



# L'eau

EN RÉGION MÉDITERRANÉENNE :  
entre rareté  
et abondance

**SYBLE**  
EPTB - Syndicat du Bassin du Lez

Domaine de Restinclières  
34730 Prades-le-Lez  
04 99 62 09 52  
[www.syble.fr](http://www.syble.fr)

Ce document a été imprimé sur du papier recyclé. Préservons notre environnement ! Conception graphique : Mayane Association

Conception et réalisation :



MAYANE  
ASSOCIATION

Financiers :



# Carnet de travail Niveau Élémentaire

Programme de sensibilisation  
sur le bassin versant Lez - Mosson - Étangs Palavasiens  
année scolaire 2013/2014

# L'eau

SOUS LE CLIMAT MÉDITERRANÉEN :

entre rareté

et abondance



Nom :

Classe :

Prénom :

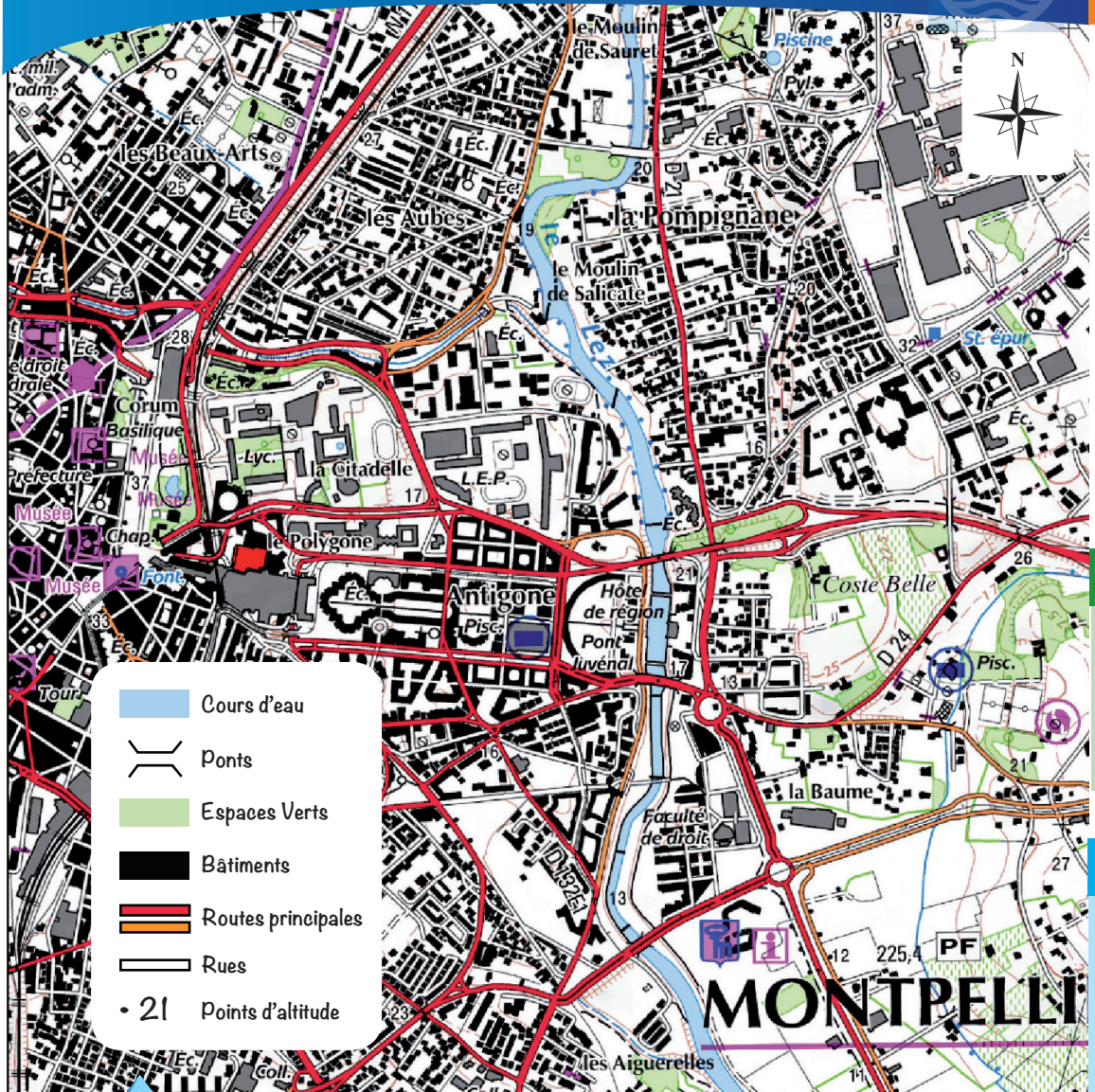
Date :



SYNDICAT DU BASSIN VERSANT DU LEZ

1

# LOCALISATION SUR UNE CARTE IGN ET CROQUIS DE REPRÉSENTATION



Source : Copyright IGN © 2003 - Scan25



## EXERCICE

2

Identifie les principaux éléments qui composent la carte ci-dessus, puis essaye de te localiser sur la carte de l'animateur



Carte de la consommation d'eau dans le monde



## EXERCICE

Observe la carte ci-dessus, précise pour chaque pays suivant la consommation d'eau par habitant :



Somalie : .....



France : .....



États-Unis : .....



## EN SAVOIR PLUS

Les trois quarts de nos besoins ne nécessitent pas d'eau potable (l'utilisation des toilettes et de la salle de bain représente 65% de notre consommation d'eau alors que l'alimentation et la boisson à peine 10%).

## SUR LA PLANÈTE

97 %  
eau salée



0,1 %  
eau douce  
disponible



+ de 1 milliard  
d'humains n'ont pas accès  
à une eau saine

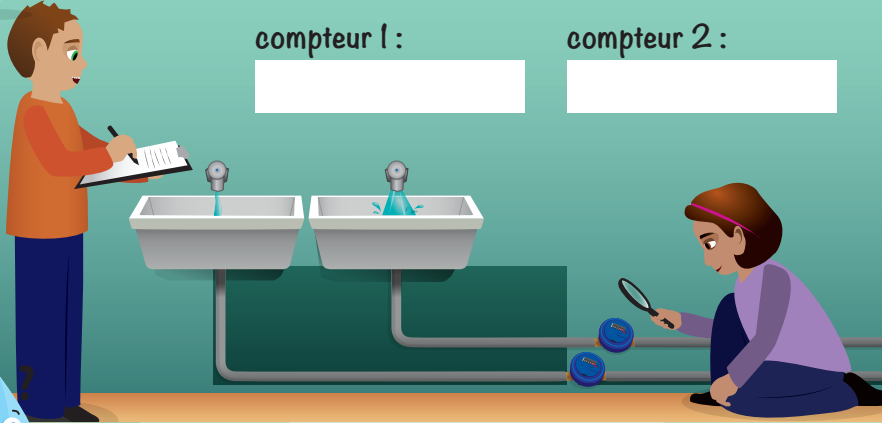
la moitié  
de l'humanité  
ne bénéficie pas d'une dépollution  
des eaux satisfaisante

+ de 5 millions  
d'humains meurent chaque année  
de maladies liées à une eau impropre





## EXPÉRIENCE



## EXERCICE



○ robinet bouton  
poussoir



□ récupérateur d'eau



△ paillage



Voici trois solutions pour limiter la consommation d'eau de l'école, place les trois symboles correspondants à chaque solution sur l'illustration ci-dessus.



## DÉFINITION

### LA RIVIÈRE

C'est un cours d'eau qui s'écoule de l'amont vers l'aval et se jette dans une autre rivière ou dans un fleuve.

### LE FLEUVE

Il se différencie de la rivière car il se jette soit dans la mer soit dans l'océan.

### L'AFFLUENT

Il s'agit d'un cours d'eau qui se jette dans un autre cours d'eau plus important.

Le lieu de rencontre de ces deux cours d'eau s'appelle la **CONFLUENCE**.



Source : Mayane Association

- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....



Ne pas confondre une **berge** qui est la bordure de la rivière avec la **rive** qui représente le terrain situé derrière la berge.



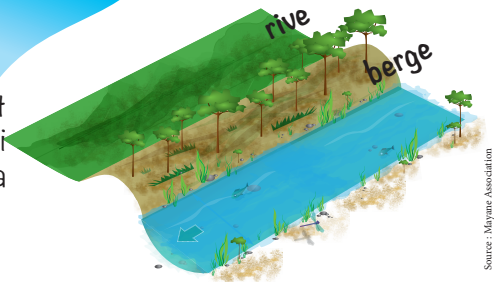
## EXERCICE

- Quel est le nom du cours d'eau au bord duquel nous sommes ?

.....

- Entoure la bonne réponse :

Ce cours d'eau est : **Une rivière** - **Un fleuve**



Source : Mayane Association

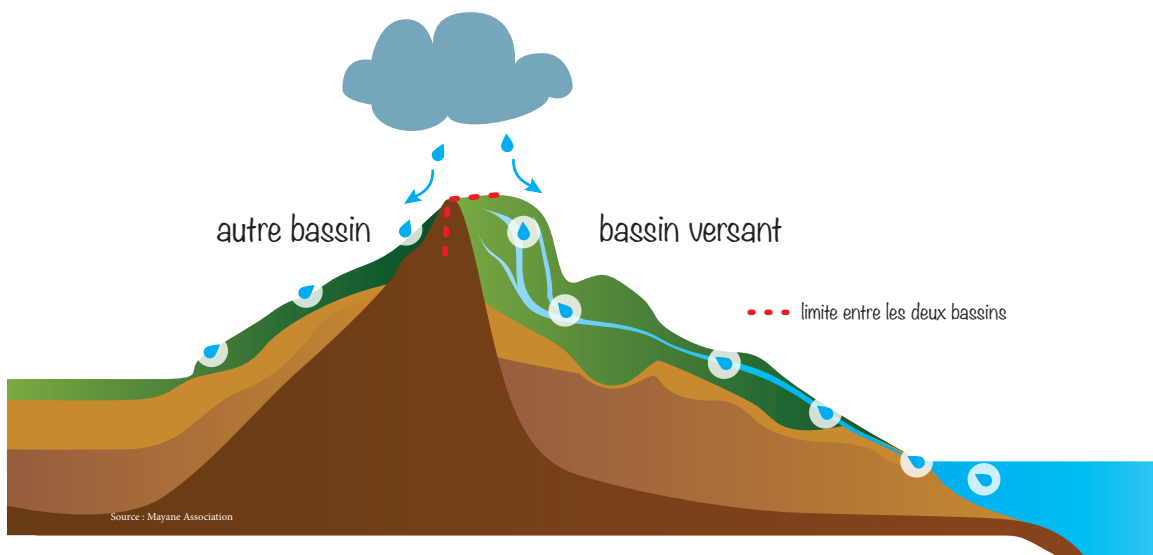


## DÉFINITION

Le bassin versant est un territoire sur lequel toutes les gouttes de pluie qui tombent s'écoulent puis se rejoignent en un même lieu, son exutoire.

### Comment peut-on déterminer les limites d'un bassin versant ?

Il suffit de suivre ce qu'on appelle une ligne de crête, c'est-à-dire la ligne formée par tous les points les plus hauts du relief.



Source : Mayane Association

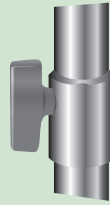


## EN SAVOIR PLUS

La limite d'un bassin versant est normalement définie par une ligne de crête, un sommet ou un point haut. Cette limite permet de partager les eaux entre deux bassins différents. Cependant, si on tenait compte des eaux souterraines, la limite du bassin serait plus importante car l'eau de pluie qui s'infiltré dans un bassin peut ressortir dans un autre. Tout ceci est très complexe !



Le **mousseur** est un petit système qui se fixe sur le robinet et qui permet de réduire environ de moitié la quantité d'eau qui s'écoule en ajoutant de l'air.



Le **stop douche** est un mécanisme qui permet de stopper l'eau tout en la conservant à la même température. Lorsqu'on éteint l'eau pour se savonner, plus besoin d'attendre pour que l'eau se réchauffe de nouveau.

Source : Mayane Association

## Dans ta maison, penses-tu :

économiser l'eau ?  gaspiller de l'eau ?

### Vérifions ensemble ! Entoure les réponses

Mes robinets ont-ils des mousseurs ? Salle de bain :  Oui  Non Cuisine :  Oui  Non

Dans mes toilettes, y a-t-il une double chasse d'eau ?  Oui  Non

Mon pommeau de douche est-il équipé d'un stop douche ?  Oui  Non

Est-ce qu'un ou plusieurs robinets gouttent ?  Non  Oui

### Avant de me brosser les dents, je bouche le lavabo avec le bouchon prévu à cet effet.

Avec toute l'eau que j'ai utilisée pour me brosser les dents, je peux remplir :

un verre  une bouteille  un seau

Pour me laver, je prends plutôt :

une douche  parfois une douche, parfois un bain  un bain

### Quand je fais ma toilette :

J'éteins l'eau dès que je me savonne  J'oublie parfois d'éteindre l'eau  Je laisse couler l'eau

Sous la douche, je reste plutôt :  5 min  15 min  plus de 20 minutes

J'ai .....  J'ai .....  J'ai.....

J'ai un maximum de  , ma consommation d'eau est économe.

J'ai un maximum de  , il me reste quelques efforts à faire pour être un vrai éco-citoyen.

J'ai un maximum de  , je me rends compte que je gaspille beaucoup d'eau, j'essaie de comprendre quels gestes il est possible d'adopter pour réduire ma consommation.





Lorsqu'il n'a pas plu depuis longtemps, nos réserves d'eau diminuent rapidement. Pour que la population ne soit pas confrontée à une pénurie, le préfet a la possibilité de mettre en place un arrêté sécheresse. Il s'agit dans un premier temps de sensibiliser tous les utilisateurs de l'eau (habitants, agriculteurs, industriels...) afin qu'ils prennent conscience de la rareté de cette ressource et si besoin, de mettre progressivement en place des mesures d'économies d'eau.

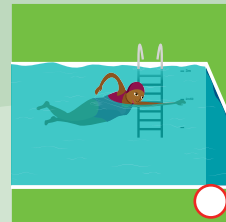


## EXERCICE

Nous sommes au mois de Juillet, il fait très chaud et il n'a pas plu depuis deux mois. Le Préfet a mis en place un arrêté sécheresse sur plusieurs communes, retrouve les bonnes consignes à respecter.



Source: Mayane Association



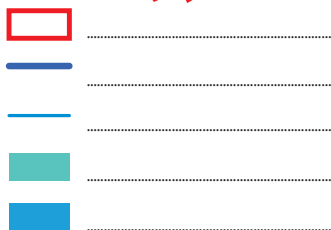
## EN SAVOIR PLUS

Pour avoir plus de précisions sur les arrêtés sécheresse, tu peux te rendre sur le site de la préfecture : [www.languedoc-roussillon.pref.gouv.fr](http://www.languedoc-roussillon.pref.gouv.fr)

# BASSIN VERSANT DU LEZ



Le Lez est un petit fleuve méditerranéen de 28 km de long



## EXERCICE

Finis de compléter la légende de la carte

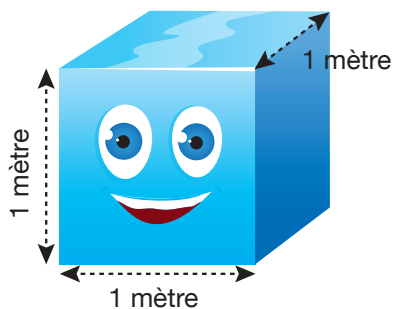
- Cite un affluent du Lez : .....
- Cite un affluent de la Mosson : .....
- Entoure le point de confluence de la Mosson et du Lez

Copyright IGN © 2008 - Sam25 / Cartographie (Primatnet)



## DÉFINITION

Le **débit** d'un cours d'eau en un point donné correspond au volume d'eau qui passe en ce point par seconde. Le débit se mesure en  $\text{m}^3/\text{s}$ .  
 $1 \text{ m}^3$ , c'est le volume d'un cube qui mesure  $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ .



$1 \text{ m}^3 =$   
**1000 litres**



Photos du Lez à deux débits différents



## EN SAVOIR PLUS

En temps normal, il coule moins d' $1 \text{ m}^3/\text{s}$  dans le Lez.  
 Cependant, durant les orages importants que le bassin versant connaît parfois, il peut passer  $900 \text{ m}^3/\text{s}$  dans le Lez à Montpellier.



## EXERCICE

Observe les deux photos du Lirou, un affluent du Lez, prises à deux périodes différentes de l'année.



Lirou à l'étiage



Lirou en crue

Source : www.sphle.fr

Un cours d'eau qui est à sec une grande partie de l'année, peut-il devenir dangereux après de grosses pluies ?  oui  non

Sur le bassin du Lez, peut-on observer des petits cours d'eau à sec ?  oui  non



## EXERCICE

Observe le premier graphique de la page 12.

Indique le mois où il pleut le moins : .....

À ton avis, pour ce mois-ci, le fleuve Lez est-il ?

 en crue

 à l'étiage





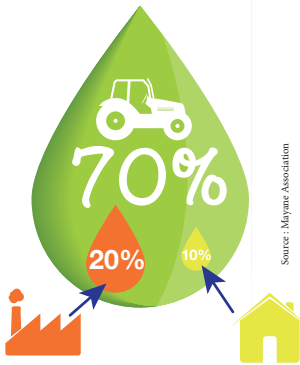
En région méditerranéenne, il pleut abondamment en automne. Ces pluies violentes peuvent déverser une grande quantité d'eau en très peu de temps. Au contraire, l'été se traduit par une absence quasi-totale de pluie et une température élevée. C'est pourquoi l'eau est une ressource précieuse qu'il faut économiser car elle n'est pas forcément disponible quand on en a le plus besoin.

Il y a environ 420 000 habitants pour 43 millions de m<sup>3</sup> d'eau consommés par an sur le bassin.

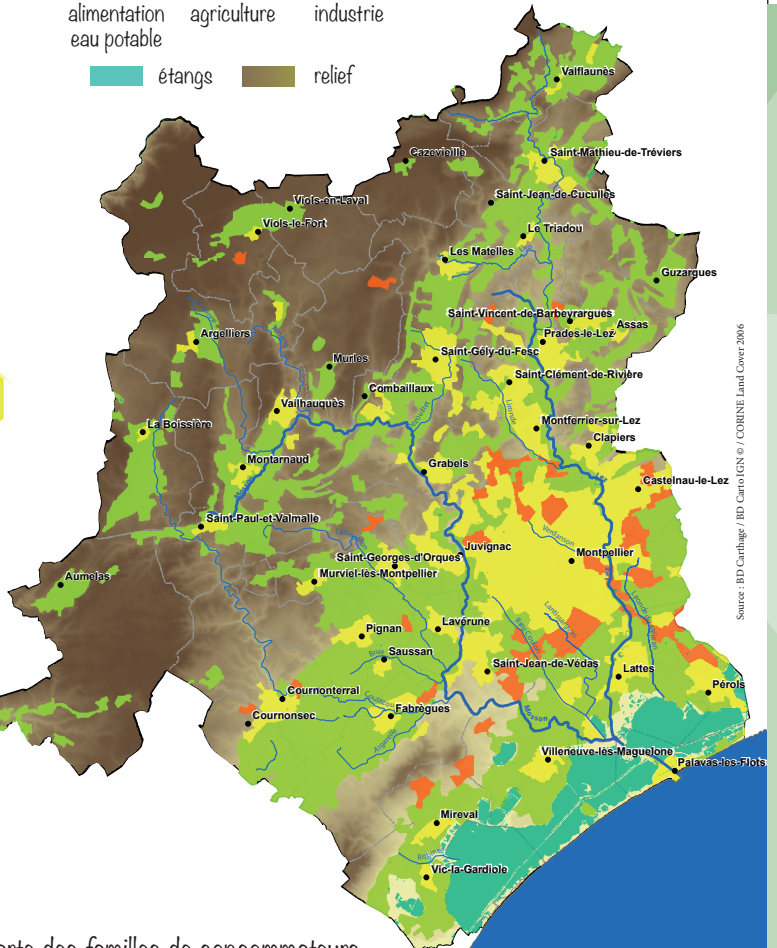
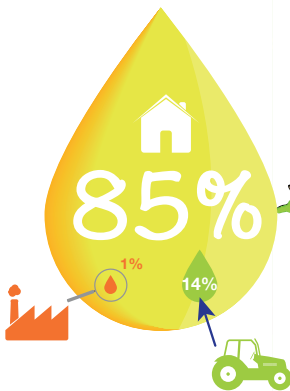
légende :



### DANS LE MONDE :



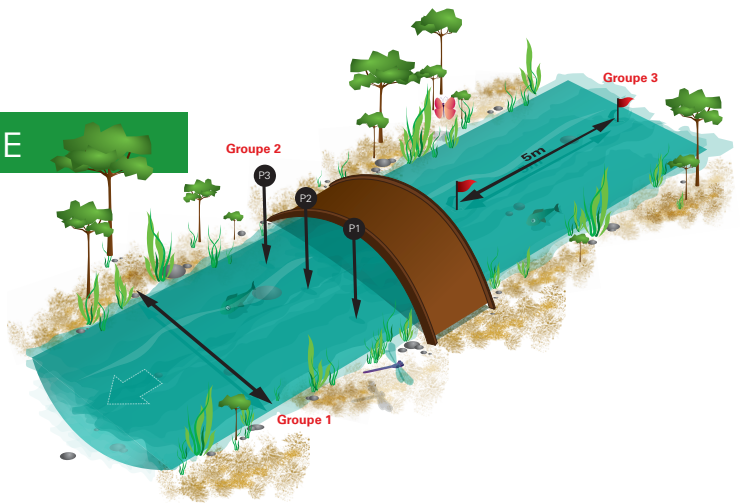
### BASSIN VERSANT :



Carte des familles de consommateurs d'eau sur le bassin versant



## EXERCICE



### CALCULE LE DÉBIT DU COURS D'EAU :

#### Groupe 1 : Mesure de la largeur du cours d'eau.

Largeur = .....mètres

#### Groupe 2 : Mesure de la profondeur moyenne du cours d'eau.

Profondeur bord 1 (P1) = .....mètres (rive gauche)

Profondeur milieu (P2) = ..... mètres

Profondeur bord 2 (P3) = ..... mètres (rive droite)

$$\text{Profondeur Moyenne} = \frac{(P1) + (P2) + (P3)}{3} = \frac{\dots + \dots + \dots}{3} = \frac{\dots}{3} = \dots \text{ m}$$

#### Groupe 3 : Mesure de la vitesse du courant.

Temps que met un flotteur pour parcourir ..... mètres :

Durée = .....secondes

$$\text{Vitesse} = \frac{\text{distance parcourue}}{\text{durée}} = \frac{\dots}{\dots \text{ sec}} = \dots \text{ m/s}$$

### Calcul du débit :

Débit = Largeur x Profondeur moyenne x Vitesse

Débit = ..... x ..... x ..... = ..... m<sup>3</sup>/s = ..... l/s



## DÉFINITION

Le **LIT MINEUR** est l'endroit où coule normalement la rivière.

Le **LIT MAJEUR** est la limite maximum atteinte par la rivière lors d'une inondation.

La **RIPISYLVE** est la végétation des berges des cours d'eau.

La **CRUE** correspond à une augmentation du débit du cours d'eau.

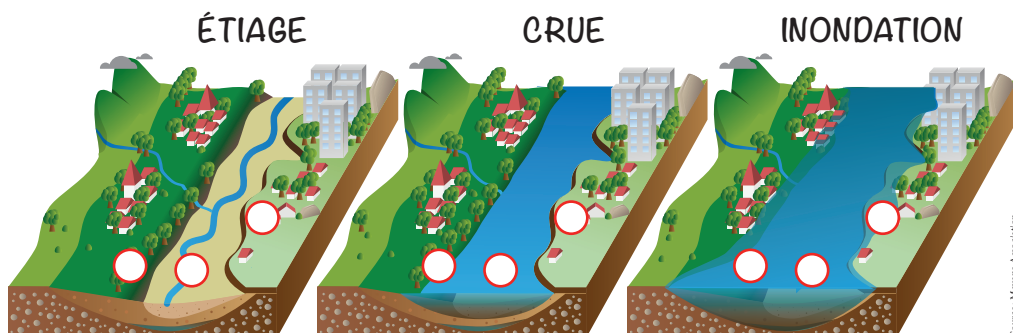
L'**INONDATION** correspond au débordement du cours d'eau, de son lit mineur vers son lit majeur.



## EXERCICE

Place sur les schémas les numéros correspondants aux noms ci-dessous :

- ① Lit mineur    ② Lit majeur    ③ Ripisylve





## EXERCICE

Complète le texte à trous ci-dessous avec les mots suivants : **courte, chauds et secs, de sécheresse, automne, limitées, doux et humides.**

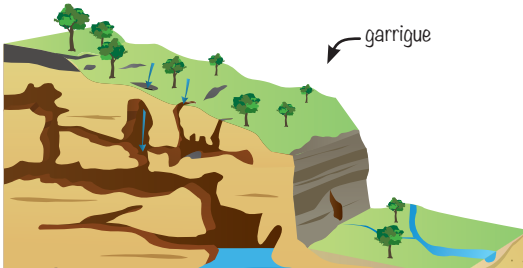
En région méditerranéenne, les hivers sont ..... alors que les étés sont ..... En ....., on observe en général d'intenses épisodes pluvieux, de ..... durée. Notre territoire oscille entre de brèves périodes d'abondance en eau et des périodes ..... beaucoup plus présentes. Nos réserves naturelles d'eau (karst, nappe alluviale) sont donc .....



## EN SAVOIR PLUS

Dans les espaces naturels, l'eau de pluie ruisselle vers les cours d'eau, mais aussi s'infiltre dans le sol pour réalimenter les ressources en eau souterraine exploitées le plus souvent pour l'alimentation en eau potable (nappes phréatiques, aquifères karstiques type «source du Lez»).

KARST À DEMI REMPLI



KARST PLEIN



La garrigue est une formation végétale caractéristique du climat méditerranéen, elle a su s'adapter aux conditions climatiques, en développant des espèces peu consommatrices en eau.

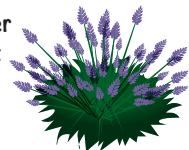
Exemple d'espèce de garrigue peu consommatrice d'eau :

romarin



Exemple d'espèce à planter peu consommatrice d'eau :

lavande







## EXERCICE

Relie les pictogrammes aux consignes qu'ils illustrent :

N'allez pas chercher vos enfants à l'école, le personnel de l'école s'occupe d'eux.

Coupez l'électricité et le gaz.

Ne restez pas dans un véhicule.

Ne téléphonez pas, libérez les lignes pour les secours.

Fermez les portes et les volets.

Écoutez la radio pour connaître les consignes à suivre.

Radio : .....

Montez à pied dans les étages.



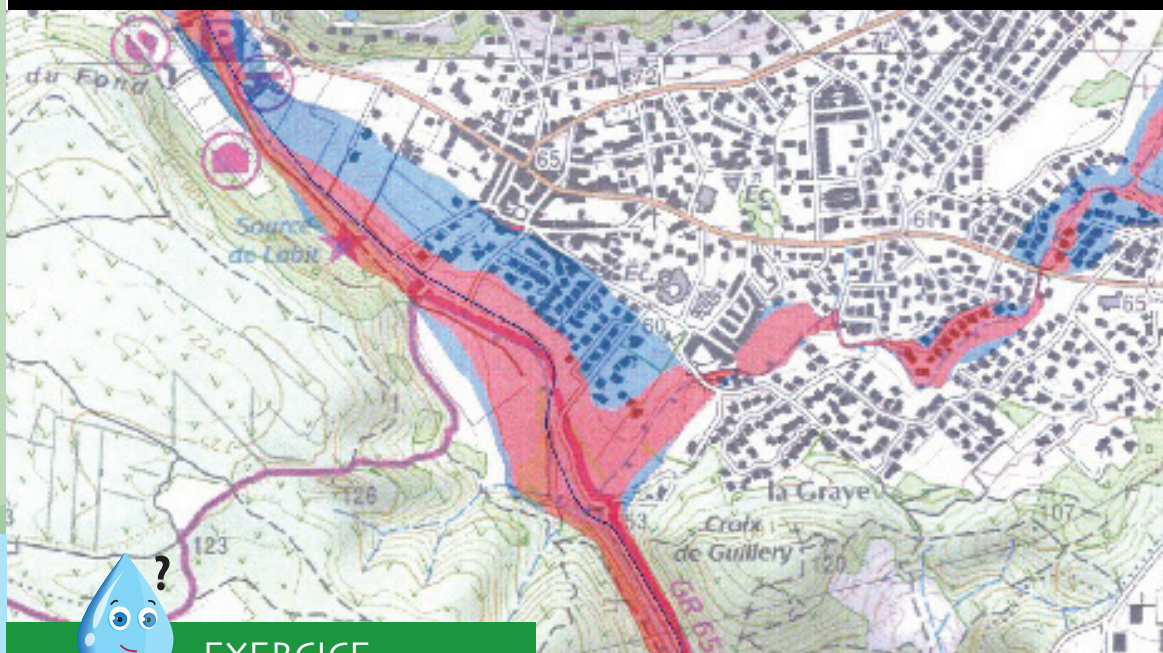
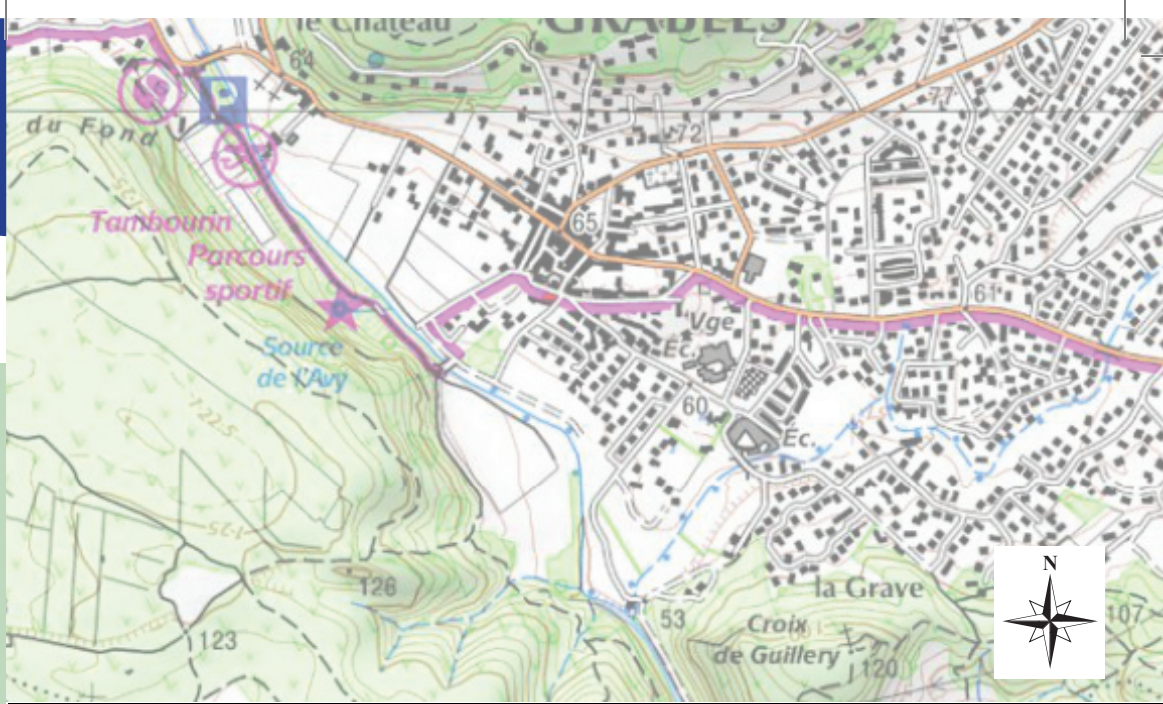
Source : Mjmine Association



## EN SAVOIR PLUS

Un plan de secours est réalisé dans toutes les écoles pour savoir comment réagir et ce qu'il faut faire lors d'une inondation (valable pour d'autres risques). Ce document s'appelle un **Plan Particulier de Mise en Sureté (PPMS)**.

Tu peux demander à ton chef d'établissement ce qui est prévu en cas d'inondation.



## EXERCICE

Observe ces deux cartes et complète la légende :





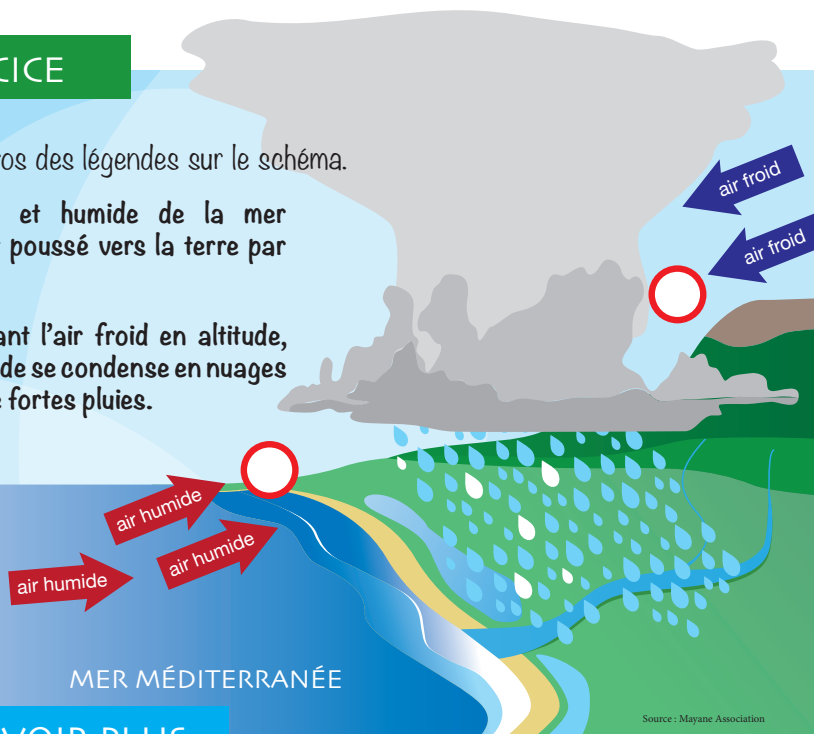
Dans notre région, les grosses pluies naissent par la rencontre d'un air froid venu du Nord et d'un air chaud provenant de notre mer Méditerranée. Se forme alors un gros nuage appelé cumulonimbus responsable de fortes pluies. Celles-ci peuvent engendrer des inondations.



## EXERCICE

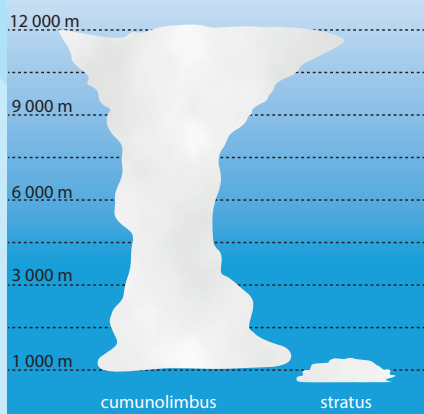
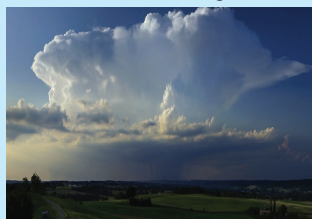
Remplace les numéros des légendes sur le schéma.

- ① L'air chaud et humide de la mer Méditerranée est poussé vers la terre par le vent marin.
- ② En rencontrant l'air froid en altitude, l'air chaud et humide se condense en nuages qui engendrent de fortes pluies.



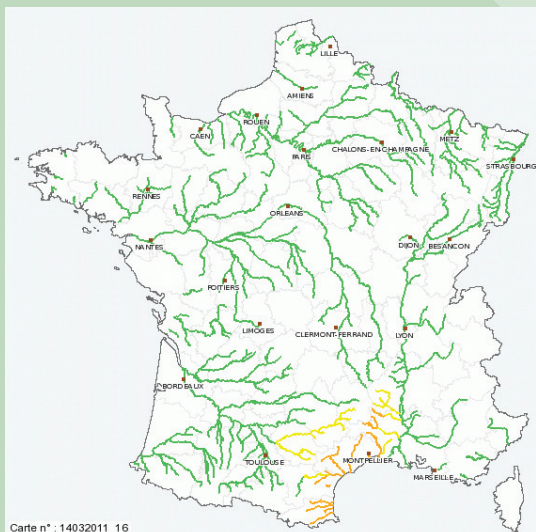
## EN SAVOIR PLUS

Le nuage responsable des fortes pluies que l'on rencontre chez nous s'appelle le cumulonimbus. Il prend la forme d'une grosse enclume et peut atteindre 12 km d'épaisseur, soit la longueur de 120 stades de foot !



Source : Mayane Association





Carte n° : 14032011\_16

carte vigicrues du 5 novembre 2011  
Source : [www.vigicrues.ecologie.gouv.fr](http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr)

Sur le site internet [www.vigicrues.ecologie.gouv.fr](http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr), observe cette nouvelle carte de France et la couleur des cours d'eau.

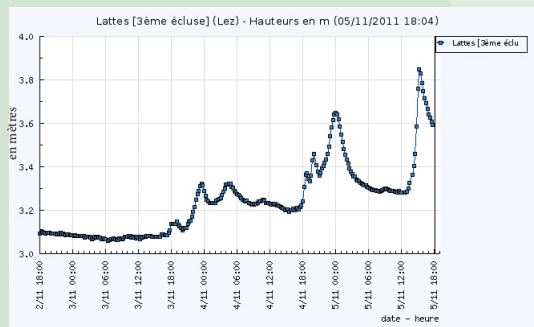
Combien peut-il y avoir de couleurs différentes ? .....

Est-il risqué d'aller au bord de certains cours d'eau aujourd'hui ?

oui  non

Est ce que la couleur orange signifie qu'il y a un risque d'inondation ?

oui  non



Hauteur du Lez à Lattes au cours de la crue de novembre 2011  
Source : [www.vigicrues.ecologie.gouv.fr](http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr)

Observe le graphique. Quelle était la hauteur du Lez le 5 novembre à minuit ?

.....m



## EN SAVOIR PLUS

Pour t'informer sur le risque inondation dans ta commune, tu peux consulter le site internet du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer :

[www.prim.net](http://www.prim.net).

Pour plus d'informations sur la météo, va voir sur [www.metedesecoles.org](http://www.metedesecoles.org).





### Les mesures météo

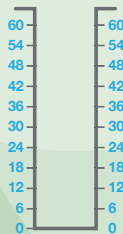
Trois établissements scolaires à Prades le Lez, Montpellier et Lattes ont été équipés de stations météo automatiques qui mesurent en temps réel la température, la pluviométrie et la vitesse du vent.

Ces données sont consultables en direct sur le site internet : **www.syble.fr**

Sur ce site Internet, clique sur «Météo jeunes», relève sur la commune de ..... la pluviométrie mensuelle et complète le graphique.

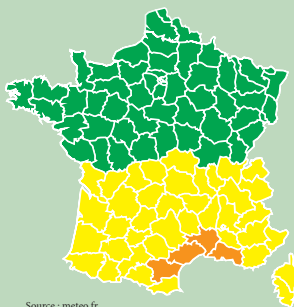
Date du jour : .....

Niveau d'eau relevé : .....mm



### La vigilance météo

Sur le site internet **www.meteo.fr**, clique sur « Vigilancia Météo », observe la carte de France.



Quelle est la couleur du département de l'Hérault aujourd'hui ? ■ ■ ■ ■

Que veut dire cette couleur ?

.....

.....

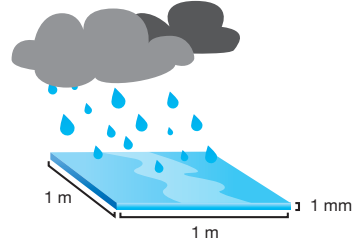
Que doit-on faire si le département de l'Hérault est en vigilance orange ?

- Faire comme si de rien n'était
- Être vigilant et se renseigner sur les consignes à suivre



## DÉFINITION

La **pluviométrie** est la mesure de la hauteur d'eau en mm sur une surface donnée. Une hauteur de 1 mm correspond à 1 litre d'eau qui est tombé sur une surface d'1 m<sup>2</sup>.

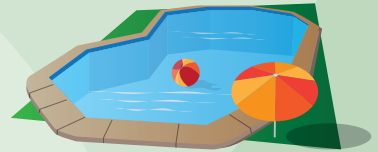
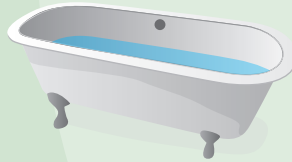


Source : Mayane Association



## EXERCICE

La météo nous informe qu'il va pleuvoir 120 mm. Si on récupérerait toute l'eau tombée sur chaque m<sup>2</sup> du sol, on pourrait remplir (entoure la bonne réponse) :



Source : Mayane Association



## COMMENT MESURER



Le **thermomètre** indique la température de l'air (en °C ou degrés Celsius).



Le **pluviomètre** recueille les eaux de pluie et indique la quantité d'eau tombée sur une certaine surface (en mm ou litre par mètre carré).



L'**anémomètre** indique la vitesse du vent (en km/h ou kilomètre par heure).



Le **baromètre** indique la force exercée par le poids de l'air. Cette force est appelée «pression de l'air» (en hPa ou hectoPascal).

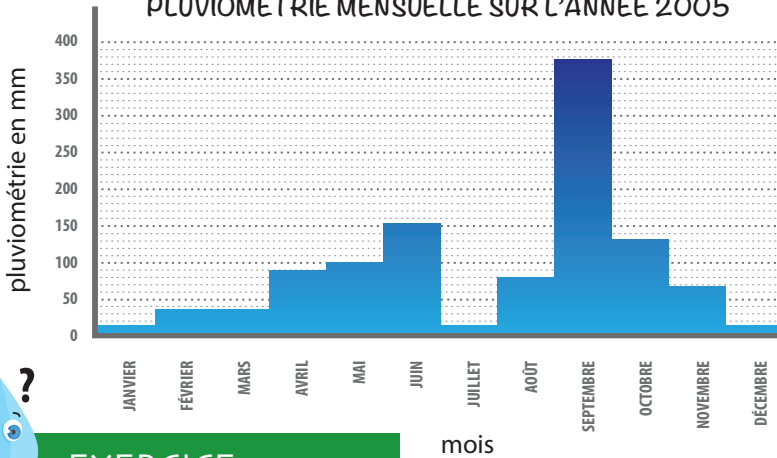
Tous ces appareils de mesure aident à prévoir le temps qu'il fait (situation de tempête, fortes pluies,...) et donnent des indications sur l'évolution de la météorologie dans les prochaines heures...

# LES RELATIONS ENTRE LA PLUIE ET LE DÉBIT DU COURS D'EAU



LA PLUIE

PLUVIOMÉTRIE MENSUELLE SUR L'ANNÉE 2005



Source : Association climatologique de l'Hérault

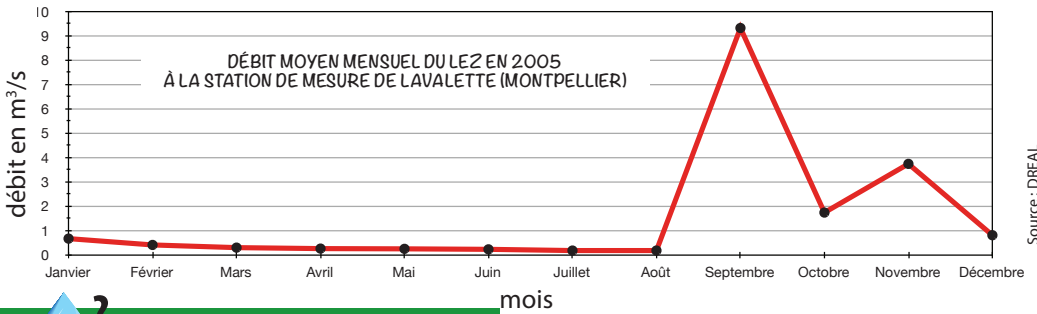


## EXERCICE

Relève la pluviométrie maximale enregistrée en 2005 : ..... mm  
De quel mois s'agit-il ? .....



LE DÉBIT



Source : DREAL



## EXERCICE

A quel mois le débit du Lez a-t-il été le plus important ? .....

Ces macarons indiquent les crues historiques du Lez, quel est le point commun entre chacune de ces dates ?



.....  
.....  
.....



## EXERCICE

Fais le lien entre les deux graphiques en complétant les phrases ci-dessous. Utilise les mots et groupes de mots proposés. Attention certains de ces mots ne doivent pas être utilisés !

**Episode cévenol - pluviométrie - débit - précipitations - augmente - fort - faible.**

Plus la ..... est importante, plus le ..... des cours d'eau augmente. Lors d'une longue période sans ....., le débit est .....

**Tire une conclusion de ces trois exercices.**

- L'augmentation du débit du cours d'eau est directement liée à la quantité de pluie tombée.
- Plus le débit augmente, plus il va pleuvoir.
- La quantité de pluie tombée et le changement de débit ne sont pas liés.



## EN SAVOIR PLUS

Lors des inondations du 3 décembre 2003 à Montpellier, la pluviométrie a atteint 200 mm sur une journée !!! (la pluviométrie annuelle étant de 700mm.)



	maximum instantané	date	heure
Débit du Lez	539 m <sup>3</sup> /s	3 déc. 2003	15h31

Source : Banque Hydro

