

# Géowebexplorer : pourquoi une plate-forme SIG collaborative et à distance ?

- Un constat (valable du secondaire au supérieur) :
  - Un grand nombre d'enseignants sont susceptibles d'utiliser des techniques géomatiques pour l'enseignement de la géographie, de l'histoire, des sciences de la vie et de la terre ou de l'environnement.
  - Une toute petite minorité utilise effectivement ces techniques, même les plus simples d'entre elles.
- Les explications possibles :
  - Une maîtrise encore insuffisante de l'outil informatique par la communauté enseignante concernée.
  - Des conditions matérielles difficiles pour la mise en œuvre d'outils informatiques dans les établissements.
  - Un manque de données pertinentes et facilement accessibles.
  - La nécessité de disposer de cours et d'exercices adaptables aux besoins d'une classe.

# Géowebexplorer : l'interface

**Le visualiseur SIG**

**Les outils disponibles**

**Le jeu de données**

**L'environnement d'apprentissage**

**Consignes et exercices**

Couche	Active	Visible
limparc	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
communes	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
communespts	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
voiesparc	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
parking	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
lieux-ign-1914	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
lieuxpchs	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
voiesparc	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
cameres	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
crue1990	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
surfauparc36	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
surfauparc39	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
Scan25 tr	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
Photo95.tif	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
minh=1906.tif	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
Photo1925.tif	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
St-01.tif	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

**ETAPE 1**

**Afficher et cacher les différentes couches d'information**

- Afin de vous faciliter l'exploration et la navigation dans la base de données, les couches d'information sont disponibles dans le visualiseur. Les couches d'information sont à gauche l'icône qui explique le rôle de ces différentes couches de navigation situées en-dessous et à droite l'icône **Afficher la gestion des couches**.
- Ainsi si vous cliquez sur l'icône **Afficher la gestion des couches**, un cadre s'ouvre à droite qui présente les

**Question 1**

Rendez visible Scan25.tif

C'est une couche au format :

Vecteur

Image

Cochez la couche Photo95.tif. Que faut-il faire pour la rendre visible ?

Rendez visible la couche limparc (lieux du parc) et la couche voiesparc (voies du parc). Que faut-il faire pour les rendre visibles ?

# Géowebexplorer : des tutorats conçus et partagés par les enseignants

**Gérer mon compte**

**Créer une classe virtuelle**

**Visualiser des résultats d'élèves**

**Visualiser ses propres résultats**

**Tester l'outil SIG**

**Créer un tutorat**

**Création du tutorat [4] : Création des étapes**

Ajouter une étape    Supprimer la dernière étape

**Etape 1**

**Saisir l'instruction**

Afficher et cacher les différentes couches d'information

- Seuls les outils nécessaires à l'exploration et à la

Questions :    +    -

[Question 1](#)

[Question 2](#)

**Créer une question**

**Création d'une question**

Texte d'explication (facultatif) :

Manipulations

**Créer un élément de type:**

Carte réponse    Ajouter>>

Element de texte

**Carte réponse**

Liste de boutons radio

Liste de cases à cocher

Champs de texte

Aire de texte

Tableau de réponse

**Liste des élément de la question**

[ELEMENT TEXTE](#)

[CHECKBOX](#)

[ELEMENT TEXTE](#)

[CHECKBOX](#)

Supprimer le dernier élément

**Choix des actions**

**Création d'une étape**

**Création d'une question**

# Géowebexplorer : gestion des élèves et des études de cas

Informations  
du formateur

### Informations du compte

Voici les données actuellement enregistrées.

#### Informations personnelles

Informations obligatoires

Login : joliveau  
Nom : Joliveau  
Prénom : Thierry

#### Classes enregistrées

	Nom de la classe	Nombre d'élèves
<input type="radio"/>	Terminale 1	31

#### Tutorats enregistrés

	N°	Mis en ligne sur le site	Visibilité des autres formateurs
<input type="radio"/>	Explorer une base de données géographiques	NON <input type="button" value="Mettre en ligne"/>	OUI <input type="button" value="Passer en privé"/>

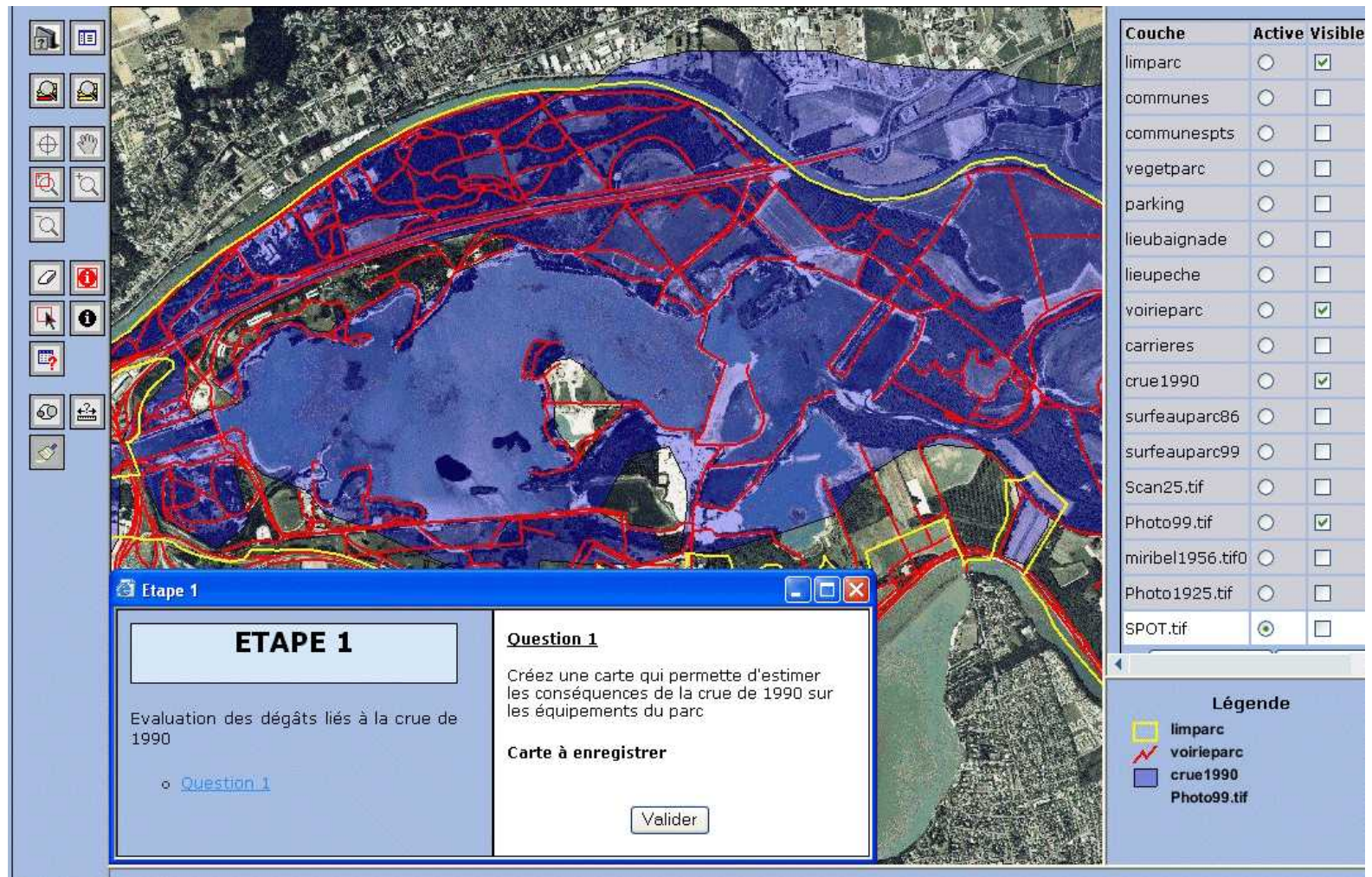
Gestion des  
classes du  
formateur

Gestion des  
tutorats du  
formateur

# Géowebexplorer : Qu'est-ce qu'un tutorat ?

- Un tutorat est un ensemble de cours et d'exercices pratiques structuré en 3 parties :
  - 1) Une introduction permettant de cadrer l'exercice ou de présenter des généralités
  - 2) Une liste non limitée d'étapes de travail comportant des manipulations diverses à réaliser au moyen des outils géomatiques fournis.
  - 3) une vérification des résultats par l'apprenant (questions à choix multiples, questions à réponses ouvertes courtes, fourniture d'une carte résultat, rédaction d'un texte, ...).
- Les tutorats peuvent porter :
  - sur l'acquisition des notions ou des techniques de base des SIG
  - sur la résolution de questions de géographie, de biologie, d'aménagement ou d'environnement au moyen de manipulations géomatiques simples.

# Géowebexplorer : le tutorat vu par l'élève



The screenshot displays the Géowebexplorer software interface. On the left is a vertical toolbar with various navigation and editing tools. The main area shows an aerial map with overlaid data layers: a red network of lines representing 'voirieparc', a blue shaded area representing 'crue1990', and a yellow outline representing 'limparc'. On the right is a layer control table with columns 'Couche', 'Active', and 'Visible'. Below the map is a task window titled 'Etape 1' containing a question and a 'Valider' button. At the bottom right is a legend for the map layers.

Couche	Active	Visible
limparc	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
communes	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
communespts	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
vegetparc	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
parking	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
lieubaignade	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
lieupeche	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
voirieparc	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
carrieres	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
crue1990	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
surfeauparc86	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
surfeauparc99	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
Scan25.tif	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
Photo99.tif	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
miribel1956.tif0	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
Photo1925.tif	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
SPOT.tif	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

**Etape 1**

**ETAPE 1**

Evaluation des dégâts liés à la crue de 1990

- Question 1

**Question 1**

Créez une carte qui permette d'estimer les conséquences de la crue de 1990 sur les équipements du parc

Carte à enregistrer

Valider

**Légende**

- limparc
- voirieparc
- crue1990
- Photo99.tif

# Pourquoi une étude de cas sur la Basse rivière d'Ain?

- Un espace connu des élèves, parfois ils habitent dans des communes riveraines de la rivière. Ils fréquentent les berges en promenade ou dans le cadre d'activités de loisir.
- Un sujet qui permet d'aborder trois thèmes du programme de seconde: « l'eau, entre abondance et rareté », « les sociétés face aux risques », « dynamiques urbaines et environnement urbain ».

# Module 1: prise en main du SIG, un QCM simple, peu de couches peu d'outils

The screenshot shows a web browser window displaying a GIS application. The browser address bar shows `http://crenam56.univ-st-etienne.fr - geowebexplorer - Mozilla Firefox`. The application title is "BASSE RIVIÈRE D'AIN (MODULE 1)".

**Map:** A map of the Ayn basin in France, showing the river network and the basin boundary in purple. The map includes labels for departments: NIEVRE, COTE-D'OR, DOUBS, SAONE-ET-LOIRE, AIN, HAUTE-SAVOIE, and RHONE. Rivers shown include Saône, Veyle, Chalaronne, Ayn, Jura, Bièvre, and Rhône.

**Gestion des couches (Layers Management):** A panel on the right with a "Légende" tab. It contains a list of layers with checkboxes and up/down arrows for visibility and order:

- départements
- bassin versant de l'Ain
- hydrographie
- basse vallée de l'Ain
- communes du SAGE
- communes de l'Ain
- Les SAGE de la région

**Question 1 Dialog:** A dialog box titled "Question 1" is open in the foreground. It contains instructions and a list of departments for a multiple-choice question.

**Instructions:**

- Cocher et décocher des couches pour les rendre visibles/invisibles (en cliquant sur les cases carrées à droite de l'écran)
- Prendre l'outil main (à gauche de l'écran) pour ciculer sur l'ensemble de l'espace
- Si vous êtes perdu, sélectionner une couche (en cliquant sur une case ronde à droite de l'écran) et utiliser l'outil "zoom sur la couche active" (zoom rouge)

**Question 1: Quels départements sont concernés par le bassin versant de l'Ain ?**

- Saone et Loire
- Jura
- Isère
- Ain
- Haute-Savoie
- Savoie
- Rhône
- Doubs

A "Valider" button is located at the bottom right of the dialog.

**Footer:** The bottom of the browser window shows "Transfert des données depuis crenam56.univ-st-etienne.fr...", "Diapositive 8 sur 8", "Modèle par défaut", "Français (France)", and a system tray with the time "19:49".



# A tout moment les élèves peuvent appeler le glossaire

## Glossaire rivière d'Ain

**Amont** : partie la plus haute d'un cours d'eau, à partir de la source.

**Aval** : partie la plus basse d'un cours d'eau, soit au niveau de sa confluence avec un autre cours d'eau, soit au niveau de son embouchure dans la mer ou un lac.

**Affluent** : cours d'eau secondaire (de débit plus faible), qui se jette dans le cours d'eau principal.

**Bassin versant** : territoire dont les eaux de pluie, de ruissellement vont se concentrer dans un cours d'eau.

**Confluence** : secteur géographique où deux cours d'eau se rejoignent. Par exemple, le confluent entre le Rhône et la Saône au sud de Lyon.

**Crue** : élévation du niveau d'un cours d'eau jusqu'à son débordement.

**Débit** : écoulement d'un cours d'eau exprimé en mètres cubes (1000 litres) par seconde. Par exemple le débit moyen de la rivière d'Ain est de 126 mètres cubes par seconde, au niveau de sa confluence avec le Rhône.

**Etiage** : c'est le contraire d'une crue, le moment où l'écoulement du cours d'eau a le débit le plus faible, souvent après une longue période sans précipitations et chaude.

**Hydrographie** : ensemble des cours d'eau et des lacs d'une région.

**Périurbanisation** : urbanisation à la périphérie d'une grande ville. Par exemple, le développement des communes entre Lyon et Meximieux, au pied de la Côte tière.

**S.A.G.E** : initiales de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Ce type d'organisme est chargé d'étudier un territoire concerné par un cours d'eau et ses affluents. Il fait des propositions aux communes riveraines pour aboutir à une gestion globale et harmonieuse de cet espace. Il s'agit en général d'en préserver la richesse environnementale, mais aussi l'équilibre des activités liées à l'eau et de prendre en compte les risques d'inondations et les phénomènes d'érosion des berges.

# ETAPE 3 : On sort un moment du SIG pour naviguer sur une banque hydrologique

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://crenam56.univ-st-etienne.fr> and the application name "geowebexplorer - Mozilla Firefox". The main map displays the Aain river basin in France, with departments labeled: NIEVRE, COTE-D'OR, DOUBS, SAONE-ET-LOIRE, AIN, HAUTE-SAVOIE, and RHONE. The river network is shown in blue, and the basin boundary is highlighted in purple. A legend on the right side of the map is titled "Gestion des couches" and includes the following items:

- Afficher tout/Cacher tout
- départements
- bassin versant de l'Ain
- hydrographie
- basse vallée de l'Ain
- communes du SAGE
- communes de l'Ain
- Les SAGE de la région

In the foreground, a window titled "Etape 3" is open, displaying the following content:

## ETAPE 3

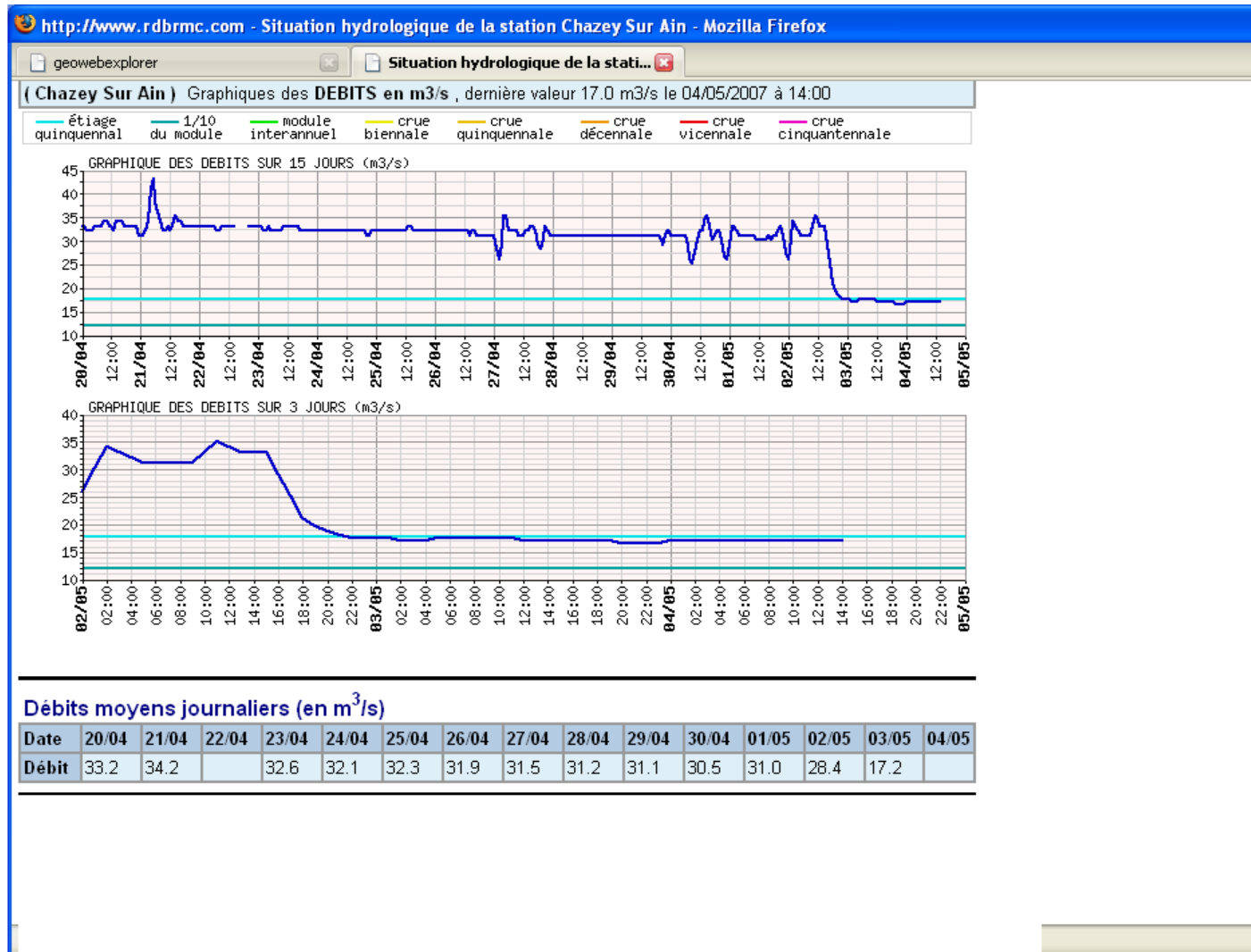
Utiliser les sites Internet indiqués dans les questions.

- Question 1
- Question 2
- Question 3
- Question 4

**Question 1: Pourquoi peut-on dire que la rivière d'Ain est capricieuse ?**  
**SITE 1 :**  
<http://www.rdbrmc.com/hydroreel2/s/>  
**Observez le débit des 15 derniers jours. Allez voir les statistiques de la banque hydrologique. Recherchez les plus grosses crues, les valeurs des étiages.**

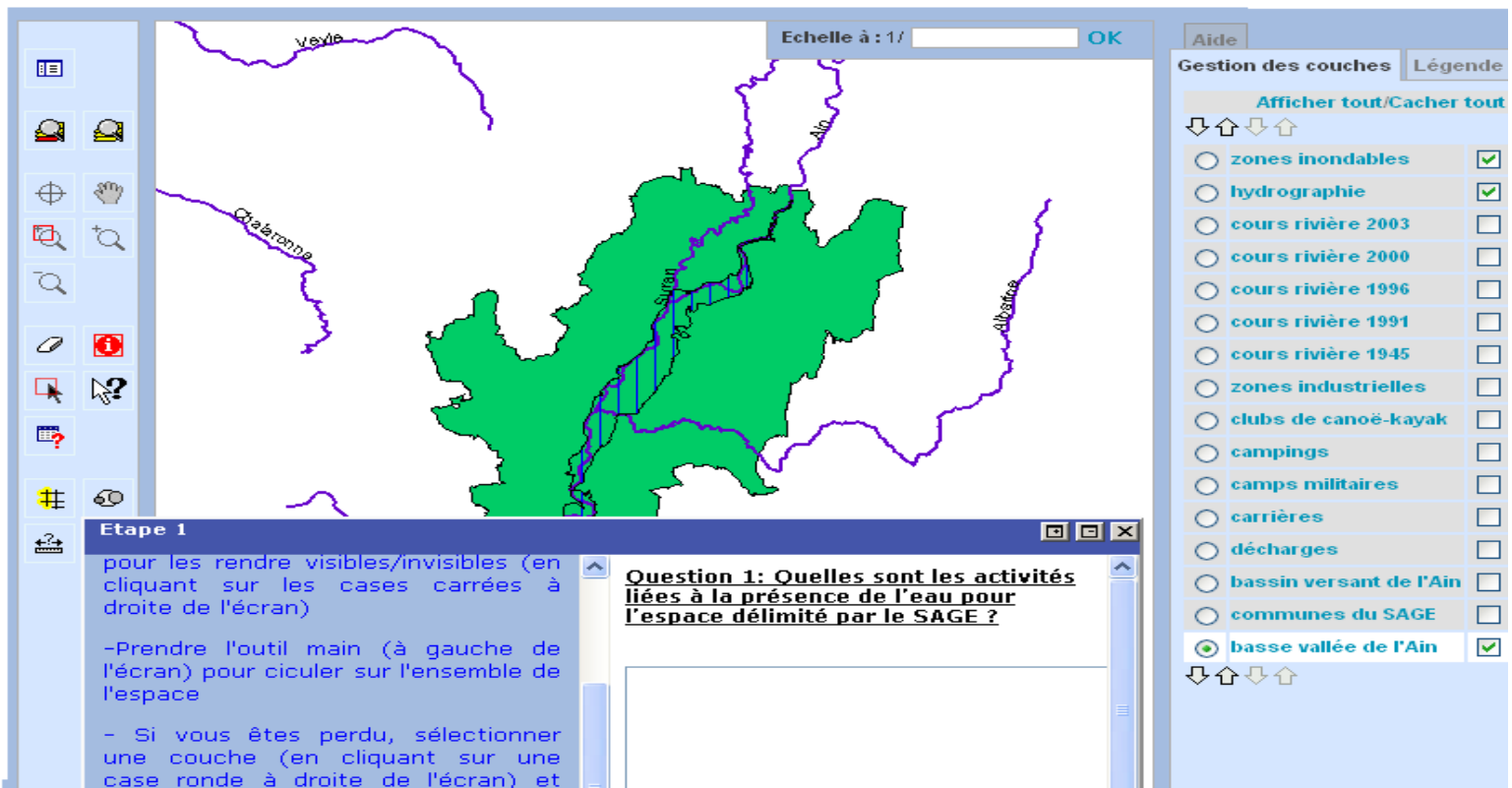
At the bottom of the browser window, the status bar shows "Terminé", "Diapositive 9 sur 9", "Modèle par défaut", and "Français (France)". The Windows taskbar at the very bottom shows the "démarrer" button and several open applications: "http://crenam56.univ...", "Microsoft PowerPoint...", and "Sans titre - Paint". The system clock in the bottom right corner shows "FR" and "20:17".

# Des documents sources riches, le débit de la rivière en direct, 50 ans de données.



# Module 2: Plus d'outils , plus de couches d'information, la difficulté est plus grande.

Trois étapes: Les élèves recherchent les différentes activités anthropiques, analysent leurs compatibilité, les phénomènes de concurrences et les risques liés à la rivière.



The screenshot displays a GIS application window. The main map area shows a river basin with a green shaded area representing the SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) boundary. The river is labeled 'Suran'. Other rivers shown include 'v. yôla', 'Alo', 'Chalonne', and 'Albostre'. The scale is set to 1:1. The interface includes a toolbar on the left with various navigation and editing tools. On the right, there is a 'Gestion des couches' (Layers Management) panel with a legend. The legend lists several layers, with 'basse vallée de l'Ain' selected and checked. Below the map, there is a text box titled 'Etape 1' providing instructions for using the 'main' tool and a question: 'Question 1: Quelles sont les activités liées à la présence de l'eau pour l'espace délimité par le SAGE ?'.

**Etape 1**

pour les rendre visibles/invisibles (en cliquant sur les cases carrées à droite de l'écran)

- Prendre l'outil main (à gauche de l'écran) pour ciculer sur l'ensemble de l'espace
- Si vous êtes perdu, sélectionner une couche (en cliquant sur une case ronde à droite de l'écran) et

**Question 1: Quelles sont les activités liées à la présence de l'eau pour l'espace délimité par le SAGE ?**

Gestion des couches	
Afficher tout/Cacher tout	
<input type="checkbox"/>	zones inondables
<input type="checkbox"/>	hydrographie
<input type="checkbox"/>	cours rivière 2003
<input type="checkbox"/>	cours rivière 2000
<input type="checkbox"/>	cours rivière 1996
<input type="checkbox"/>	cours rivière 1991
<input type="checkbox"/>	cours rivière 1945
<input type="checkbox"/>	zones industrielles
<input type="checkbox"/>	clubs de canoë-kayak
<input type="checkbox"/>	campings
<input type="checkbox"/>	camp militaires
<input type="checkbox"/>	carrières
<input type="checkbox"/>	décharges
<input type="checkbox"/>	bassin versant de l'Ain
<input type="checkbox"/>	communes du SAGE
<input checked="" type="checkbox"/>	basse vallée de l'Ain

# Module 3 Un jeu de rôle: les élèves accordent ou refusent à des particuliers des demandes de permis de construire.

- Tous les cas posent un ou plusieurs problèmes différents.

The screenshot shows a GIS application window titled "BASSE RIVIERE D'AIN (MODULE 3)". The main map area displays a topographic map with various colored overlays representing different zones and river courses. A legend on the right side lists several layers, all of which are checked:

- zones inondables
- demandes\_permis
- dechargees
- cours riviere 2003
- cours riviere 2009
- cours riviere 1991
- cours riviere 1945
- carte topo 1:25 000

Below the map, a window titled "ETAPE 1" contains the following text:

**ETAPE 1**

Vous êtes responsable à la préfecture des demandes de permis de construire sur les communes de Chéillon la Palud de Villieu-Loye-Moncel et de Martinaz.

On vous soumet 4 demandes de construction repérées sur la carte topographique par des étoiles. Pour ces 4

*Selectionnez chaque question et répondez...  
Une fois toutes les questions renseignées, vous pouvez fermer cette fenêtre.*

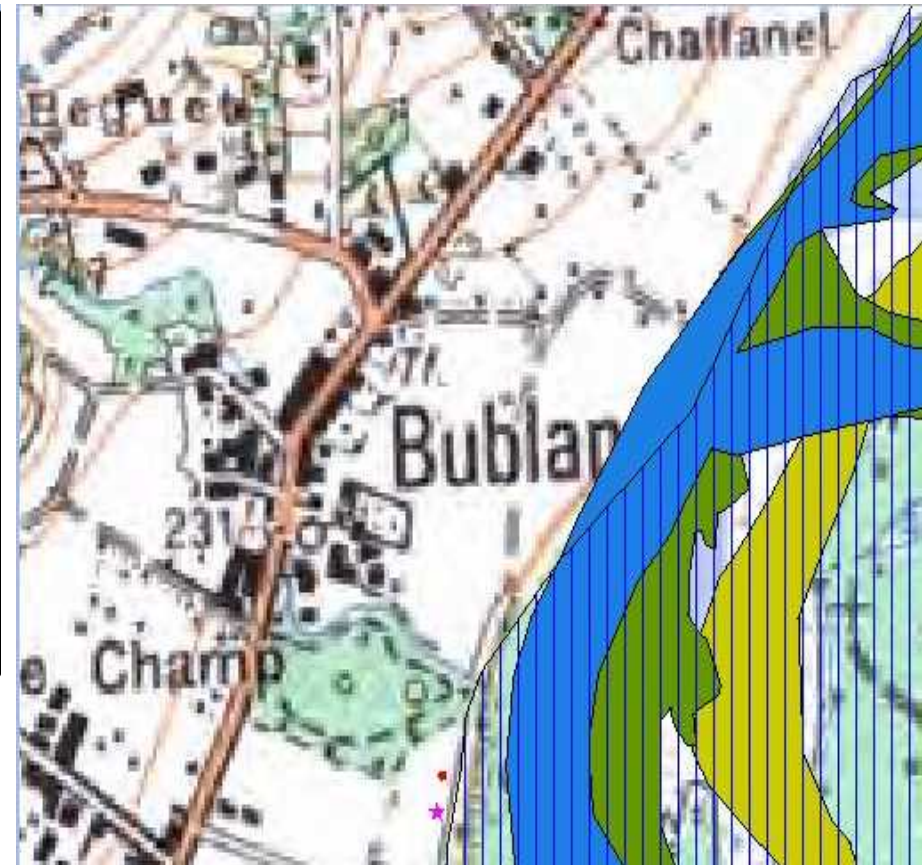
# Les élèves écrivent leur réponse et joignent une carte pour la justifier

Donnez-vous le permis : oui - non et pourquoi ?

Enregistrer la carte avec les couches pertinentes pour justifier votre réponse.

Madame, Monsieur j'ai le regret de vous annoncer le refus de votre demande de permis de construire. De nombreux risques sont les raisons de ce refus.

Tout d'abord cet emplacement est à proximité d'une décharge, ce qui est très désagréable. Mais la raison suivante est plus importante : votre demande est hors zones inondables mais on peut remarquer avec la carte ci-jointe qu'entre 1991, 2000 et 2003 la rivière s'est fortement déplacée vers la rive droite, et va encore se déplacer les années suivantes et inonder la zone où vous désirez construire. Votre demande est donc impossible.



# Et parfois le l'élève maire ne se mouille pas

Votre demande de permis de construire est situé hors de zone inondable.

Je ne peux donc vous le refuser.

Cependant, en observant le déplacement de la rivière dans cette région depuis 1945, on observe que celle ci se rapproche dangereusement du site sur lequel vous voudriez faire construire. c'est pour cette raison que je vous conseil vivement de trouver un autre terrain.

Merci de votre compréhension

ViV\*, maire de Villieux loyes mollon

**Une sortie sur le terrain permet de finaliser l'étude, que de moustiques à Châtillon la Palud, on se demande pourquoi.  
Vive l'étymologie!**





# Les risques liés aux recoupements de méandres sont bien visibles



# Tu as vu, tu as accordé un permis de construire sur une décharge!

- La rivière est pas loin, c'est pas comme sur la carte



# Une évaluation avec des codes qui rappellent quelque chose.

Tableau des réponses expérimentales seconde 5																	
	Module 1					Module 2				Module 3							
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q1	Q2	Q1	Q2	Q3	Q4	C1	C2	C3	C4		
5	Eleve01	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	9	1	2	1	9	37
6	Eleve02	1	1	1	1	3	9	2	9	9	9	9	9	9	9	9	90
7	Eleve03	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	4	1	1	1	23
8	Eleve04	1	1	1	2	3	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	24
9	Eleve05	1	1	1	2	3	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	24
10	Eleve06	1	2	2	9	9	2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	38
11	Eleve07	1	1	2	9	9	1	2	1	1	1	3	2	2	2	1	38
12	Eleve08	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	23
13	Eleve09	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	4	1	4	4	28
14	Eleve10	1	2	1	1	1	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	90
15	Eleve11	1	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	24
16	Eleve12	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1	22
17	Eleve13	1	2	2	9	9	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1	37
18	Eleve14	1	1	1	1	9	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	26
19	Eleve15	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	22
20	Eleve16	1	1	1	4	9	1	1	2	9	1	3	1	9	1	1	45
21	Eleve17	1	1	1	4	1	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	27
22	Eleve18	1	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
23	Eleve19	1	2	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	4	2	27
24	Eleve20	1	1	3	9	9	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	36
25	Eleve21	1	2	2	4	2	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	24
26	Eleve22	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	18
27	Eleve23	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	20
28	Eleve24	1	1	2	2	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	20
29	Eleve25	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	4	1	2	2	2	28
30	Eleve26	1	1	2	9	9	2	2	1	1	9	9	9	9	9	9	82
31	Eleve27	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
32	Eleve28	1	1	2	9	9	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	39
33	Eleve29	1	2	2	9	9	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	37
34	Eleve30	1	1	1	3	2	2	2	4	1	1	4	2	2	2	2	30
35	Eleve31	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	20
36	Eleve32	4	1	2	2	1	2	2	1	2	3	1	2	2	1	2	28
37	Eleve33	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
38	Eleve34	1	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	2	2	3	1	24
39	Eleve35	1	1	2	9	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1	28
40		38	45	55	124	131	65	67	64	61	64	99	76	84	79	83	

Pas de réponse : 9		
Réponse attendue : 1		
Réponse partielle : 2		
Réponse erronée mais significative : 3		
Réponse erronée : 4		