



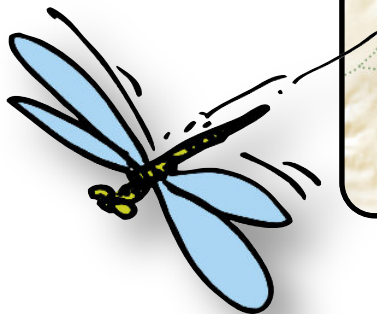
Le bassin versant de la Brague

1 - Données géographiques

- Superficie : 70 km² environ (soit 6948 ha) délimités par des lignes de crêtes mais le bassin versant hydrogéologique (eaux souterraines) est beaucoup plus étendu.
- Nombre de communes intégrées en totalité ou partie dans le bassin versant de la Brague : 11 (Antibes, Biot, Châteauneuf, Grasse, Le Rouret, Mouans-Sartoux, Mougins, Opio, Valbonne, Vallauris et Villeneuve-Loubet).
- Source de la Brague : à 350 m d'altitude, au pied des falaises calcaires de la commune de Châteauneuf.
La Brague rejoint la mer à Antibes : il s'agit donc d'un petit fleuve côtier méditerranéen.
- Longueur du cours : 21 km
- Affluents alimentant la Brague : 18 cours d'eau représentant 80 km linéaires de vallons et de ruisseaux, dont 2 affluents principaux qui sont alimentés en eau de façon permanents :
 - **La Bouillide** qui a la particularité d'avoir son débit largement soutenu par les effluents de la station d'épuration des Bouillides sur la commune de Valbonne,
 - **la Valmasque** : en raison de sa pente et de l'imperméabilisation de sa partie amont, cet affluent est caractérisé par des crues violentes, souvent rapides.

Tous les autres cours d'eau sont intermittents. Jusqu'à Biot, la Brague est essentiellement alimentée par des affluents de rive droite. Son régime est étroitement lié au fonctionnement du réseau hydrographique souterrain (conduits karstiques) mais aussi au climat régional de type méditerranéen.

A ces affluents s'ajoutent de nombreux plans d'eau dont celui de Garbejaire sur la Bouillide (Valbonne), mais aussi ceux de Fontmerle (Mougins) et de Vaugrenier (Villeneuve-Loubet). S'y associent également les récentes pièces d'eau des golfs.



2 - Occupation du sol

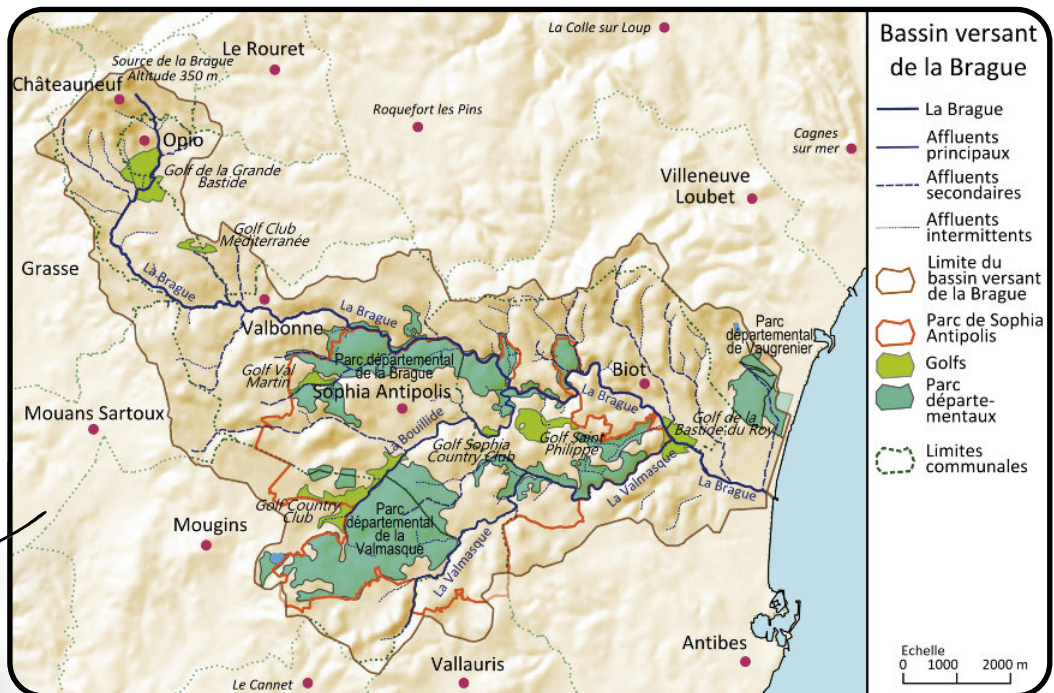
Elle caractérise l'économie de cette zone, mais également les enjeux en terme de gestion des eaux :

- 3 Parcs Naturels Départementaux (Brague, Valmasque, Vaugrenier), qui constituent un patrimoine environnemental très riche,
- 8 golfs, qui représentent environ 7% de la surface du bassin versant,
- la technopole internationale de Sophia-Antipolis,
- la vaste zone de loisirs dans la basse vallée inondable (Marineland, grands campings...),
- un habitat très résidentiel, notamment sur le haut et le moyen bassin.

Deux zones principales :

• **Les parties amont et médiane du bassin versant**, recouvrant les communes d'Opio, Châteauneuf, Mouans-Sartoux, Le Rouret, Grasse, Mougins et de Valbonne, demeurent relativement préservées de l'urbanisation azurélienne. Elles se caractérisent principalement par un habitat résidentiel, sous la forme de denses hameaux peuplés. Cette surface est couverte à près de 50 % de boisements, notamment grâce à la conservation des parcs naturels départementaux.

• **La partie aval du bassin versant**, au niveau de la plaine de la Brague à Vallauris, Biot et Antibes, a en revanche connu depuis 1970 un important développement socio-économique qui a fortement modelé le paysage. La basse vallée de la Brague est caractérisée par l'implantation de nombreuses habitations et des industries. La technopôle Sophia Antipolis se développe en partie médiane sur près de 2 400 ha.



Des pistes pédagogiques pour découvrir le bassin versant...

(Voir livret enfant pages 2 et 3)

Quelques axes de travail possibles :

On peut aborder le bassin versant suivant l'angle...

...géologique : nature et propriétés des roches traversées, influences sur le régime et la circulation des eaux, sur la composition de l'eau, sur la vulnérabilité face aux pollutions...

...socio-géographique : Organisation des différents cours d'eau (les différents affluents...), occupation du sol avec les conséquences sur le milieu (impacts, vulnérabilité face aux crues...), le relief de la source à l'embouchure

...du cycle de l'eau, avec les différents phénomènes (évapotranspiration, condensation, précipitation, ruissellement, infiltration, écoulement)

Objectifs généraux :

Favoriser auprès des participants une vision partielle (à l'échelle des environs proches de l'école) et/ou globale du bassin versant de la Brague, de son fonctionnement, de ses composantes et de leurs interactions

Démarche proposée pour aborder cette thématique :

- 1 - Emergence des représentations : quelle est leur vision du bassin versant ?
- 2 - Travail sur carte et préparation de la sortie
- 3 - Réalisation de relevés de terrain (sur un site unique ou de la source à l'embouchure)
- 4 - Mise en forme des données et interprétations

Activités proposées

1 - Travail sur les représentations des participants

Objectifs

- Connaître les représentations des participants concernant le bassin versant
- Permettre aux participants de comprendre le concept de bassin versant

Matériel nécessaire

- Pâte à modeler synthétique (au minimum 1 kg par équipe)
- Plaque de bois (5 mm) de 40 x 30 cm
- Papier crêpon de différentes couleurs (vert, bleu, jaune, marron...)
- Allumettes
- Pissette (ou verre doseur), bouteille plastique dont le bouchon aura été percé de plusieurs trous
- Eponges

Durée indicative de cette séquence 2 à 3 h

Déroulement possible

● Le groupe étant réparti en plusieurs sous équipes, demander à chacune de représenter, sur la plaque de bois et à l'aide de la pâte à modeler mise à leur disposition, 2 rivières indépendantes l'une de l'autre et disposant chacune d'un affluent. Préciser que les 2 cours d'eau seront ensuite alimentés par de l'eau qui sera versée en une seule fois, la pluie étant par ailleurs simulée par arrosage à l'aide de la bouteille d'eau.

● Une fois ces maquettes réalisées, elles seront légèrement arrosées à l'aide de la bouteille (pour simuler la pluie) et une petite quantité d'eau sera versée (à l'aide du verre doseur ou de la pissette) dans les « cours d'eau » et leurs affluents représentés. Demandez alors aux participants de décrire ce qu'ils observent (l'eau s'écoule-t-elle naturellement ?...). Si cette eau ne s'écoule pas dans les cours d'eau, demandez aux participants de trouver une « solution » et tester à nouveau leurs maquettes.

● Demandez à ce que chaque équipe présente aux autres le résultat de son travail et de ses observations.

● Demandez ensuite aux équipes de reconstituer sur leurs maquettes, et à l'aide du papier crêpon et des allumettes, des éléments du paysage en s'inspirant de ce qu'ils connaissent éventuellement de la Brague.

● Chaque maquette sera de nouveau présentée et commentée par les participants et l'animateur ou l'enseignant abordera alors le concept de bassin versant, en s'appuyant sur ces réalisations, et en introduisant le vocabulaire adapté (« source », « ligne de crête », « affluent », « ruissellement »...).

● Une vidéoprojection de la représentation 3D du bassin versant de la Brague pourra alors être réalisée (ce document est téléchargeable à partir du site du Siaqueba : www.riviere-brague.fr > rubrique « éducation à l'environnement »).

2 - Modélisation du bassin versant

Objectifs

- Reconstituer un bassin versant dynamique permettant de visualiser le bassin versant de la Brague et de simuler différents phénomènes sur des échelles de temps et de distance réduites

Matériel nécessaire

- Carte 1/25000^{ème} et/ou photographie aérienne du bassin versant
- Pelle, piochon
- Cubes de bois représentant les maisons, planchettes
- Appareil photo
- Tuyau d'arrosage ou arrosoir

Durée indicative de cette séquence 1 h 30, en extérieur

Déroulement possible

Cette séance de modélisation pourra être mise en place après le travail sur les représentations ou à la suite d'une sortie de contact sur le terrain.

Dans un premier temps, il sera demandé aux participants de reformer le bassin versant de la Brague en s'inspirant de la carte ou de l'image aérienne. Pour cela, ils creuseront les différents cours d'eau (la Brague et ses affluents) sur un sol de terre (le sable n'est pas très adapté, car l'eau a tendance à s'infiltrer très rapidement sans s'écouler) en respectant si possible la topographie générale du bassin. Pour simplifier, on peut décomposer ce bassin en 3 zones : une zone de pente en amont, une zone de gorges médiane et une zone de plaine en aval jusqu'à l'embouchure. L'emplacement des villages pourra être matérialisé (par des maquettes de maisons (sous la forme de cubes de bois...), les ponts principaux par des planchettes, la ripisylve par des rameaux d'arbres plantés dans le sol...). Une fois ce paysage reconstitué, les participants verseront l'eau dans les différents cours d'eau (en faisant varier si possible les débits) pour observer les phénomènes (où le courant est le plus rapide/le plus lent, les zones d'érosion, de dépôt, la formation d'embâcles, les zones de crues...).

La prise d'images permettra de mémoriser ces observations.

Comparer ensuite ces observations à des situations réelles, en retournant sur le terrain, par la projection d'images...

Correction de l'exercice sur la toponymie (*)

Valbonne - Origine probable du nom : La bonne vallée, d'ailleurs choisie par les moines pour s'y installer

Valmasque - Origine probable du nom : La vallée de la sorcière (du bas latin « masca » signifiant sorcière)

Vallon du Saut - Origine probable du nom : Broussailles, bois (vient du latin saltus)

(*) Source : « Toponymie provençale de Bénédicte et Jean-Jacques FENIE-Éditions Sud Ouest »

Brague - Origine probable du nom : L'origine de ce nom, incertaine, pourrait évoquer des pantalons longs et larges portés par différents peuples (du latin « Braca » : braie, culotte, caleçon) ou évoquerait le mot boue, marais (du pré celtique « bracu » désignant un marais)

Vallon des Horts - Origine probable du nom : Hort viendrait du latin « hortus », signifiant jardin

Pour avoir d'autres informations et activités en lien avec le thème du bassin versant consulter, dans le kit de terrain « La rivière m'a dit » : le livret théorique en pages 24 à 27, p 37 à 44, p 63 à 66, p 85 et 86 - le carnet de terrain à compléter en pages 35 à 37 - le carnet de l'élève à compléter : p 2, p 14 et 15



A la découverte de

Fiche d'identité de deux plantes de la ripisylve

Carte d'identité de la première plante des bords de la Brague.

Date :

Nom de cette plante :

Lieu d'observation :

Taille (estimation) :

Dessin de la feuille

Observations complémentaires :

Cette plante au moment où je l'ai observée avait
(coche la case si ces éléments ont été vus) :

Des fruits Des fleurs Des bourgeons

Dessin du fruit, des fleurs, des bourgeons suivant
ce qui est observable à la saison d'observation.

Description de l'écorce : couleur, texture (rugueuse
ou douce), se détache ou ne se détache pas...

Carte d'identité de la deuxième plante des bords de la Brague.

Date :

Nom de cette plante :

Lieu d'observation :

Taille (estimation) :

Dessin de la feuille

Observations complémentaires :

Cette plante au moment où je l'ai observée avait
(coche la case si ces éléments ont été vus) :

Des fruits Des fleurs Des bourgeons

Dessin du fruit, des fleurs, des bourgeons suivant
ce qui est observable à la saison d'observation.

Description de l'écorce : couleur, texture (rugueuse
ou douce), se détache ou ne se détache pas...

du bassin versant

Et si tu faisais un peu de toponymie

La **toponymie** est l'étude des noms de lieux du point de vue de leur origine et de leur signification.

Celle-ci vient parfois du latin, du grec, de l'occitan...

Et il est vrai que si l'on prend le temps de les regarder de plus près, ces noms nous apportent de nombreuses indications. Ils font parfois référence à un relief, à une plante, à une personne, à une activité humaine...

Ces origines sont parfois obscures et incertaines, mais nous te proposons d'en découvrir quelques-unes.

Pour cela, relie par des traits les noms de lieux du bassin versant de la Brague avec leurs origines probables.



Noms des lieux

VALBONNE ●

VALLON DES HORTS ●

VALMASQUE ●

VALLON DU SAUT ●

BRAGUE ●

Ces noms pourraient signifier

● Pantalons longs et larges portés par différents peuples ou pourrait également évoquer le mot boue, marais

● Jardins

● La vallée de la sorcière

● La bonne vallée

● Broussailles, bois