

# Aménagements des cours d'eau

**Exercice en classe  
Concept de protection  
contre les inondations  
du Torrent d'Yvorne**

# Déroulement exercice

---

- Prise de connaissance de la situation
- Temps de réflexion par question de 5 à 10 min
- Prise de parole volontaire pour répondre et débat avec les autres collègues

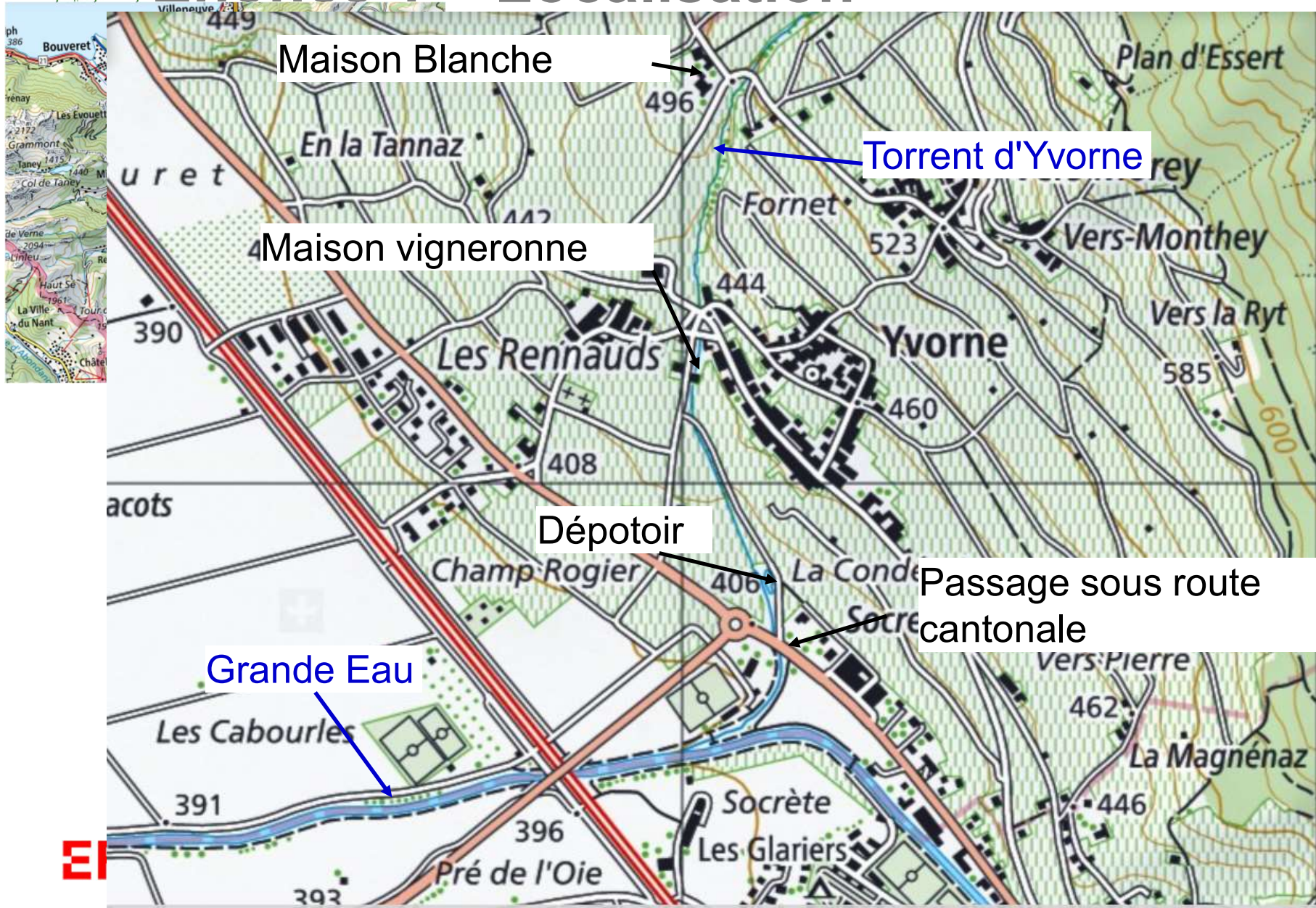
## Exercice – Question 1

---

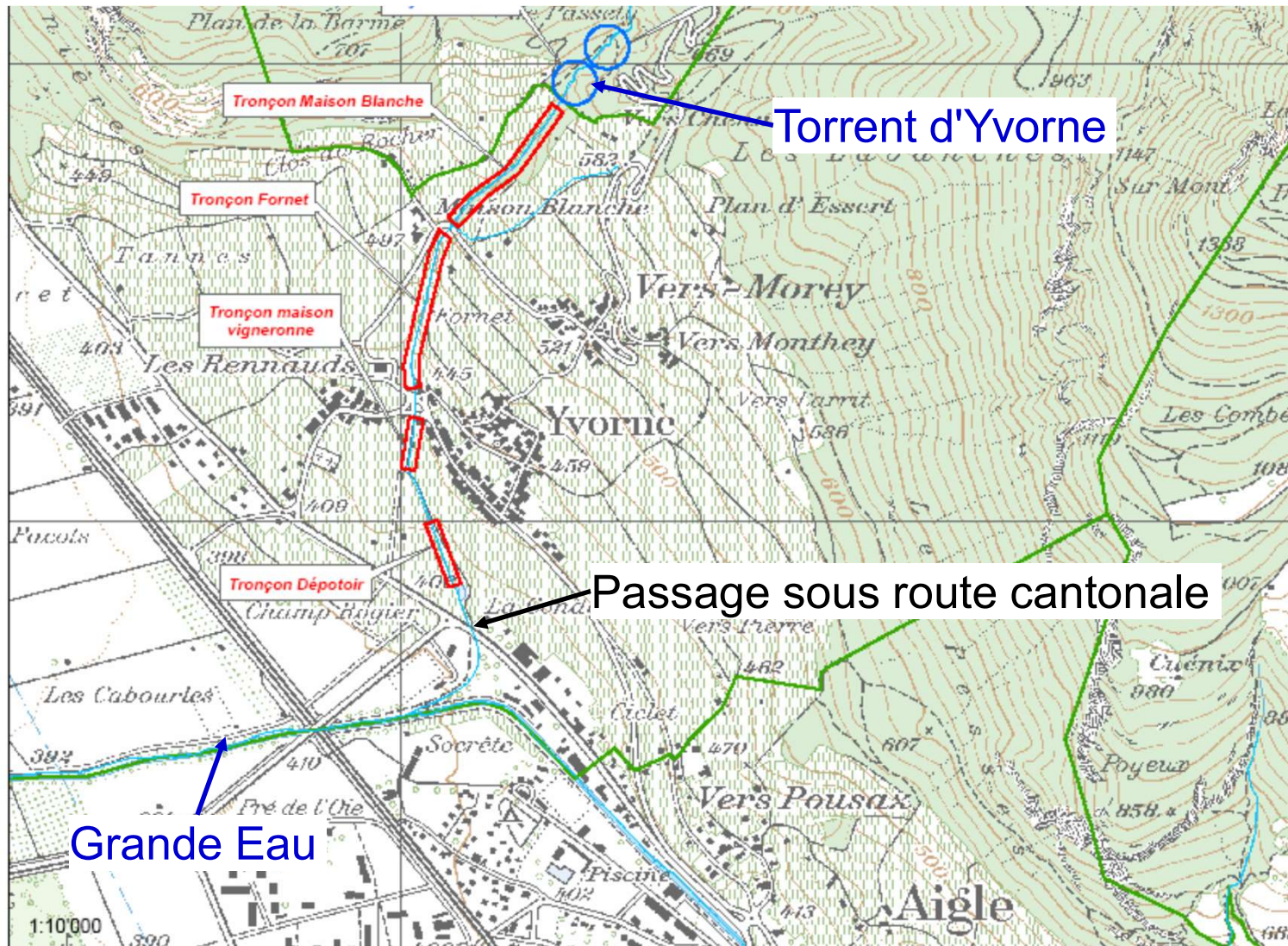
La commune d'Yverne et le Canton vous mandatent pour les protéger **durablement** contre les crues du Torrent d'Yverne

Ils vous expliquent en une séance les problèmes qu'ils ont rencontré....

# Enoncé 1 – Localisation



# Enoncé 1 – Localisation



# Enoncé 1 – Evènements

---

## → Crue 4/5 d'août 2006

- Evènement transport sédimentaire de l'ordre d'un temps de retour de 100 ans
- Evènement hydrologique avec pointe de 10-12 m<sup>3</sup>/s (Q10-Q15)
- Très nombreux dépôts solides au droit du dépotoir et dans le lit vers le passage sous route cantonale
- Nombreuses érosions des berges dans le tronçon amont de Yvorne
- Déstabilisation de murs en amont du village (de la maison blanche)
- Débordements sur route cantonale

# Enoncé 1 – Evènements

## → Crue 4/5 d'août 2006



## Enoncé 1 – Evènements

---

### → **Crue 8 août 2007**

- Evènement T. sédimentaire de l'ordre d'un temps de retour de 100 ans
- Evènement hydrologique de type centennale
- Fort charriage, dépotoir plein
- Passage sous route cantonal obstrué
- Dans village, passage sous maison vigneronne obstrué
- Débordement de tout le torrent en amont de la maison vigneronne en rive droite

# Enoncé 1 – Evènements

## → Crue 8 août 2007



Photo 1: Travaux de curage réalisés à l'aval du voûtage passant sous la place du village (photo prise par M. Alain Rouge le mercredi 8 août 2007 vers 22h40).



Photo 2: Tronçon situé entre les deux voûtages, vu de l'aval (photo prise le jeudi 9 août 2007 vers 11h00).

# Enoncé 1 – Evènements

## → Crue 8 août 2007



Photo 4: Ecoulement sur la route de Corbeyrier, vu de l'amont  
(photo prise le jeudi 9 août 2007 vers 11h00).



Photo 5: Ecoulement sur la route cantonale et retour dans le lit du torrent, vu de l'amont  
(photo prise le jeudi 9 août 2007 vers 10h30).

# Enoncé 1 – Evènements

## → Crue 8 août 2007



*Photo 6: Ecoulement dans le lit du torrent à l'aval de la route cantonale  
(photo prise le jeudi 9 août 2007 vers 11h30).*



*Photo 8: Extrémité aval du voûtage  
(photo prise le vendredi 10 août 2007 vers 14h00).*

# Exercice – Question 1

---

Vous êtes chef de projet

- 1) Quelle démarche allez vous entreprendre pour attaquer ce mandat?
  - Echelle de réflexion?
  - Etapes de réflexion?
  - Quels données, documents allez vous rechercher?
  - Quels outils, directives allez vous utiliser?

# Exercice – Question 1

---

Présentation démarche  
(5 min)

Prise de parole volontaire d'un étudiant  
Réaction des autres sur demande

## Exercice – Question 2

---

2) Qu'allez vous produire comme documents de base pour justifier la nécessité de votre concept de protection?

## Exercice – Question 2

---

Présentation des résultats à produire  
(5 min)

## Exercice – Question 3

---

Le déficit sécuritaire a été reconnu lors d'une séance sur place avec les autorités

3) Quels objectifs de protection allez vous préconiser?

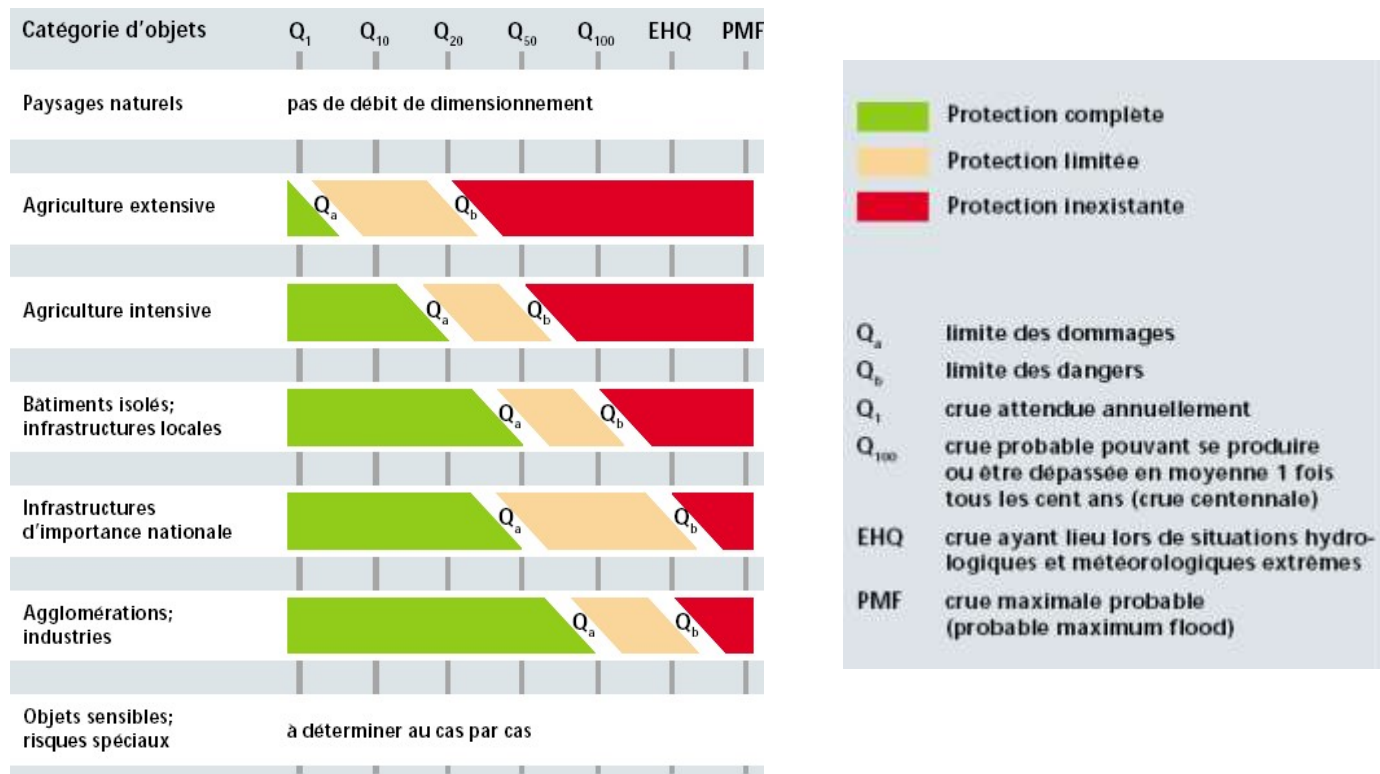
## Exercice – Question 3

---

# Présentation objectifs (5 min)

# Réponse 3 – Recommandations OFEV

## Objectifs de protection



"La **limite des dommages**  $Q_a$  désigne le débit maximum qui s'écoule sans provoquer de dégâts aux objets à protéger.

La **limite des dangers**  $Q_b$  désigne un débit qui, lorsqu'il est dépassé, peut conduire à des conditions d'écoulement incontrôlées. La sécurité des objets à protéger n'est alors plus assurée."

## Exercice – Question 4

---

4) Les objectifs de protection étant validés, quels types de mesures de protection allez vous proposer? Passives, actives, urgentes?

# Exercice – Question 4

---

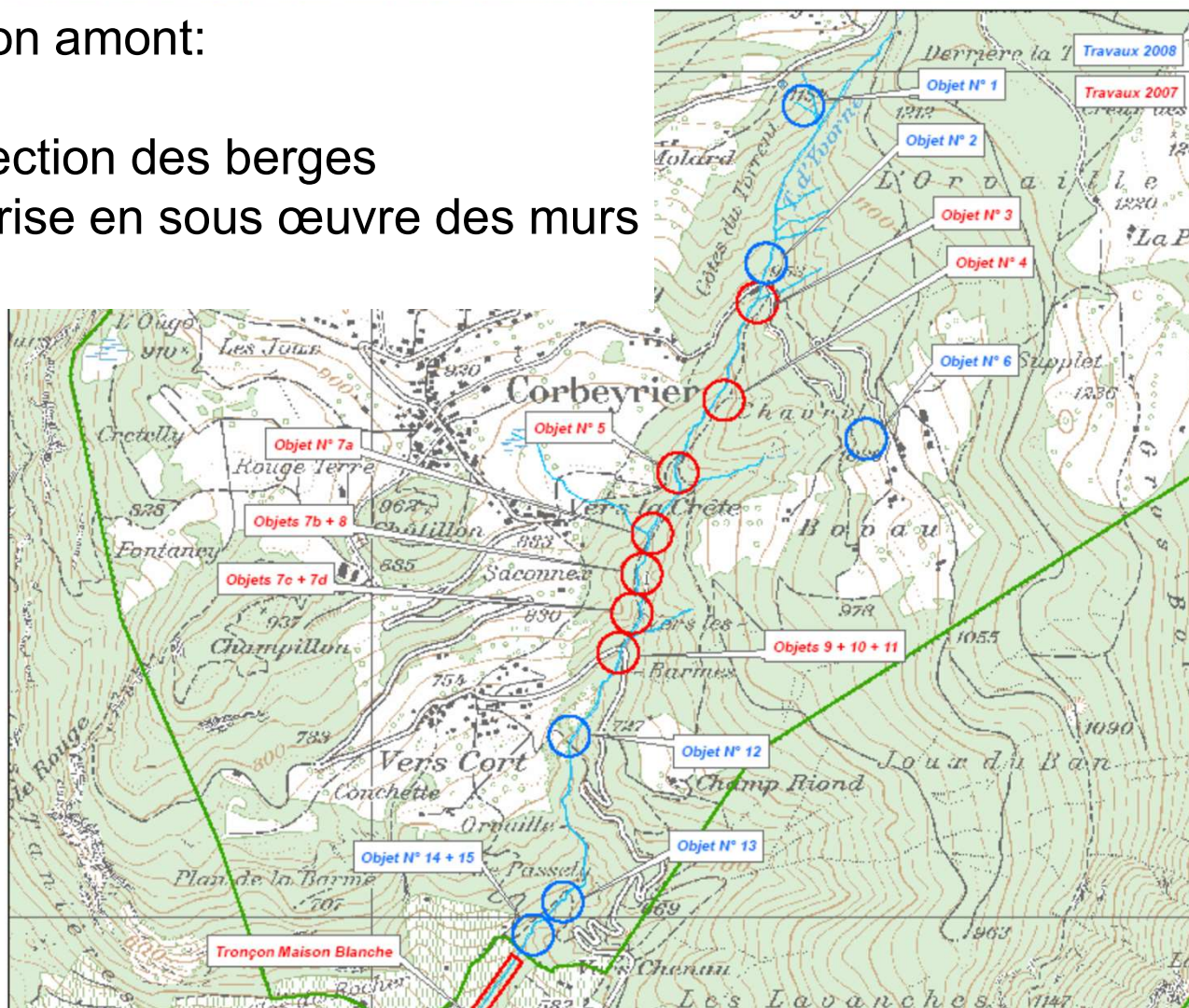
Présentation concept protection  
(10 min)

# Réponse 4 – Concept de protection

## → Travaux d'urgence

Tronçon amont:

- Réfection des berges
- Reprise en sous œuvre des murs



## Exercice – Question 5

---

5) Le concept proposé date de 2012. L'aléa de ruissellement n'a pas été intégré.

En observant la carte de ruissellement, considérez-vous que les mesures réalisées soient adéquates et n'aggravent pas le ruissellement?

## Question 5 – Carte ruissellement

