

GESTION DU CASTOR

De la sensibilisation à la modélisation



Alexia Couturier
Biologiste, OBV RPNS
dg.adjointe@rpns.ca

4 avril 2024
Association des gestionnaires de cours d'eau du Québec

Plan de la présentation

1. L'OBV RPNS en bref
2. Historique des initiatives
 - a. Dépliant et formations municipales
 - b. Outil d'acquisition de connaissances
 - c. Guide de conception de plans d'action
3. Modélisation des risques de rupture de barrages
4. Période de questions



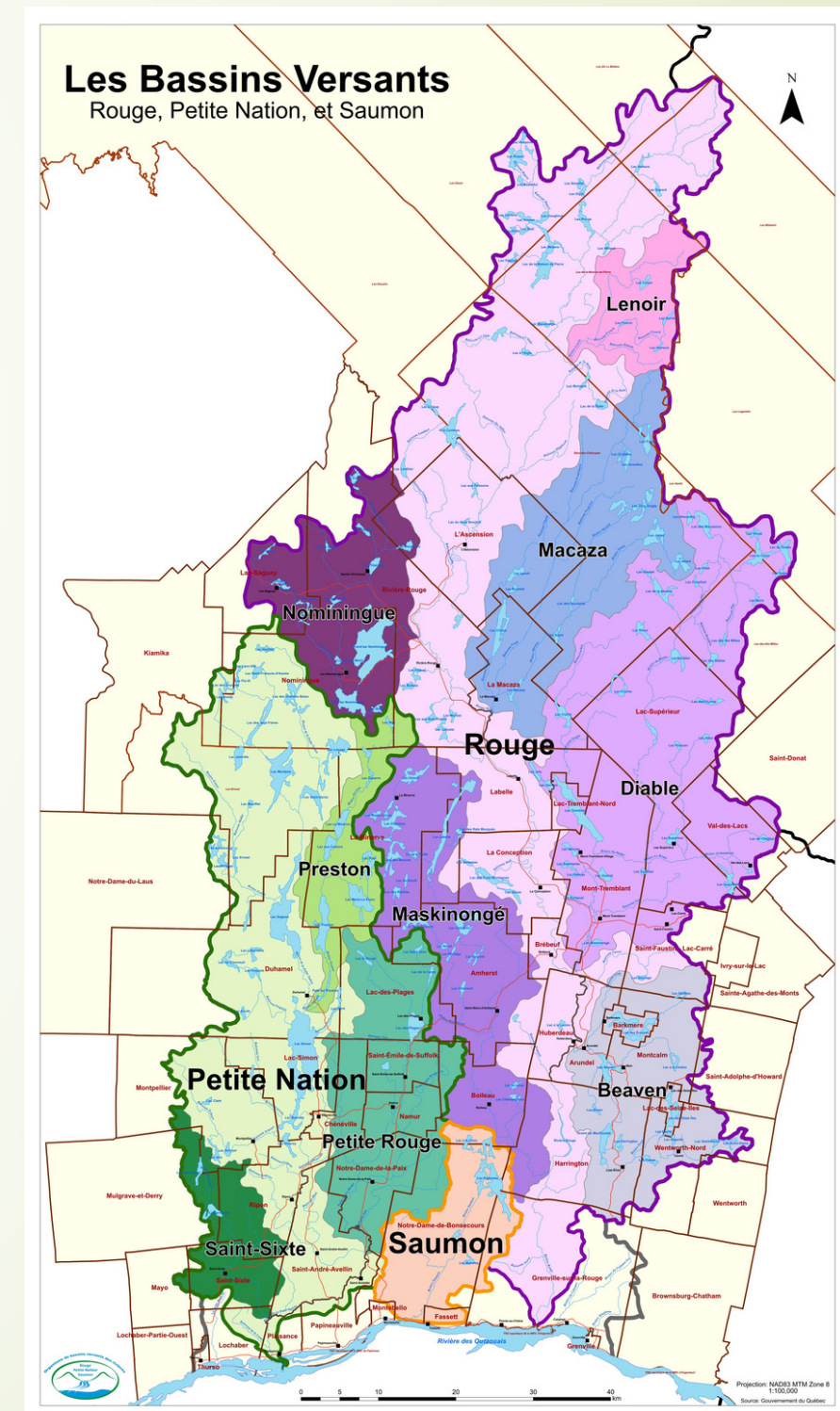
1. L'OBV RPNS en bref

Organisme de bassins versants des rivières Rouge, Petite Nation et Saumon

- Officiellement reconnu par le ministère
- Territoire de 8 434 km²
- Trois bassins versants principaux, plusieurs écoulements directs dans la rivière des Outaouais
- Deux régions administratives, six MRC, 55 municipalités, 11 TNO
- Plus de 3900 lacs d'une superficie d'au moins un hectare

Mandat principal

- Élaborer et mettre en œuvre un Plan directeur de l'eau
- Portrait
- Diagnostic
- Plan d'action



2. Historique des initiatives

- Dépliant et formations municipales (2011 - 2012)
 - Dépliant d'information destiné au citoyen

? Vous apercevez un barrage de castor?

Observez le travail effectué par cet ingénieur et le nouvel environnement ainsi créé! Généralement, un barrage de castor cause peu de problèmes. Il menace rarement la sécurité des personnes ou des biens. Dans le cas contraire, des démarches peuvent être entreprises par les acteurs municipaux légalement désignés.

? Vous soupçonnez un barrage d'être problématique?

La notion de **prévention** amène alors à une **évaluation de la situation** du site par la MRC ou la municipalité, et à une possible intervention

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) est chargé d'appliquer la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, laquelle réfère à cette notion de prévention. Dans les cas où une intervention est souhaitée sur une base préventive, la Loi oblige tout intervenant (MRC, municipalité, individu) à obtenir un permis SEG (à des fins scientifiques, éducatives ou de gestion de la faune) pour qu'il puisse poser une action.

? Quel est l'intervenant à interpellier?

Votre municipalité qui, selon les besoins, en avisera la MRC

La Loi sur les compétences municipales délègue aux MRC la responsabilité de s'assurer de la libre circulation de l'eau lorsqu'il y a menace à la sécurité des personnes ou des biens. La plupart des MRC ont la collaboration de leurs municipalités pour permettre ce libre écoulement.

Après l'évaluation de la situation ...

Prévention

Le barrage est-il susceptible de poser problème dans le futur?

Non
Continuez à apprécier!

Oui
Il est alors possible d'aménager durablement le site (méthodes de contrôle de niveau de l'eau, cône de déprédation, prébarrage, etc.). Pour ce type de solution, référez-vous à votre municipalité ou à votre MRC. Par ailleurs, une stratégie de gestion des populations de castors par bassin versant permet de prévenir plutôt que de guérir!

Réaction

En situation d'urgence, alors que l'inondation ou l'obstruction de la libre circulation de l'eau par le castor menace la sécurité des personnes ou cause des nuisances à des biens, et uniquement dans ces cas particuliers, les intervenants légalement désignés pourraient agir sans permis SEG.

À la découverte du castor (*Castor canadensis*), pour une meilleure cohabitation!

Parce que mieux connaître, c'est aussi mieux gérer

UNE ESPÈCE EMBLÉMATIQUE

À travers les âges, le castor a contribué à forger tant le paysage que l'histoire du Canada. L'espèce a eu une importance capitale pour la découverte et le développement de cet immense pays. Son abondance était autrefois un symbole de la richesse du nouveau monde et aujourd'hui, son effigie sur nos pièces de monnaie de cinq sous témoigne de cette glorieuse époque. En mars 1975, ce mammifère a reçu la sanction royale, faisant de lui un symbole de la souveraineté canadienne et l'emblème officiel du pays. De nos jours, les populations de castors sont stables au Québec, mais sa popularité passée aurait pu le mener à sa perte...

Vers le 16^e siècle, la mode européenne vante la beauté des chapeaux en fourrure de castors. Le commerce atteint un total annuel de vente de 200 000 peaux au cours des plus fortes années. Il s'agit alors du principal marché entre blancs et autochtones. Au fil du temps, les populations de castors écoppent de cet attrait; à la fin du 19^e siècle, l'espèce se fait rare partout en Amérique du Nord.

Un changement de mode et des mesures de protection s'amorcent au début du 20^e siècle. Réserves à castors, terrains de trappe enregistrés, permis de piégeage, plusieurs moyens sont mis de l'avant pour rétablir les populations. Lentement mais sûrement, le rétablissement se concrétise. Aujourd'hui, l'accroissement et l'établissement des activités humaines (réseau routier, coupes forestières) favorisent l'établissement des castors en bordure des infrastructures, augmentant les situations conflictuelles dues aux rencontres plus fréquentes entre l'humain et le rongeur.

UN ANIMAL ÉTONNANT À DÉCOUVRIR!

Maladroit sur terre, le castor se révèle particulièrement agile sous l'eau, où ses déplacements peuvent atteindre une vitesse de 7 km/h. Son corps s'est adapté à ce milieu: en plus d'une membrane transparente qui recouvre ses yeux pour les protéger, ses narines et ses oreilles se ferment lorsqu'il est sous l'eau! De plus, des glandes situées près de l'anus sécrètent une huile qu'il utilise pour imperméabiliser son pelage lors de ses plongées. D'une moyenne de 3 à 4 minutes, les plongées peuvent s'étirer jusqu'à 15 minutes, pendant lesquelles le castor peut parcourir de 700 à 800 mètres. Protégées par un émail foncé, ses incisives aiguisées poussent tout au long de sa vie et lui permettent d'abattre une moyenne de 216 arbres par année.

Le castor s'active en toute saison, principalement la nuit. Végétarien, son essence d'arbre favorite est le peuplier faux-tremble, quoiqu'il affectionne également les bouleaux, les saules, les sorbiers, les cerisiers et les érables. Les nénuphars et autres plantes aquatiques apportent de la variété à son menu d'été, tandis que les conifères deviennent une source de nourriture en période de disette.

La femelle castor met bas au printemps et les portées comptent de 3 à 4 jeunes. Ces derniers restent deux ans auprès de leurs parents. Ils contribuent à la construction du barrage, à l'entretien de la hutte et partagent la nourriture. Ils migrent ensuite le long des cours d'eau pour former d'autres colonies, qui comptent de 2 à 12 individus. Le castor peut vivre jusqu'à 12 ans dans son environnement naturel. Ses principaux prédateurs sont les loups, les coyotes, les lynx, les carcajous, les ours et les loutres de rivière.

Un défi: apprendre à partager le territoire!

Principales sources d'informations
Fortin, Christian, Manon LaLiberté et Jacques Ouzilleau. 2001. Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le castor au Québec, Ste-Foy, Fondation de la faune du Québec, 112 p.
Faune et flore du pays, Fédération canadienne de la faune www.fhnw.ca

Réalisé par:

Grâce à:

Imprimé sur du papier recyclé 100% sans chlore, contenant 30% de fibres recyclées postconsommation.

2. Historique des initiatives

- Dépliant et formations municipales (2011 - 2012)
 - Formations des gestionnaires municipaux



- Conclusions des séances : lacunes quant aux connaissances relatives aux populations de castor et manque d'informations pour contacter les piégeurs

2. Historique des initiatives

- Outil d'acquisition de connaissances sur le castor (2013-2014)
 - Création d'un outil Excel pour colliger et centraliser les informations
 - Visite terrain
 - Aspects généraux du barrage
 - Aspects fauniques
 - Sécurité publique
 - Hydrologie locale

- Test par les partenaires pour améliorer l'outil

Outil d'acquisition de connaissances sur les barrages de castors - Feuille terrain / Nouveau barrage -

1. VISITE TERRAIN	
<i>IDENTIFICATION DU BARRAGE</i>	
<i>Numéro du barrage *</i>	<i>Municipalité *</i>
<i>Coordonnées géo. *</i>	<i>Latitude</i> <i>Longitude</i>
<i>Date de la visite *</i>	
<i>RENSEIGNEMENTS SUR LA VISITE</i>	
<i>Nom de l'intervenant *</i>	
<i>Motif de la visite et type d'intervention *</i>	
<i>INFORMATIONS GÉNÉRALES</i>	
<i>Couvert forestier *</i>	<input type="checkbox"/> Peupliers, aulnes, bouleaux, saules <input type="checkbox"/> Résineux <input type="checkbox"/> Forêt mixte

2. Historique des initiatives

- Guide de conception de plans d'action (2016 - 2017)
 - Expertise d'un biologiste externe
 - Rôle des intervenants concernés
 - Résumé des problématiques reliées au castor
 - Avenues de solutions possibles pour le contrôle
 - "Recette de cuisine" avec table des matières pour concevoir des plans d'action
 - Élément manquant : modélisation des risques de rupture de barrages pour définir les zones névralgiques



3. Modélisation des risques de rupture de barrages

► Problèmes

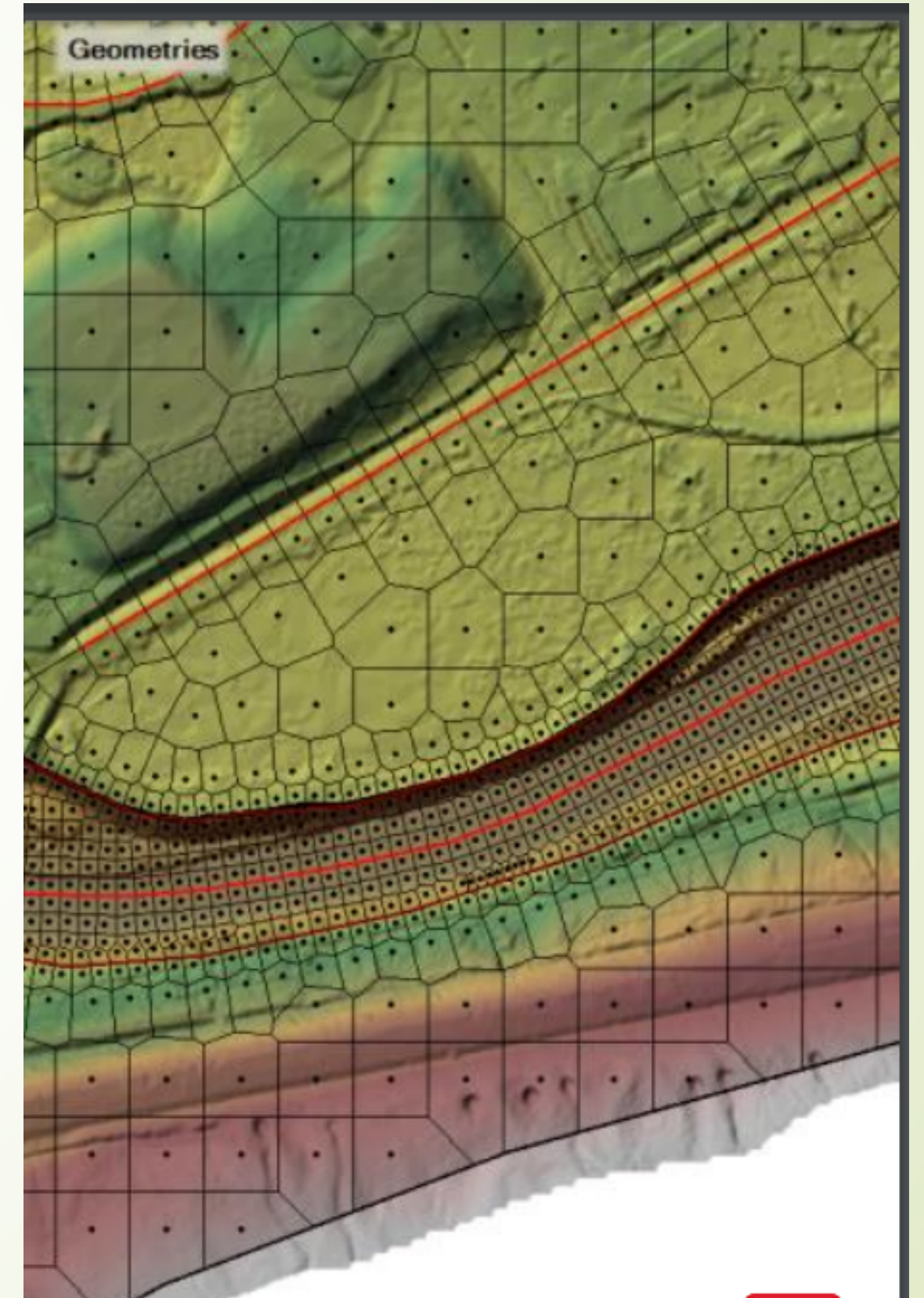
- Les ruptures de barrages engendrent des inondations qui menacent la sécurité des biens et des personnes
- Responsabilité d'agir des MRC ou des municipalités en cas de délégation s'ils ont connaissance de la présence du barrage

► “Solution”

- Outil qui permettra de déterminer la propagation et l'interaction avec l'infrastructure à risque en cas d'inondation causée par une rupture de barrages

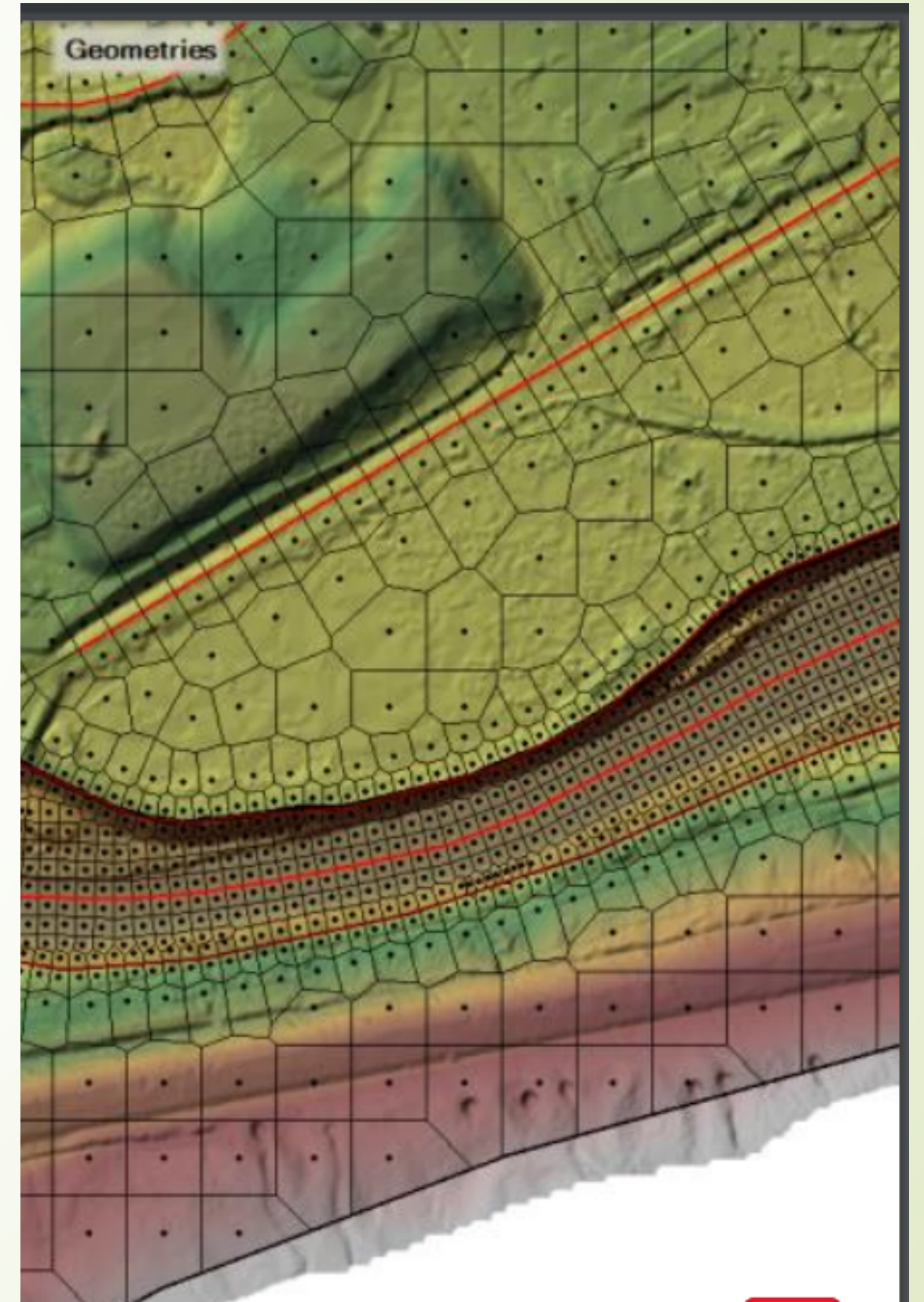
3. Modélisation des risques de rupture de barrages

- **Modèle hydraulique numérique**
 - **Utilisation du logiciel HEC-RAS 2D Version 6.1**
 - **Calcul des profondeurs et de la vitesse de l'eau sur une grille qui définit le terrain (mesh)**
 - **Contrôle du mouvement de l'eau par la grille**
 - **Calcul de l'élévation et de la vitesse de l'eau de surface au centre de chaque cellule de la grille**



3. Modélisation des risques de rupture de barrages

- Quelques limites et contraintes des modèles
 - Données LiDAR : précises dans l'espace mais non dans le temps et les données de niveaux d'eau, de la morphologie des barrages ou encore des canaux sont issues de cette technologie
 - Bathymétrie interprétée à moins d'avoir la donnée précise (rare pour les étangs de castor)
 - Modèle possiblement dysfonctionnel sur les pentes abruptes (> 20%)



3. Modélisation des risques de rupture de barrages

Quelques limites et contraintes des modèles

- Données LiDAR : précises dans l'espace, moins dans le temps et les données de débit, de la morphologie des barrages ou encore des canaux sont issues de cette technologie
- Asymétrie interrivières (à moins d'avoir la donnée précise) (à faire pour les étangs de castor)
- Modèle possiblement dysfonctionnel sur les pentes abruptes (> 20%)

Les résultats présentés restent à interpréter avec prudence



3. Modélisation des risques de rupture de barrages

- Modélisation de l'écoulement des eaux selon trois paramètres
 - Vitesse de l'écoulement de l'eau
 - Profondeur maximale de crue
 - Limite d'inondation potentielle

4. Période de questions

Merci pour votre attention!