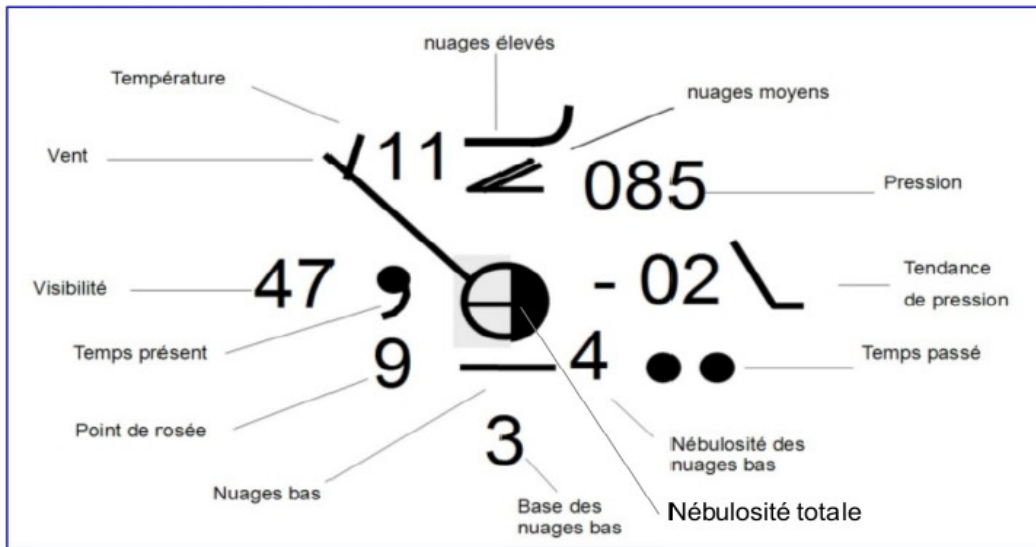
Document 2. Carte de Bretagne occidentale avec pointage météo au mois de Juin 2015



D'après les données Météo France

Activité : Les araignées des Monts d'Arrée

Document 3. Comment lire un pointage météo ?



- **La nébulosité totale**

La nébulosité totale permet de décrire l'état du ciel en fonction de l'importance de la couverture nuageuse : il s'agit de la fraction du ciel occultée par la totalité des nuages visibles quelle que soit leur hauteur. La nébulosité totale est indiquée dans le cercle central, qui représente le ciel. Celui-ci est divisé en huit parties égales (appelées octas). On définit la nébulosité totale selon l'échelle suivante :

- **Le vent**

Sur un pointage, le vent est représenté à l'aide de ce que l'on appelle une barbule, qui permet de représenter la force et la direction du vent.

– La vitesse du vent

Elle s'exprime en nœuds (noté kt). Le vent représenté sur un pointage correspond au vent moyen sur 10 minutes arrondi à 5 nœuds près (au plus proche ou inférieur). Ainsi, un vent de 7 kt se notera comme un vent de 5 kt sur le pointage. Pour représenter la force du vent sur un pointage, on utilise la symbolique suivante :

	Vent CALME
	1 à 2 kt
	5 kt
	10 kt
	50 kt

On combine ces symboles pour représenter toutes les valeurs de vents. Par exemple un vent de 15 kt se représente de la manière suivante :



– La direction du vent

Elle s'exprime en degré et se lit grâce à une rose des vents (voir fiche Notions_Vents_Régionaux.odt). Par convention, on indique la direction d'où vient le vent. La barbule est orientée de manière à laisser les basses pressions sur la gauche dans l'hémisphère Nord (voir fiche Notions_Lecture_Carte.odt).

Stagiaires ENM pour « Météo à l'école »

Activité : Les araignées des Monts d'Arrée

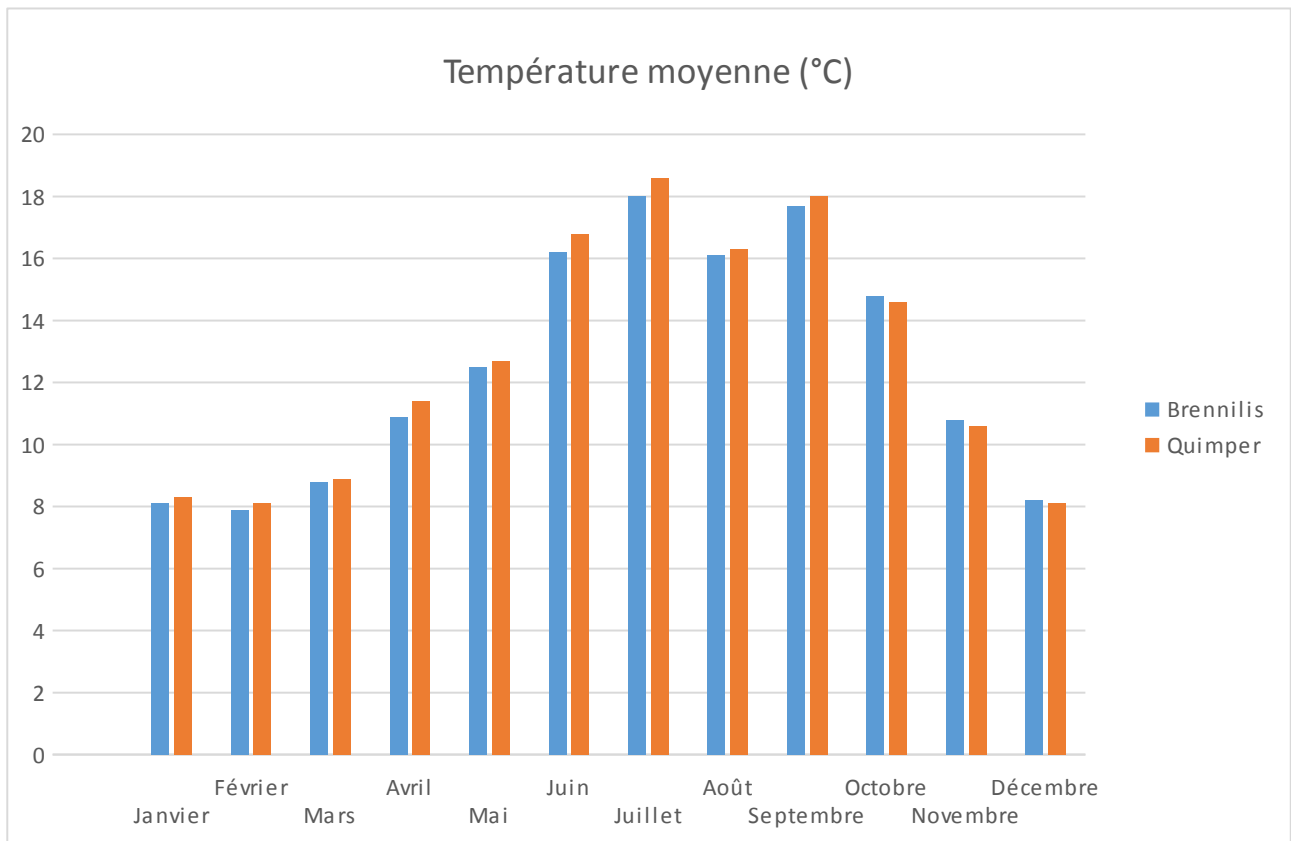
Document 4. Données Météo France à Brennilis et Quimper en 2014

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	POSTE	DATE	TM	FFM	INST	NEB_ARR	PMERM					
2	Brennilis	Janvier		8,1	6,1	3526	6	1004,2				
3	Brennilis	Février		7,9	7,4	4728	6	1001,8	TM		Température moyenne	
4	Brennilis	Mars		8,8	4,5	6972	5	1016,6	DXYAB		Direction du vent maximal moyen (à 10 mètres)	
5	Brennilis	Avril		10,9	4,5	10501	5	1014,8	FFM		Vitesse du vent moyen du mois (m/s)	
6	Brennilis	Mai		12,5	4,3	11748	5	1016,8	INST		Cumul mensuel des durées d'insolation (min)	
7	Brennilis	Juin		16,2	4,3	15405	4	1018,9	GLOT		Cumul mensuel du rayonnement global (J/cm2)	
8	Brennilis	Juillet		18	3,6	11611	5	1017,3	DIRT		Cumul mensuel du rayonnement direct (J/cm2)	
9	Brennilis	Août		16,1	4	9243	5	1014,9	PMERM		Moyenne mensuelle pressions mer (hPa)	
10	Brennilis	Septembre		17,7	3	11869	4	1017,8				
11	Brennilis	Octobre		14,8	4,8	7058	5	1014,1				
12	Brennilis	Novembre		10,8	4,4	4659	6	1005,5				
13	Brennilis	Décembre		8,2	4,7	2705	7	1024				
14	Quimper	Janvier		8,3	5,2	3795	6	1005,2				
15	Quimper	Février		8,1	6,6	4652	6	1003				
16	Quimper	Mars		8,9	3,9	8734	5	1016,9				
17	Quimper	Avril		11,4	4	10641	4	1015,1				
18	Quimper	Mai		12,7	3,9	11632	5	1017				
19	Quimper	Juin		16,8	3,5	16691	3	1018,8				
20	Quimper	Juillet		18,6	3,5	13028	4	1017,2				
21	Quimper	Août		16,3	3,4	10139	5	1015,3				
22	Quimper	Septembre		18	2,3	14034	3	1017,6				
23	Quimper	Octobre		14,6	3,4	6129	5	1014,7				
24	Quimper	Novembre		10,6	3,5	3662	6	1005,7				
25	Quimper	Décembre		8,1	4,2	3348	6	1024,3				

D'après les données Météo France

Copie d'écran. Les données sont téléchargeables sur www.meteoalecole.org

Solution : quelques exemples de graphiques construits par les élèves



Activité : Les araignées des Monts d'Arrée

