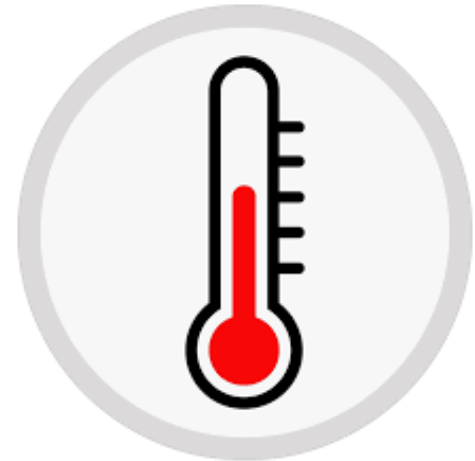
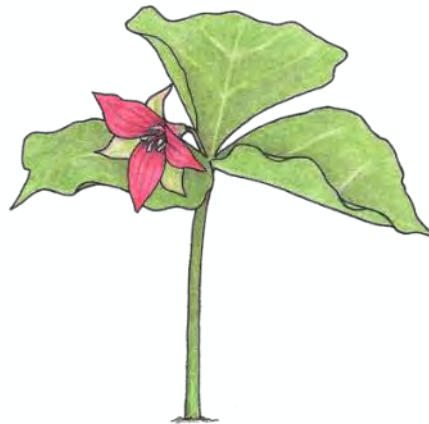


**CAUSES ET CONSÉQUENCES
DU BROUTAGE DU TRILLE
ROUGE SUR UN GRADIENT
ÉLÉVATIONNEL**

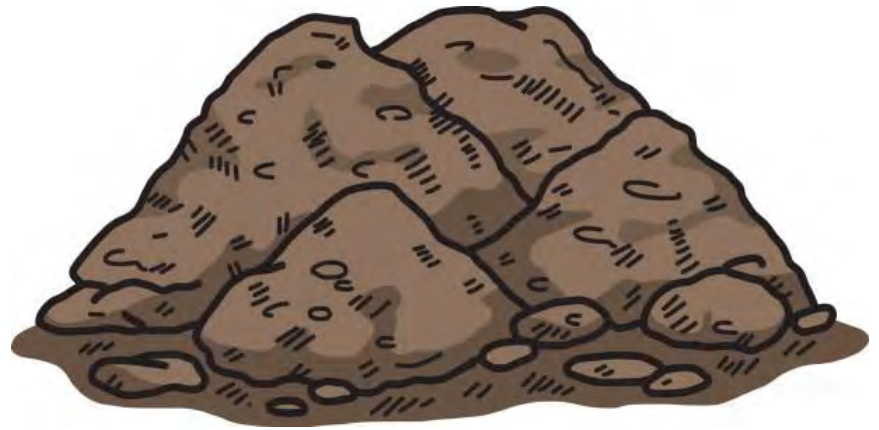
Diane Auberson-Lavoie

Mark Vellend

CONTEXTE GÉNÉRAL



CONTEXTE GÉNÉRAL



CONTEXTE GÉNÉRAL



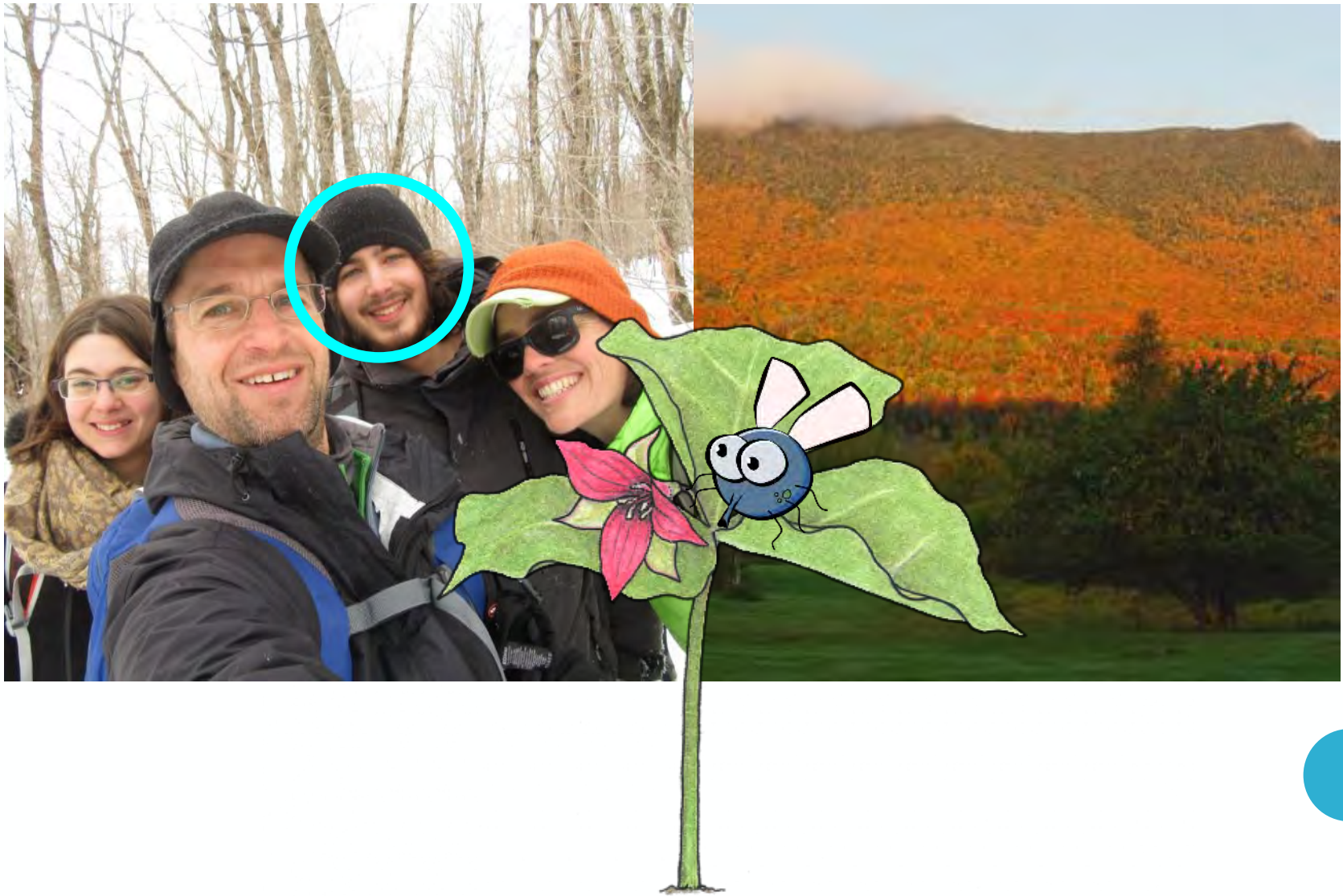
CONTEXTE GÉNÉRAL



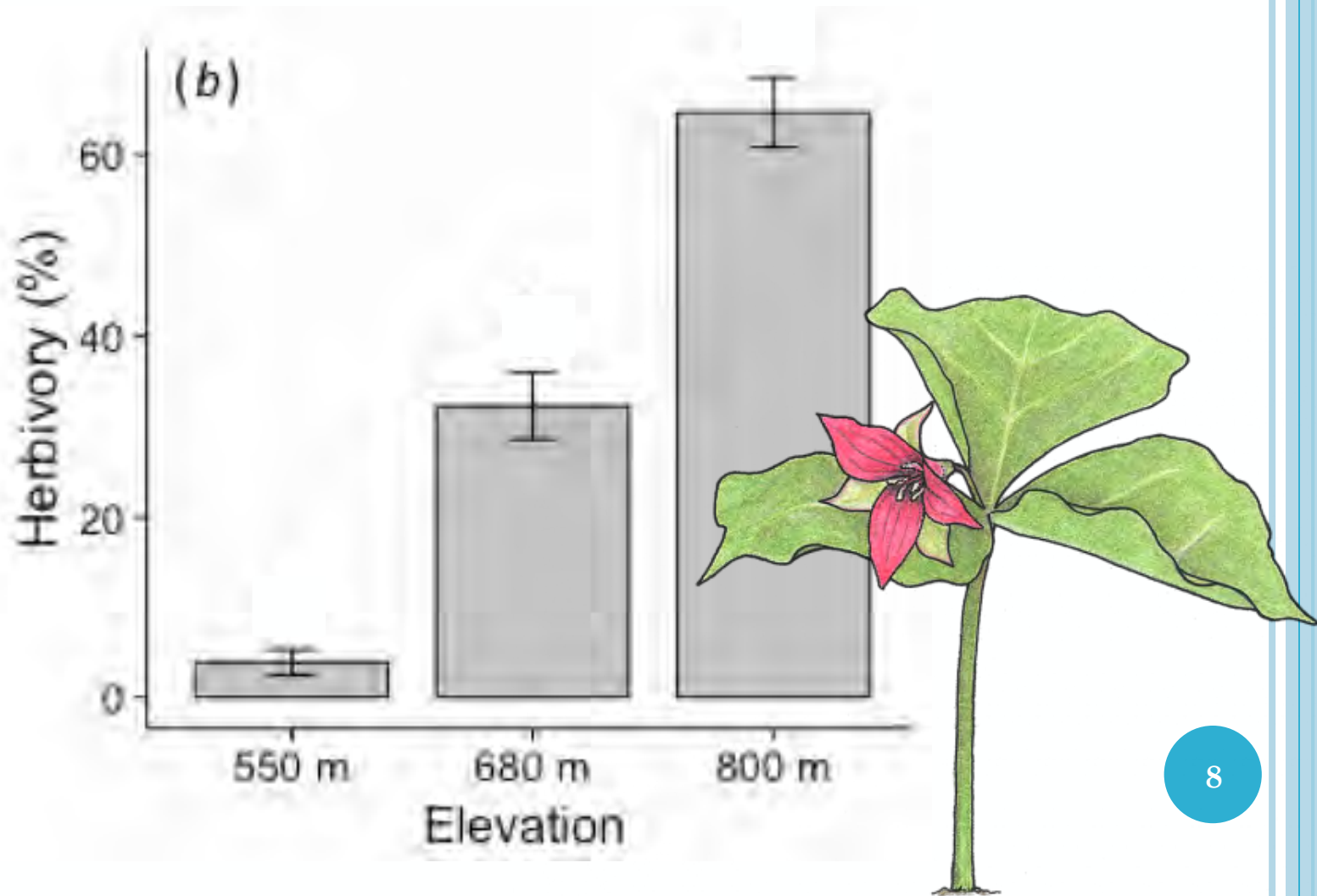
CONTEXTE GÉNÉRAL



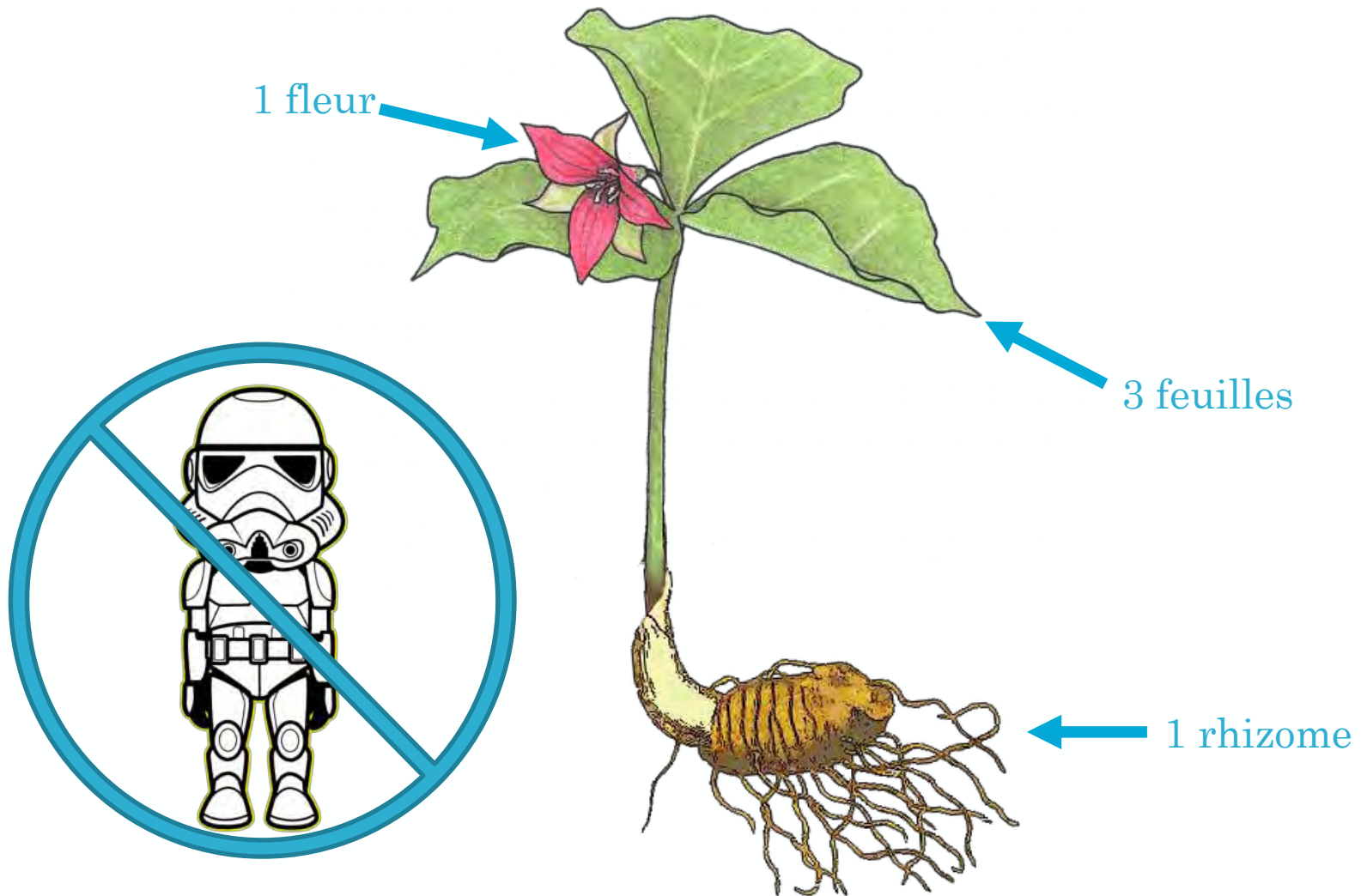
PROBLÉMATIQUE



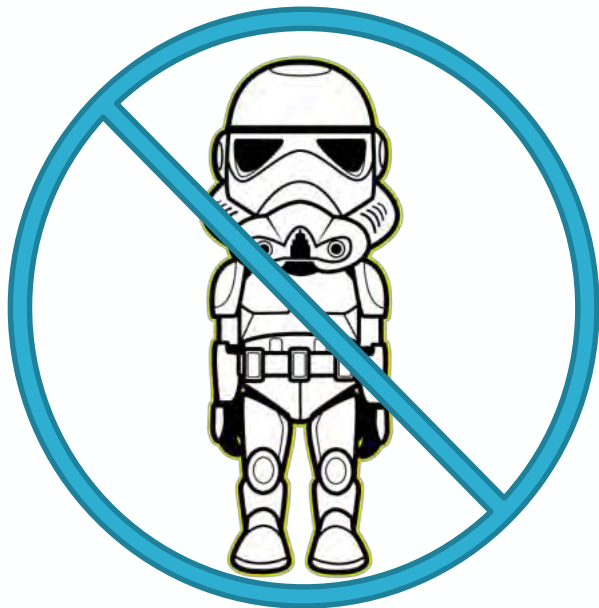
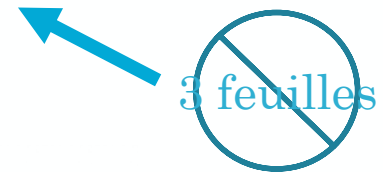
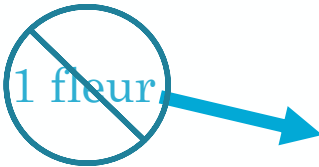
PROBLÉMATIQUE



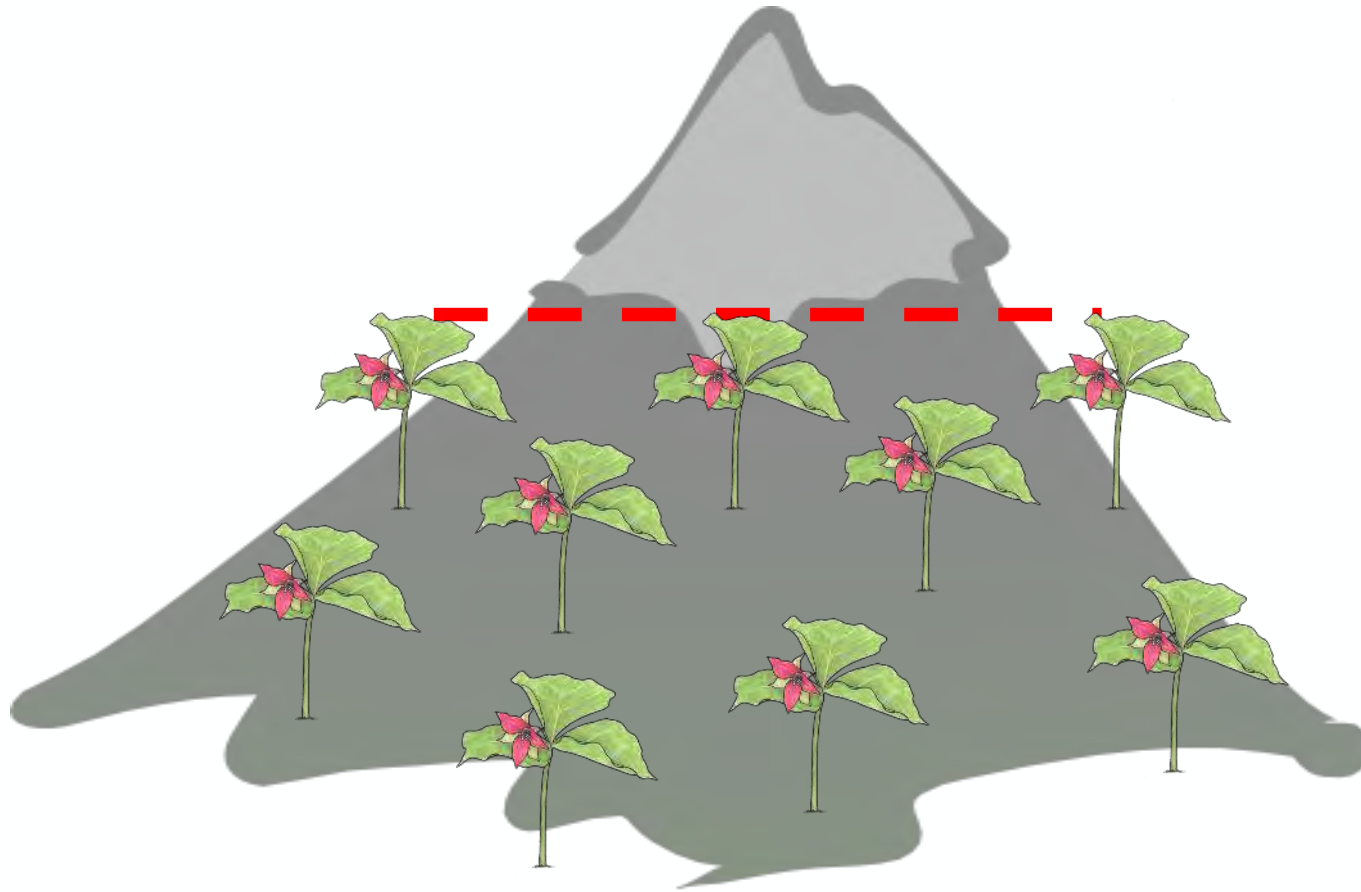
PROBLÉMATIQUE



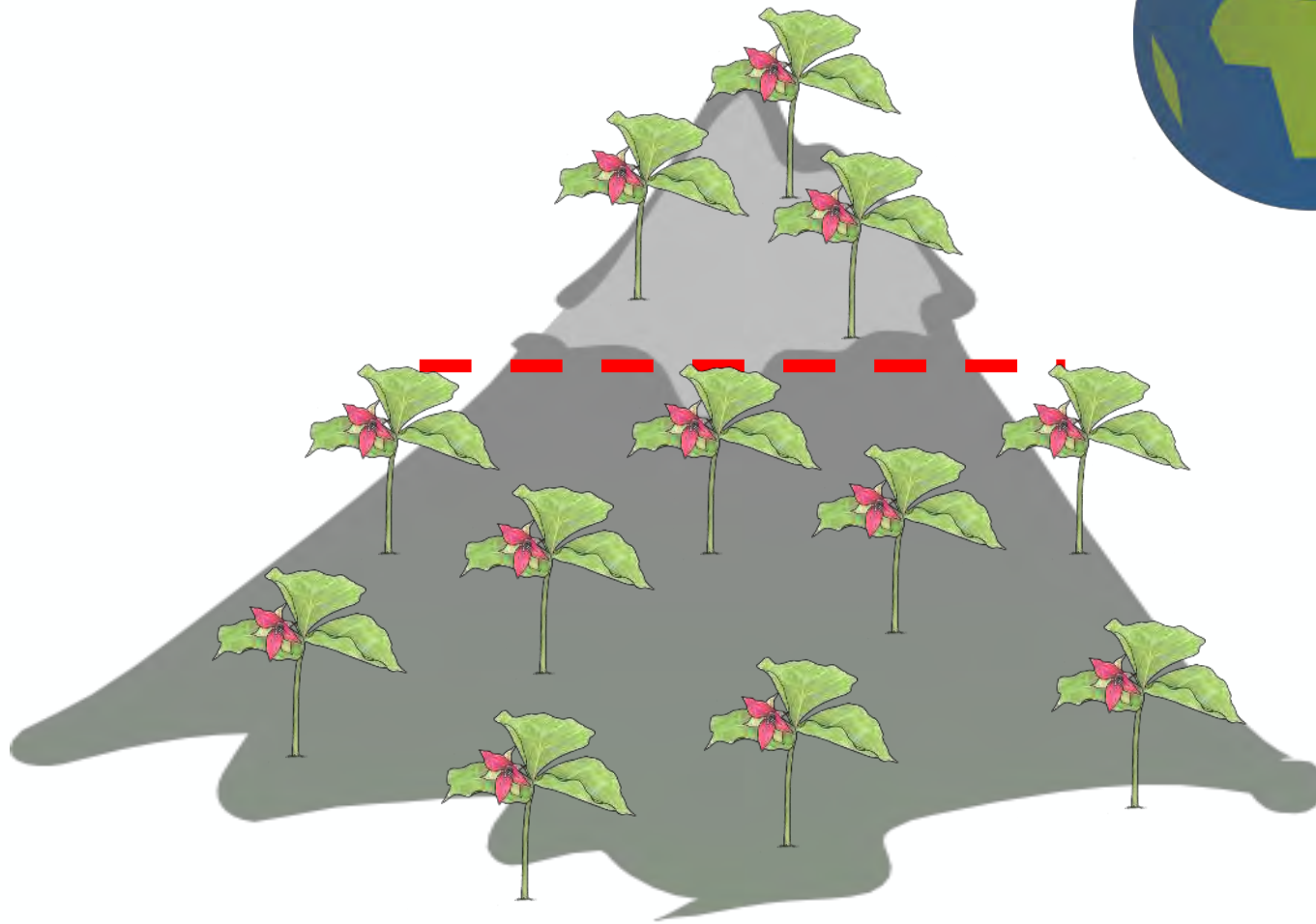
PROBLÉMATIQUE



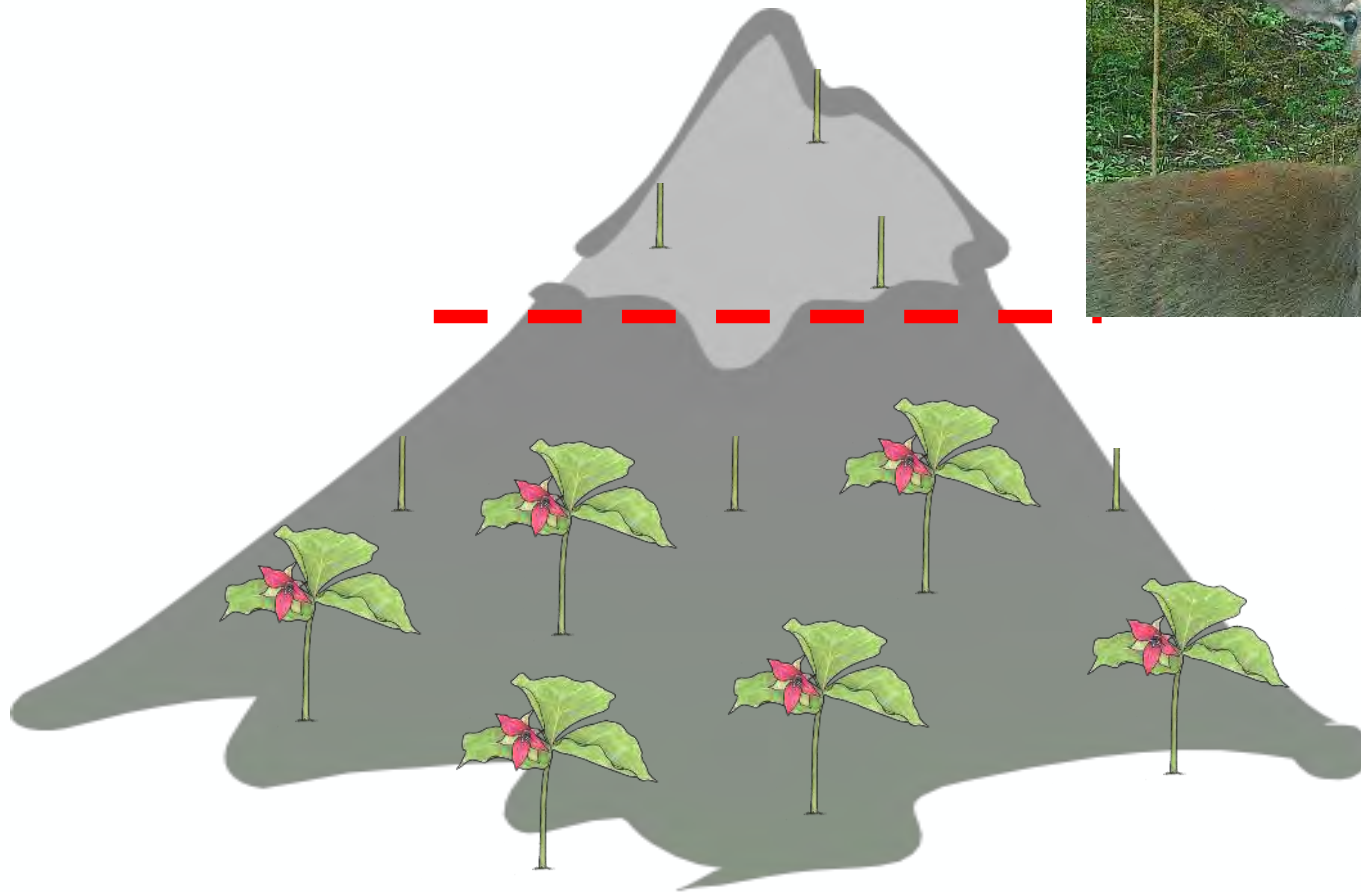
PROBLÉMATIQUE



PROBLÉMATIQUE



PROBLÉMATIQUE



Le cerf peut-il
influencer la limite
de distribution du
trille??

01/06/2017 10:51

46°F

SPYPOINT SOLAR

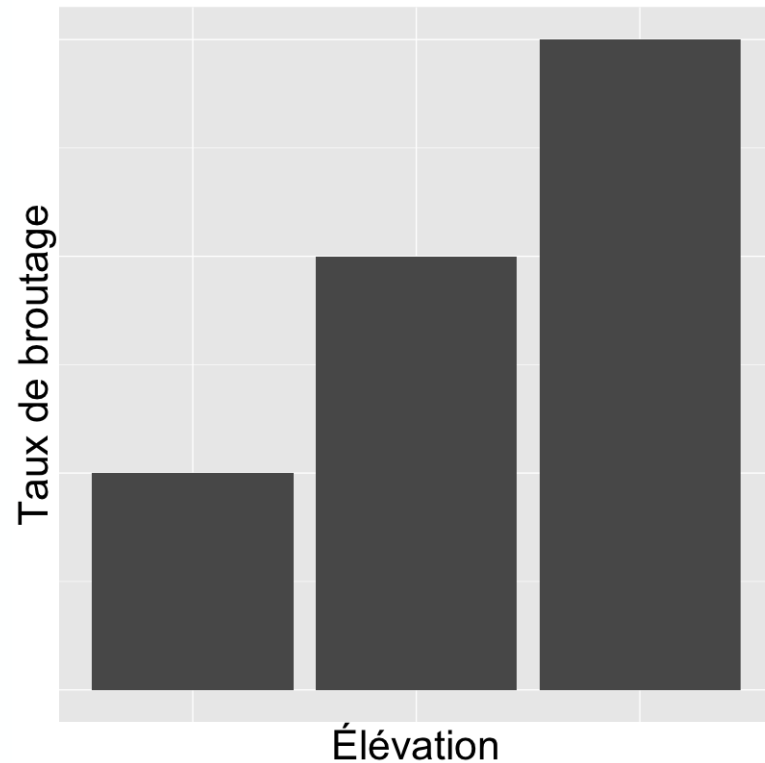
QUESTIONS DE RECHERCHE

1. Est-ce que le taux de broutage du trille augmente avec l'élévation?

QUESTIONS DE RECHERCHE

1. Est-ce que le taux de broutage du trille augmente avec l'élévation?

Hypothèse: oui

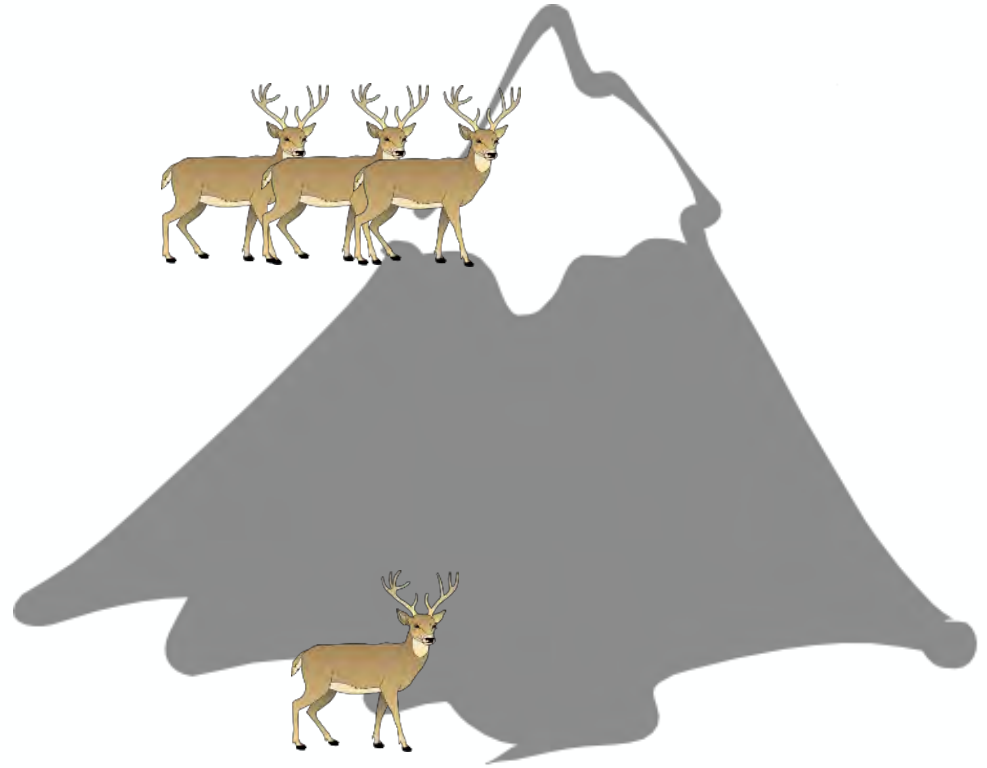


QUESTIONS DE RECHERCHE

2. Est-ce que la présence du cerf augmente avec l'élévation?

QUESTIONS DE RECHERCHE

2. Est-ce que la présence du cerf augmente avec l'élévation?

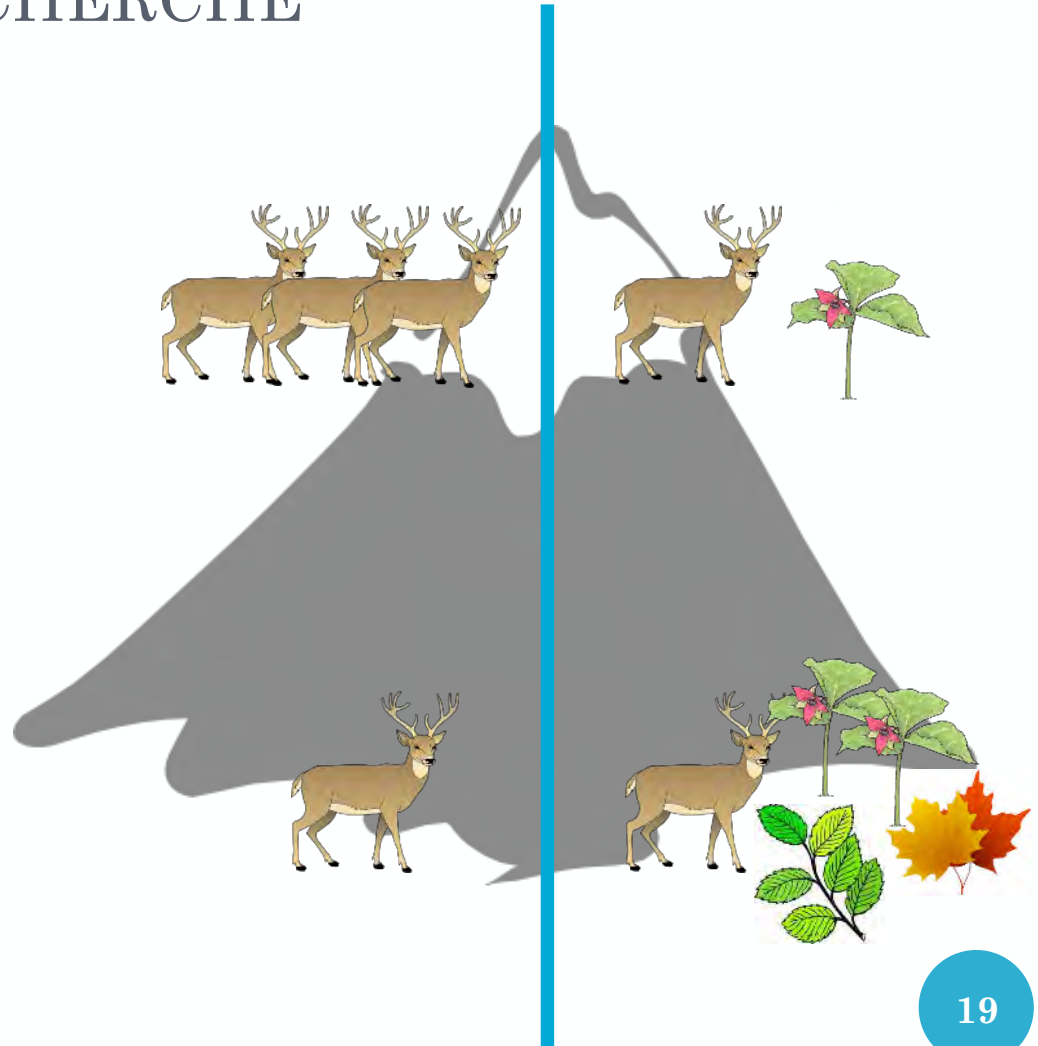


Hypothèses...

QUESTIONS DE RECHERCHE

2. Est-ce que la présence du cerf augmente avec l'élévation?

Hypothèses...



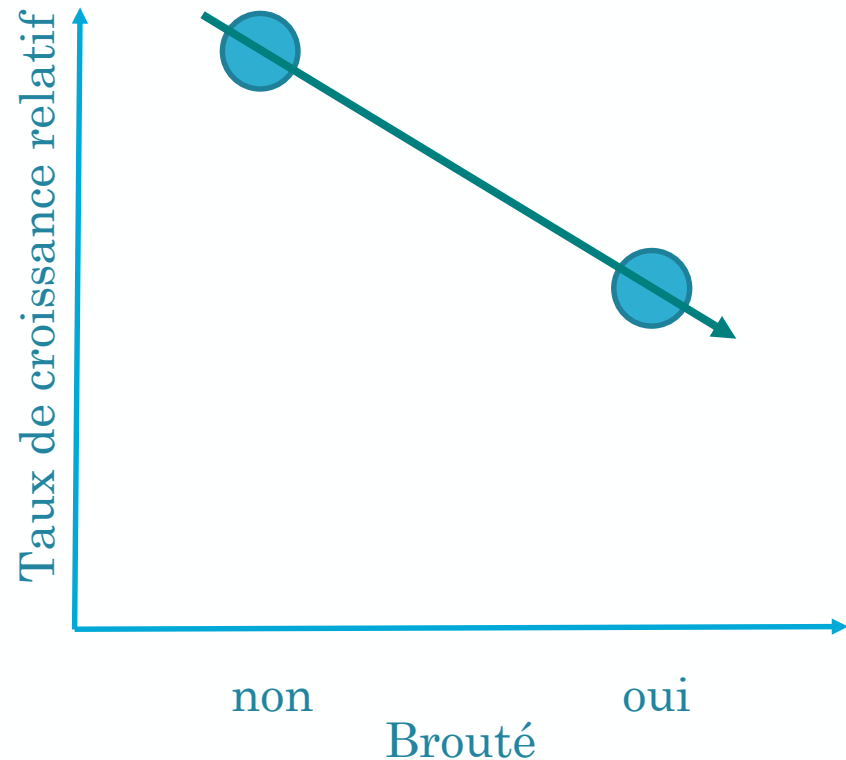
QUESTIONS DE RECHERCHE

3. Est ce que le
broutage a un
effet sur la
croissance du
trille?

QUESTIONS DE RECHERCHE

3. Est ce que le broutage a un effet sur la croissance du trille?

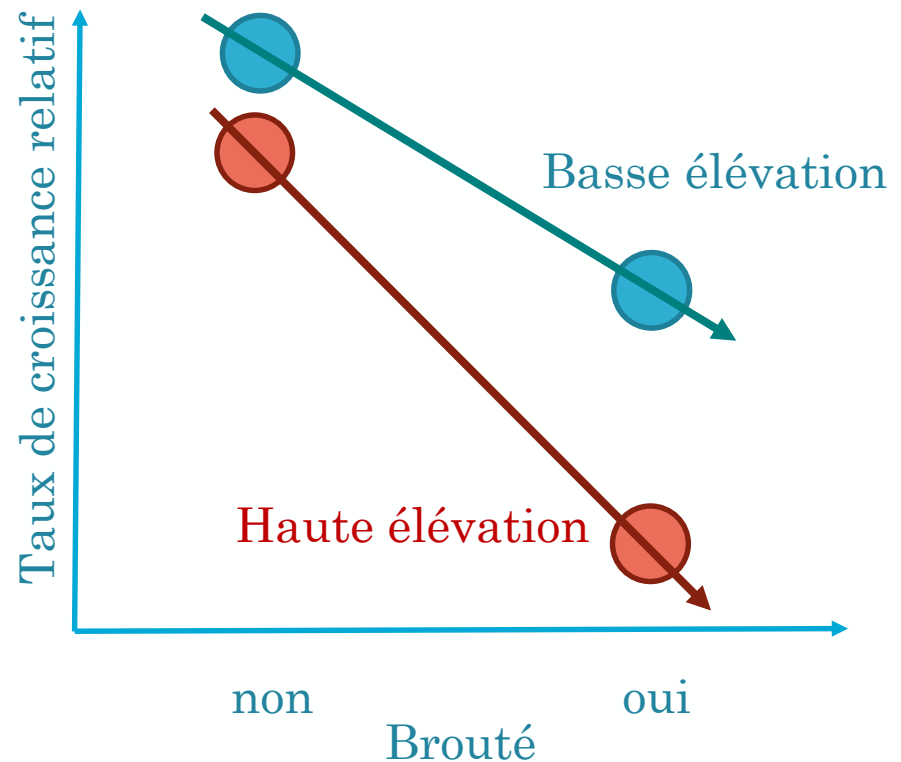
Hypothèse: oui



QUESTIONS DE RECHERCHE

3. Est ce que le broutage a un effet sur la croissance du trille?

Hypothèse: oui



TERRAIN

Durée: 2 ans.

Placettes: 9

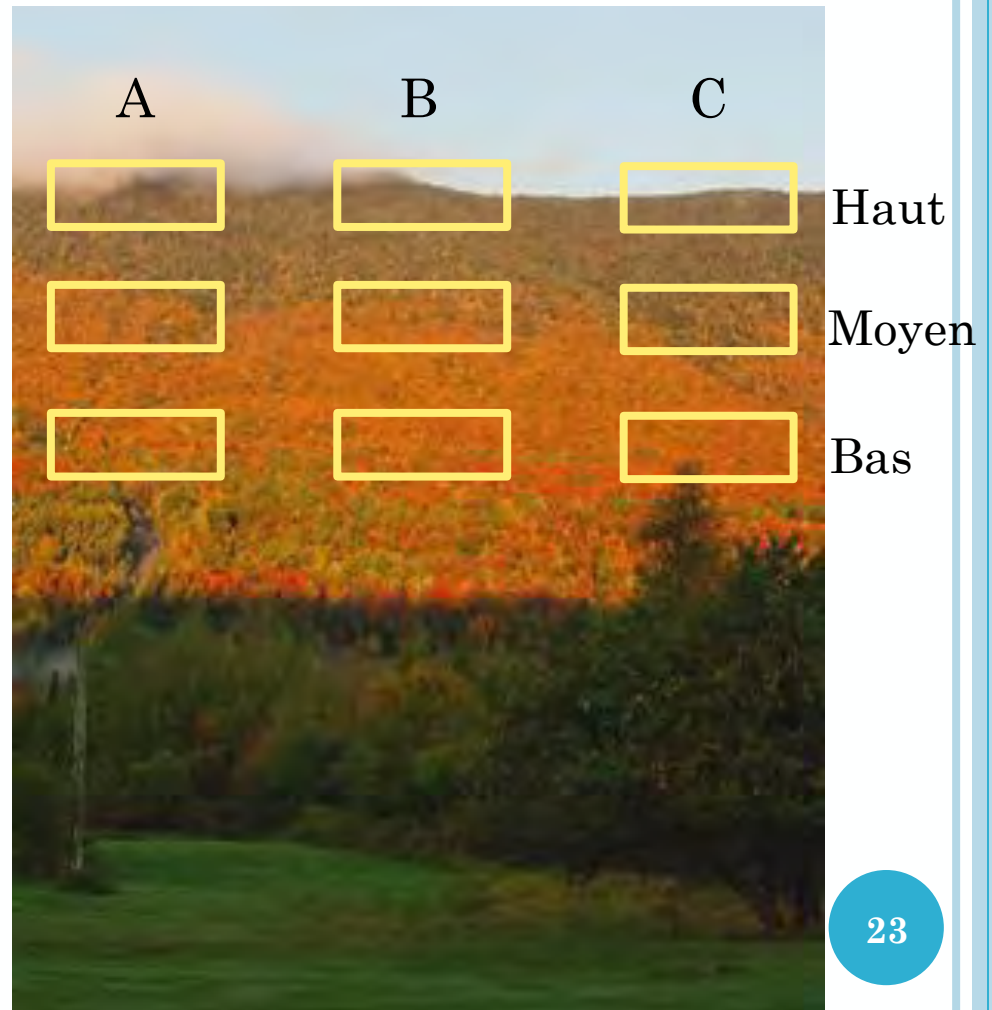
Échantillon: **1239 trilles**

Mesures:

Brouté (oui/non)

Présence de fleur (oui/non)

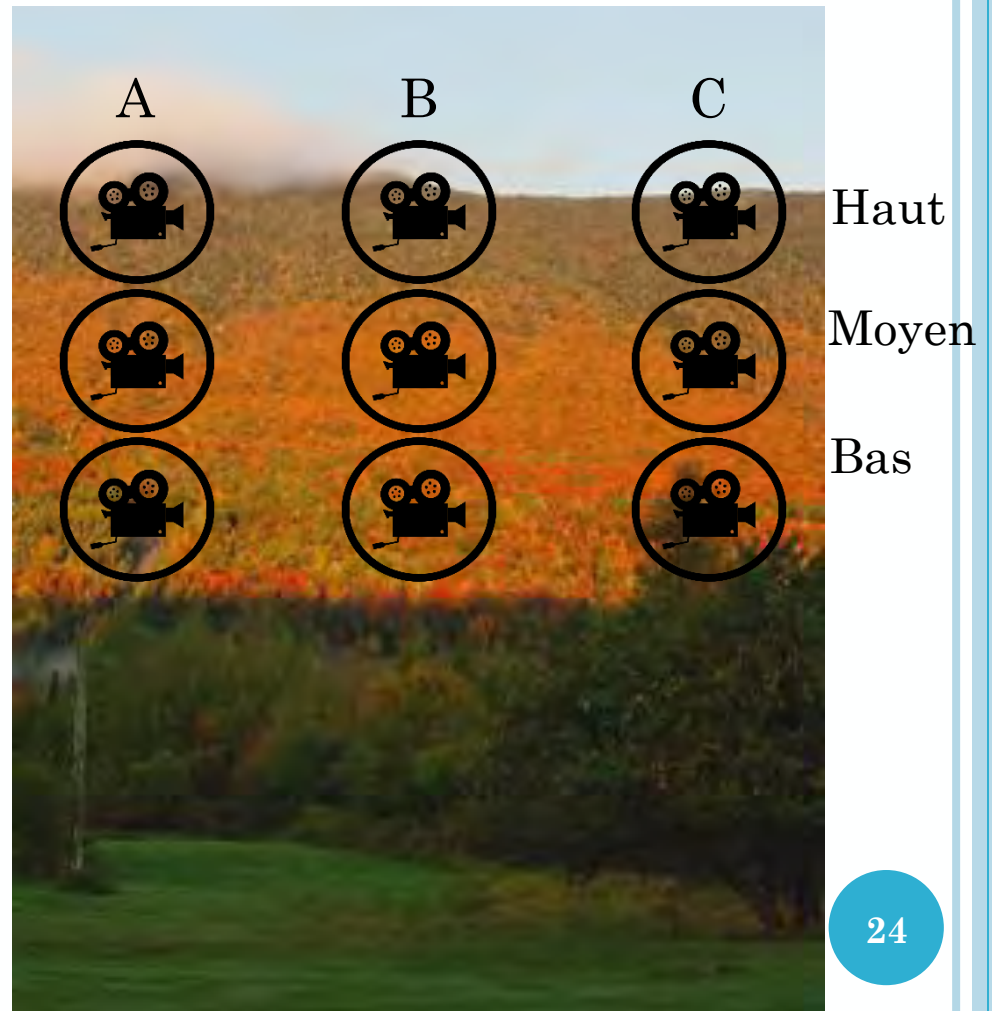
Aire (mm²)



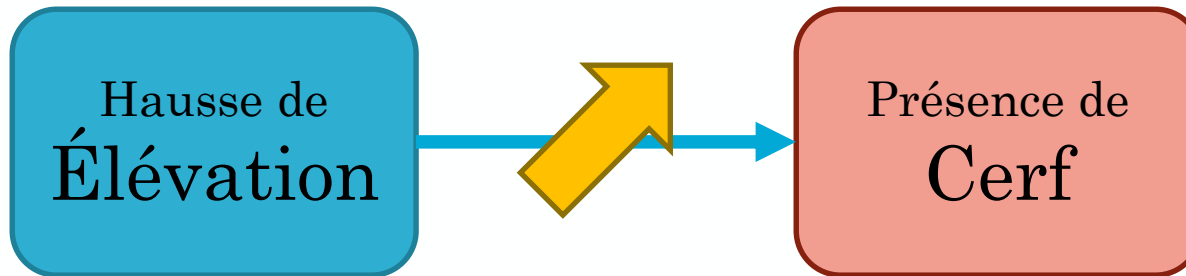
TERRAIN

Prise de photos tout au long de l'été sur 2 ans.

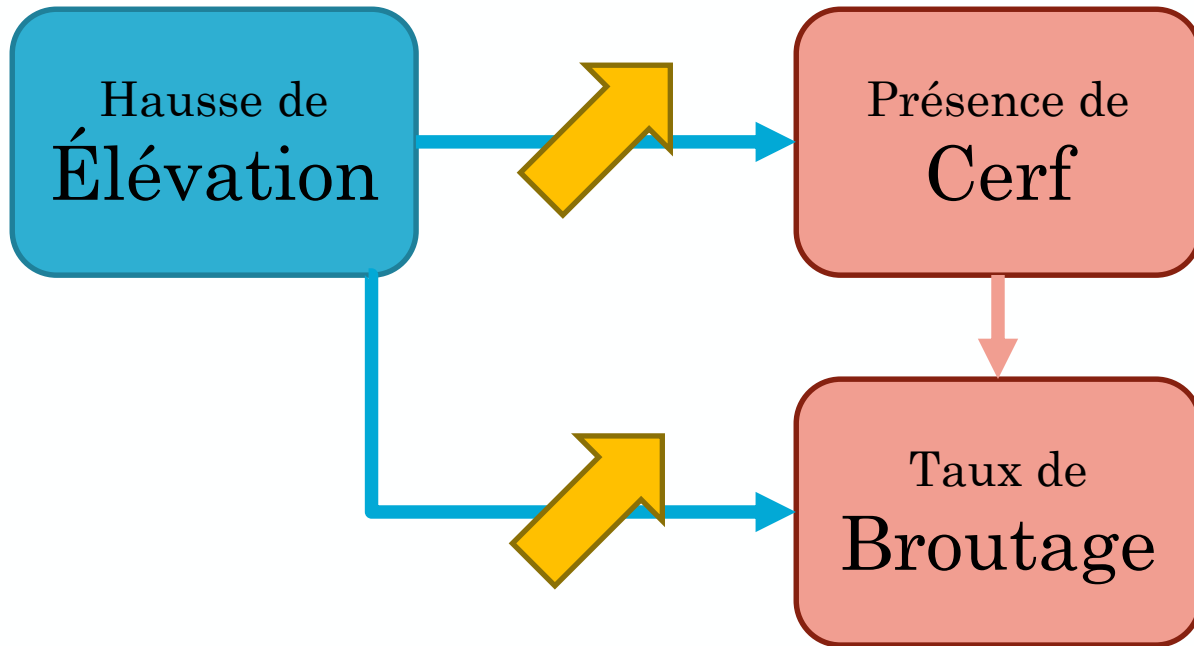
Placettes: 9



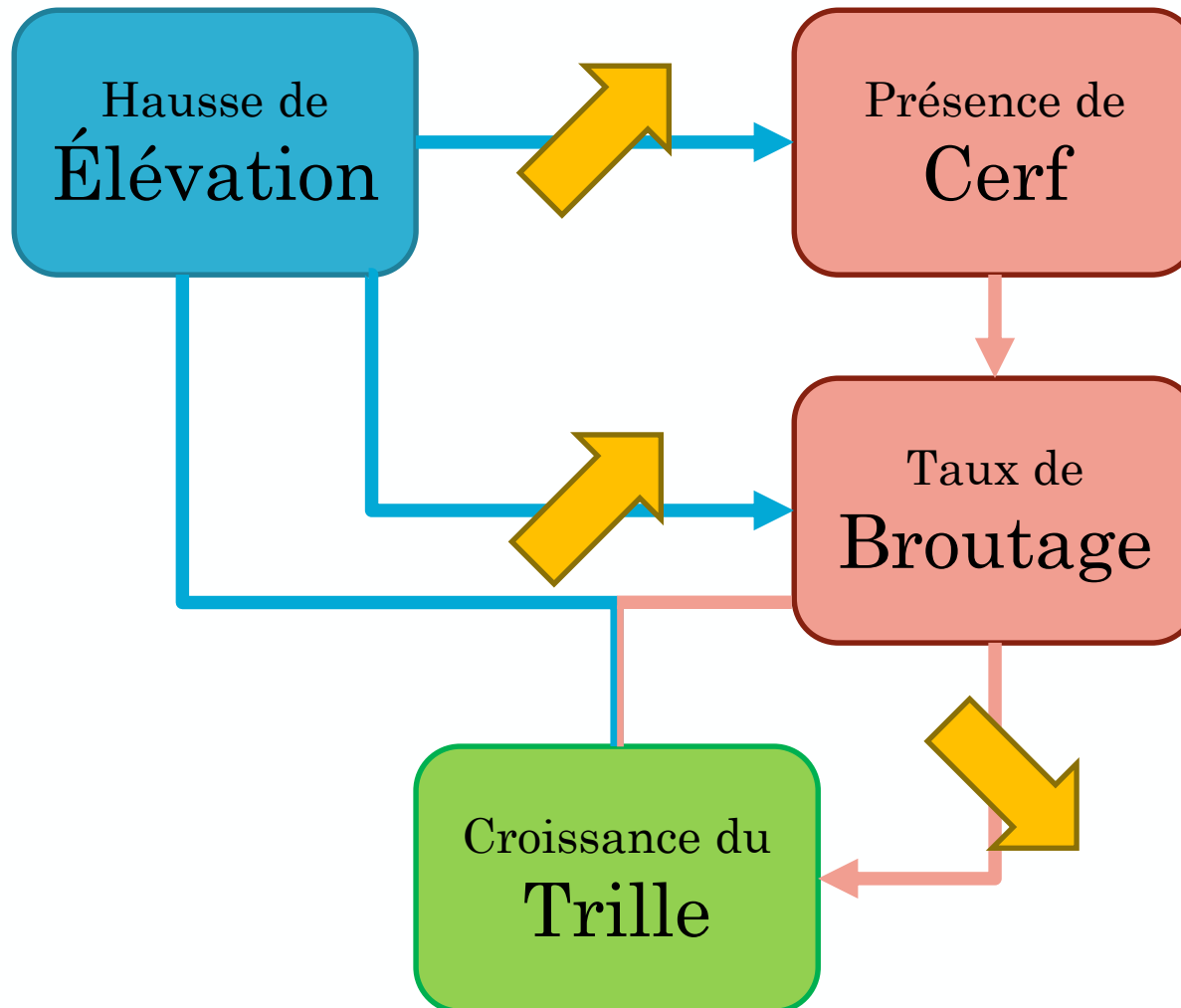
RAPPEL DES HYPOTHÈSES



RAPPEL DES HYPOTHÈSES



RAPPEL DES HYPOTHÈSES





LES RÉSULTATS

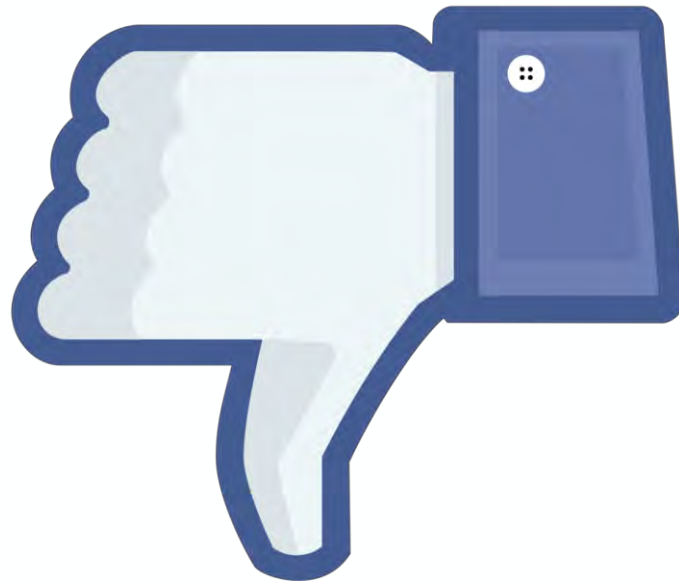
EST-CE QUE LE TAUX DE BROUTAGE DU TRILLE AUGMENTE AVEC L'ÉLÉVATION?

Modèle: Brouté (0,1) ~ élévation (bas, moyen, haut)
aire maximale (dm², ln)
année
1 | site

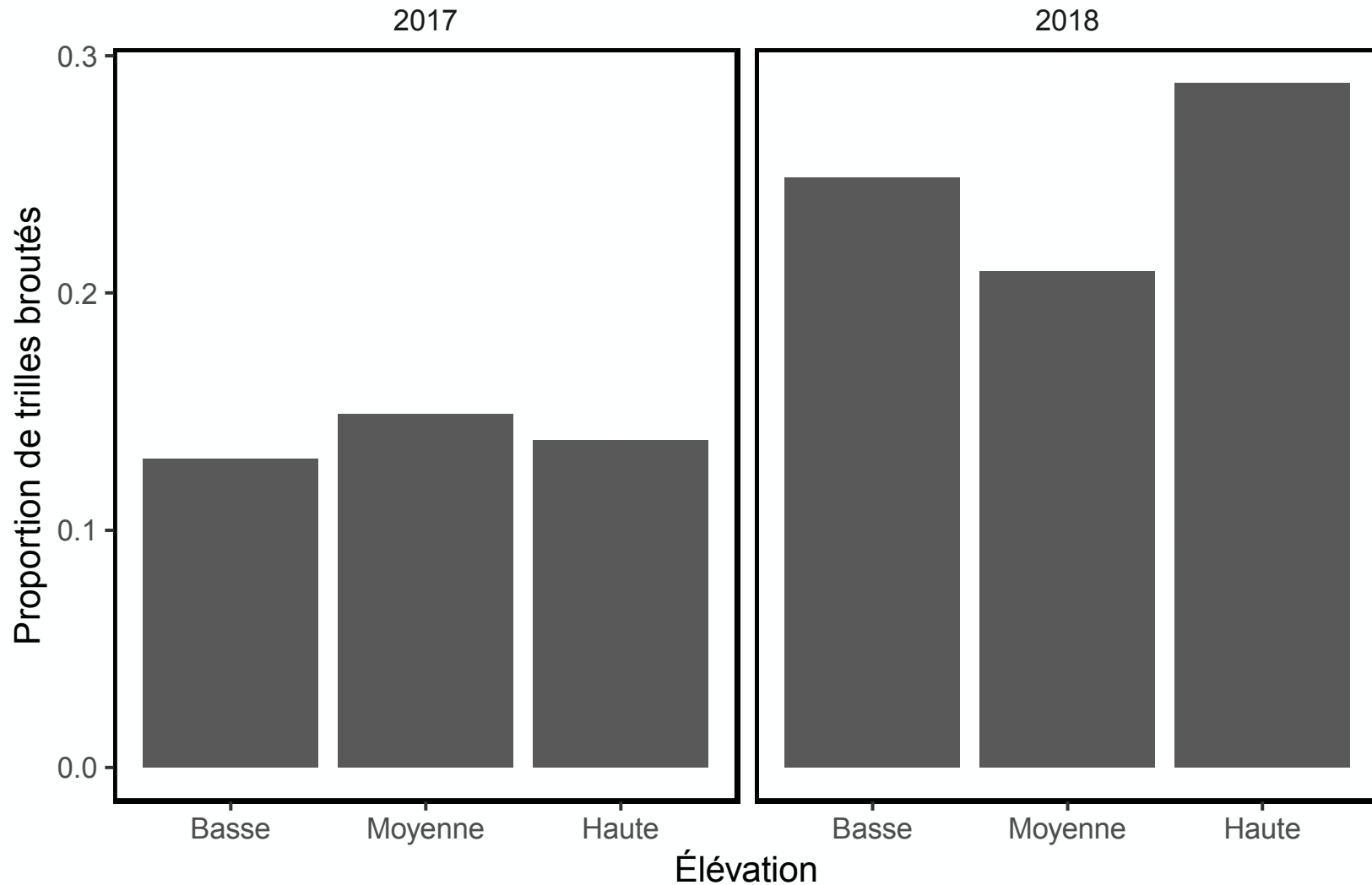
EST-CE QUE LE TAUX DE BROUTAGE DU TRILLE AUGMENTE AVEC L'ÉLÉVATION?

Modèle: Brouté (0,1) ~ élévation (bas, moyen, haut)
aire maximale (dm², ln)
année
1 | site

$$P = 0,55$$



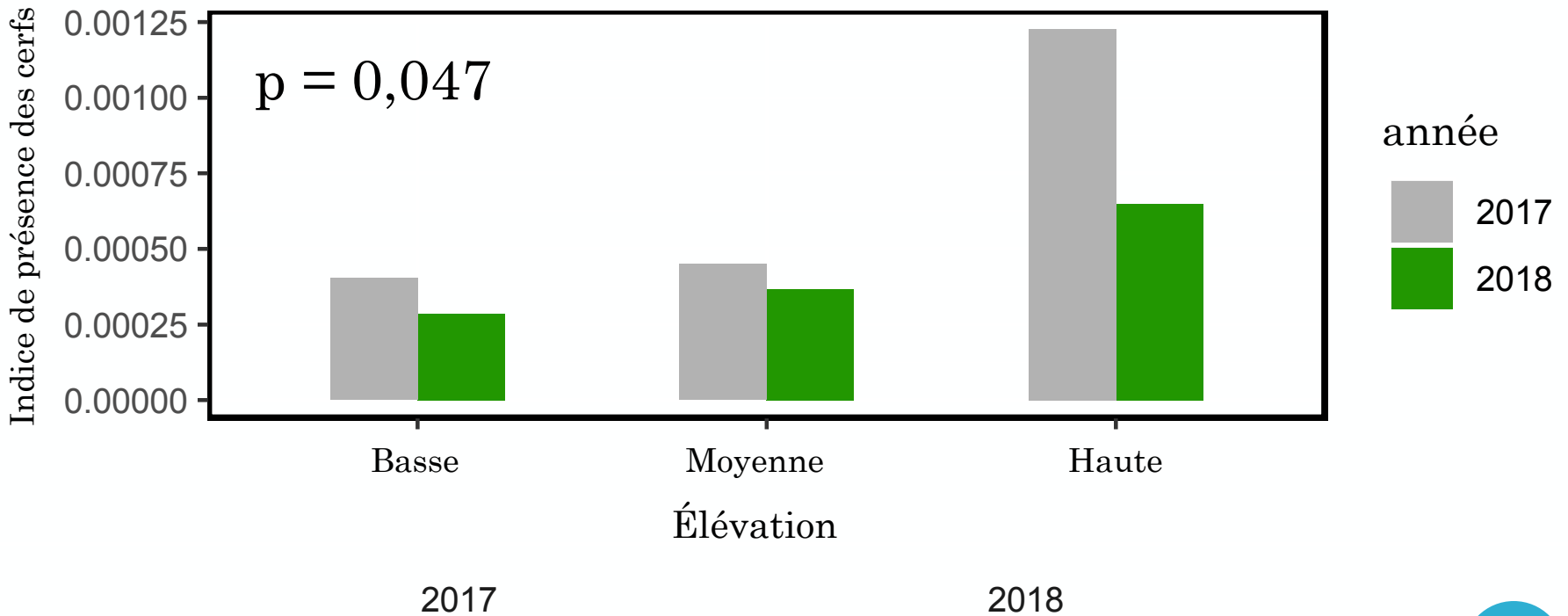
EST-CE QUE LE TAUX DE BROUTAGE DU TRILLE AUGMENTE AVEC L'ÉLÉVATION?



EST-CE QUE LA PRÉSENCE DE CERFS AUGMENTE AVEC L'ÉLÉVATION

Modèle: Présence ~ élévation
année
1 | site

EST-CE QUE LA PRÉSENCE DE CERFS AUGMENTE AVEC L'ÉLÉVATION?

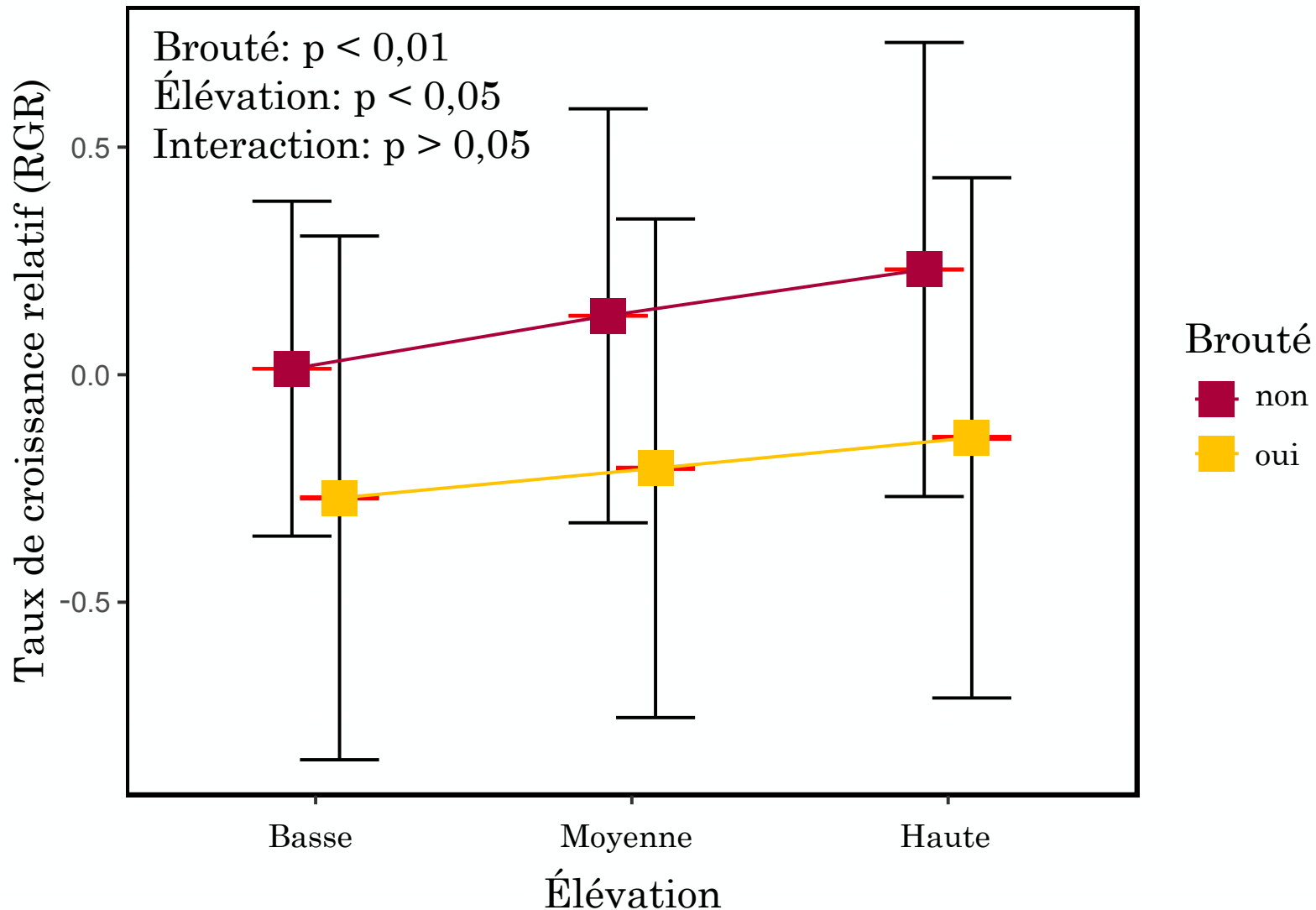


LE BROUTAGE A-T-IL UN EFFET SUR LA GRANDEUR DU TRILLE À L'ANNÉE SUIVANTE?

Modèle: RGR ~ brouté
 élévation
 brouté*élévation
 aire maximale
 1 | site

$$\text{RGR} = \frac{\log(\text{Aire2018}) - \log(\text{Aire2017})}{\Delta T}$$

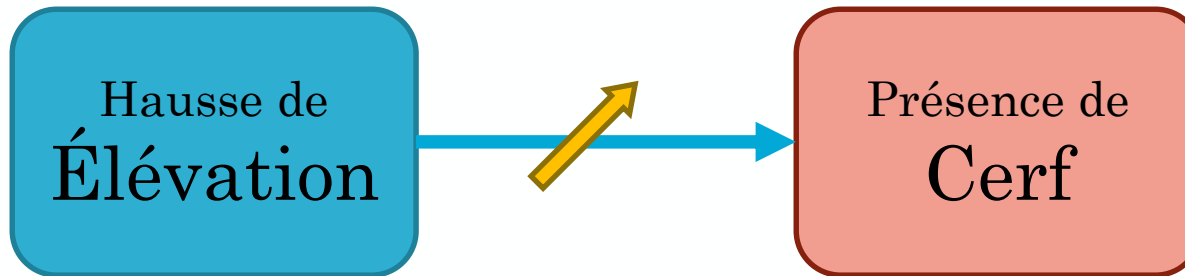
LE BROUTAGE A-T-IL UN EFFET SUR LA GRANDEUR DU TRILLE À L'ANNÉE SUIVANTE?



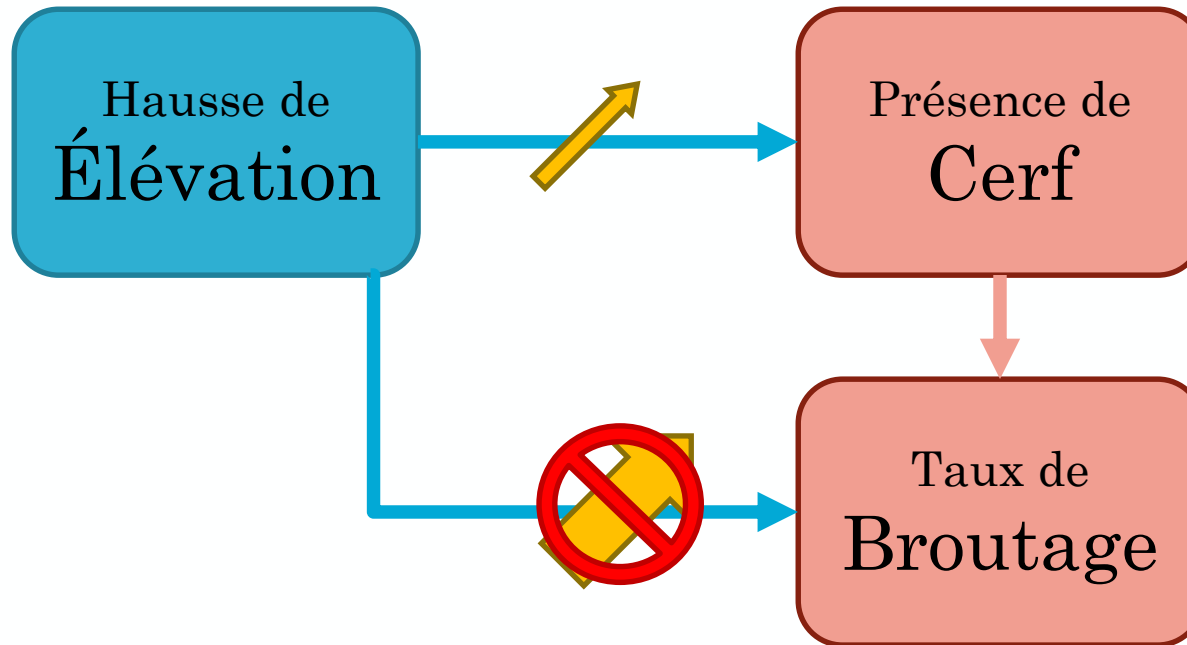


LES CONCLUSIONS

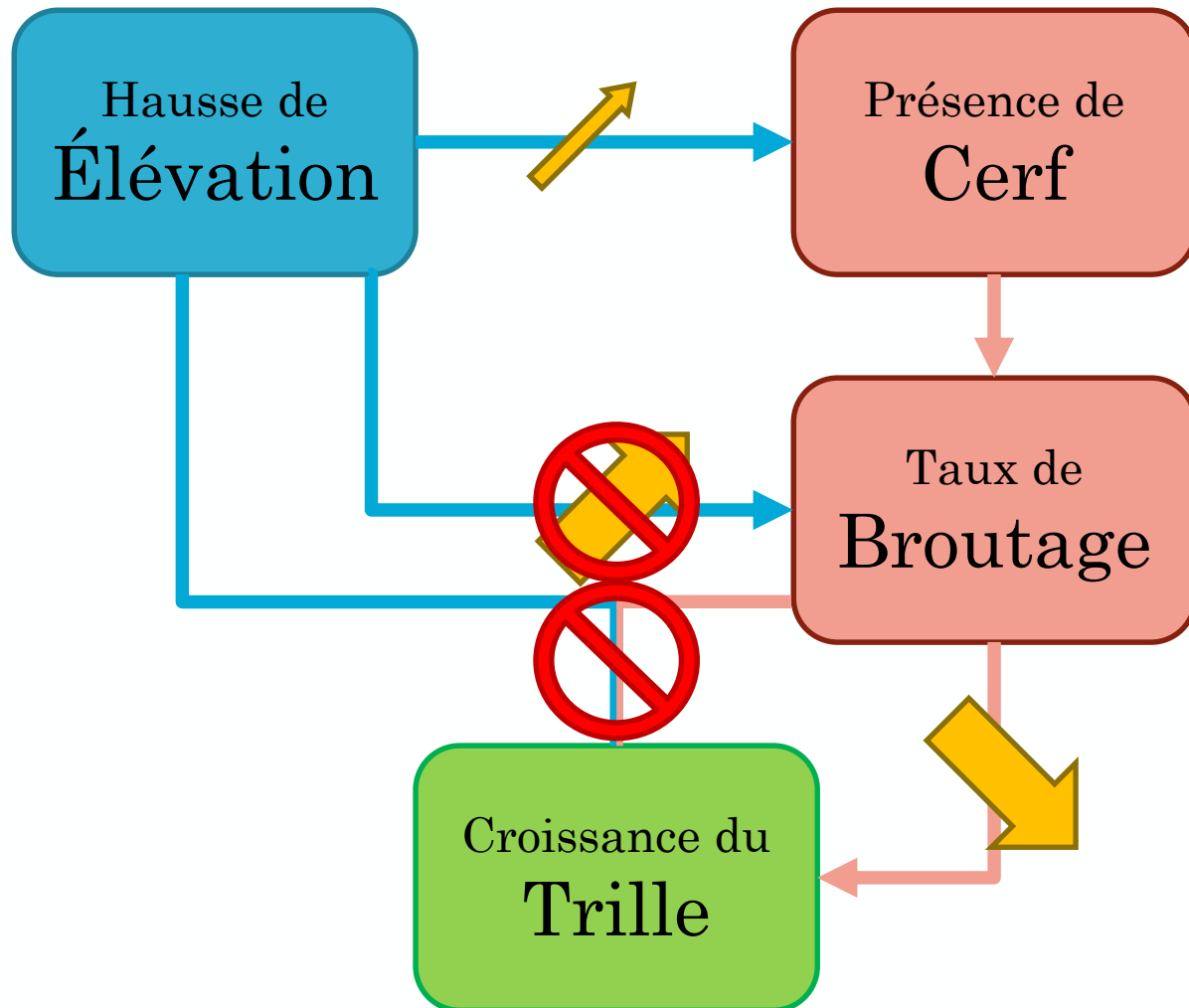
LE BROUTAGE INFLUENCE-T-IL LA DISTRIBUTION DU TRILLE?




LE BROUTAGE INFLUENCE-T-IL LA DISTRIBUTION DU TRILLE?



LE BROUTAGE INFLUENCE-T-IL LA DISTRIBUTION DU TRILLE?





Le cerf peut-il
influencer la limite
de distribution du
trille??

01/06/2017 10:51

46°F

SPYPOINT SOLAR

Le cerf peut-il
influencer la limite
de distribution du
trille??

Probablement pas.

— \ (ツ) / —

DISCUSSION: EST CE QUE LE CERF INFLUE SUR LA LIMITE DE DISTRIBUTION DU TRILLE?

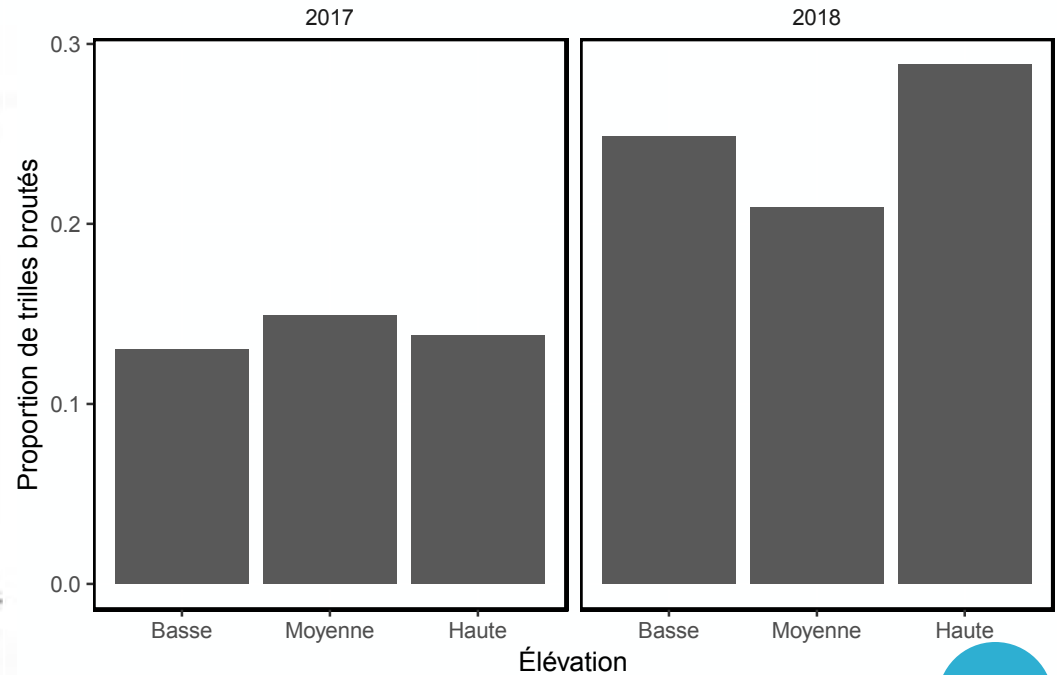
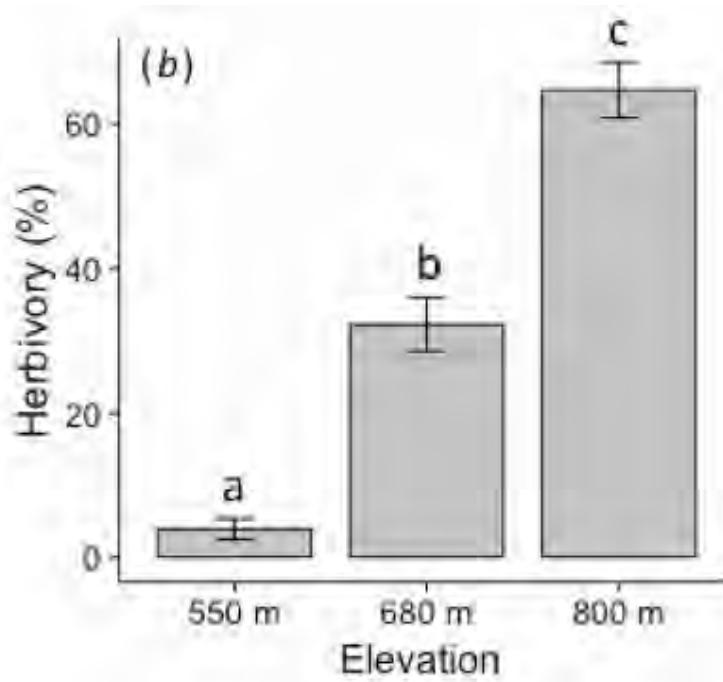
Sébastien



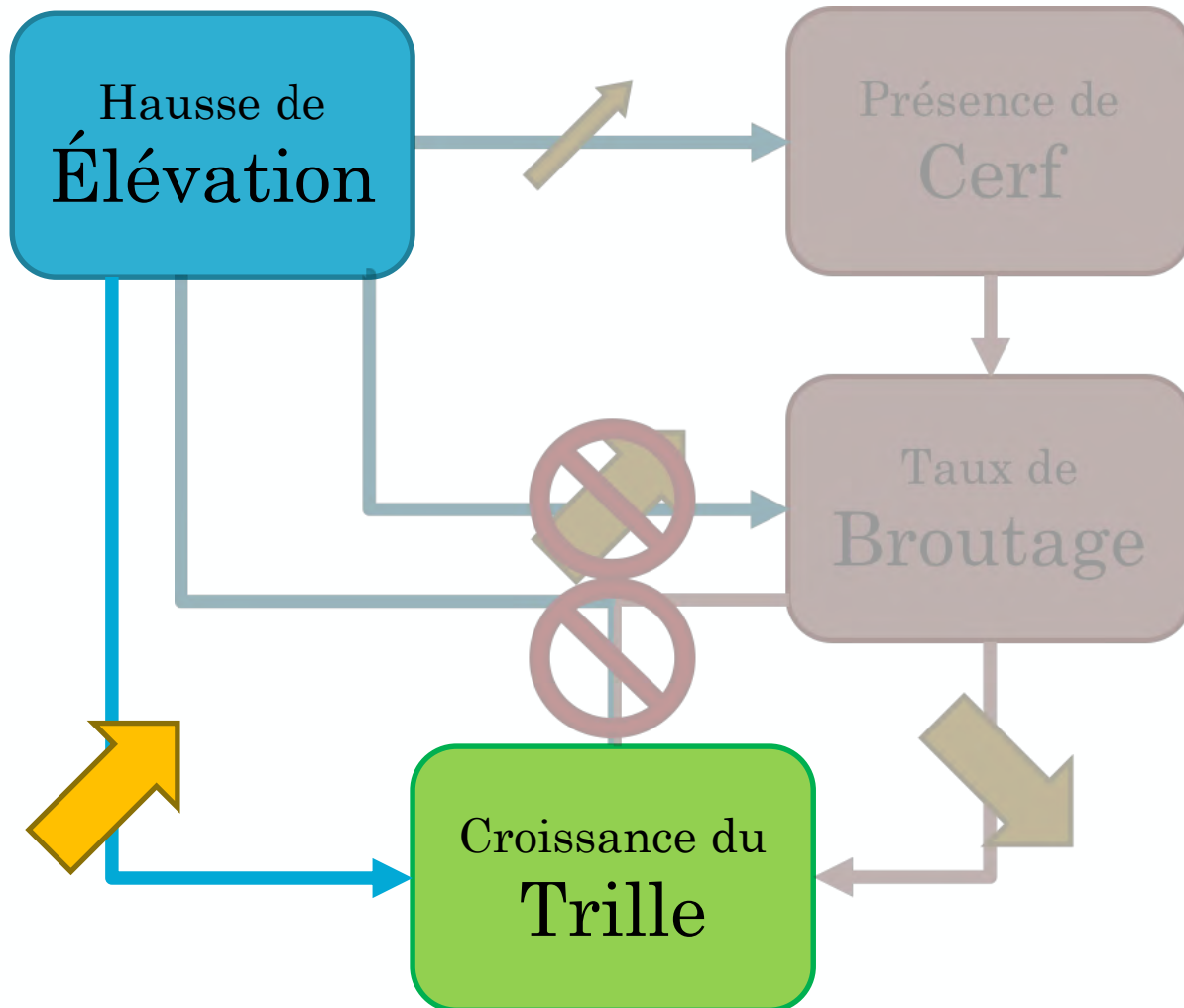
VS



Diane



QUESTIONS DE RECHERCHE



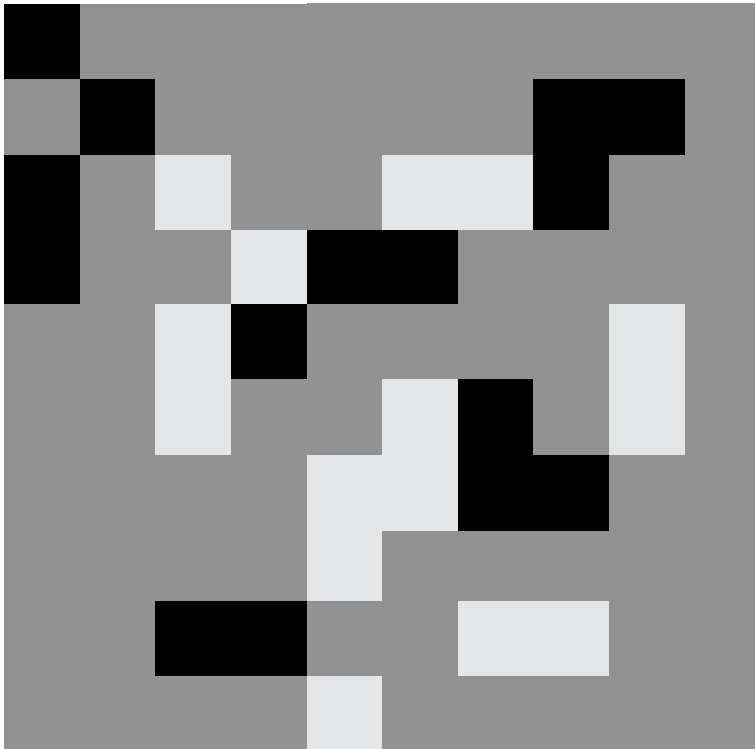
DISCUSSION: COMMENT L'ÉLÉVATION POURRAIT INFLUENCER POSITIVEMENT LE TAUX DE CROISSANCE DES TRILLES?

Hypothèse: Environnement



DISCUSSION: COMMENT L'ÉLÉVATION POURRAIT INFLUENCER POSITIVEMENT LE TAUX DE CROISSANCE DES TRILLES?

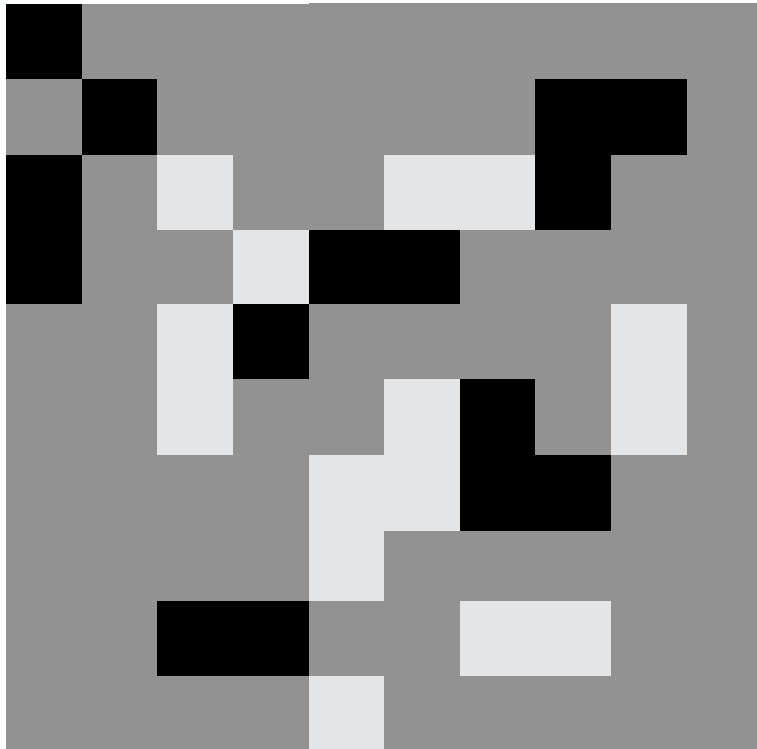
Hypothèse: Environnement



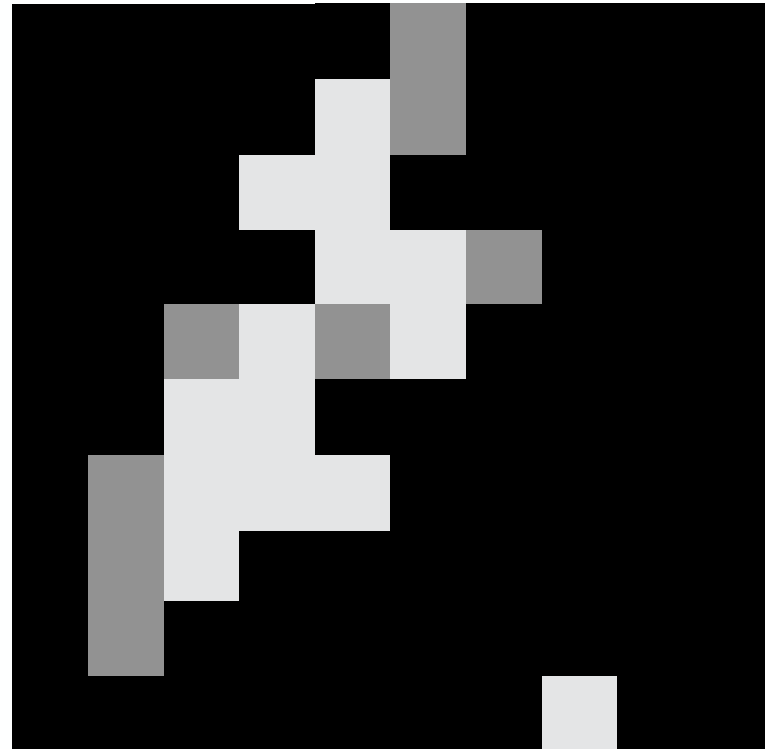
Basse élévation

DISCUSSION: COMMENT L'ÉLÉVATION POURRAIT INFLUENCER POSITIVEMENT LE TAUX DE CROISSANCE DES TRILLES?

Hypothèse: Environnement



Basse élévation



Haute élévation

DISCUSSION: EST CE QUE LE CERF INFLUE SUR LA POPULATION DE TRILLES?

1. Le broutage a un effet négatif sur le taux de croissance relatif

Taux de broutage des trilles à fleur:

2016: 32%

2017: 22%

2018: 25%



Merci!

Mark Vellend

Le labo:

Amanda B. Young

David Watts

Sébastien Rivest

Antoine Becker-Scarpitta

Christina Rinas

Julie Messier

Stagiaires:

Gabriel Bergeron

Véronic Audet

Comité de conseillers:

Fanie Pelletier

Dominique Gravel

Stats:

François Rousseau

Guillaume Blanchet

Stéphanie Préfontaine

Matériel:

Patrice Bourgault

Benoît Lapointe

Véronique Gravel



Parc national
du Mont-Mégantic





Merci à tous ceux qui m'ont aidée sur le terrain:

Gabriel Bergeron

Véronic Audet

Benoît Campeau

Valentine Glaus

Amanda B. Young

David Watts

Antoine Plourde-Rouleau

Étienne Lacroix-Carignan

Mark Vellend

Jonathan Brassard

Sébastien Rivest

Françoise Cardou

Christina Rinas

Ming Ni

Maude Auberson-Lavoie

Lucas Bourdeau Spallanzani

Julien Longchamp

Stéphanie Préfontaine

Madelaine Proulx

Louis-Pierre Trottier

Catherine Boudin

Marc Chevalaz

Amael Lesquin

Alexis Lacerte-Roy



EST-CE QUE LA PRÉSENCE DE CERFS AUGMENTE AVEC L'ÉLÉVATION?

Méthodologie:

Calcul de la distance de détection effective (EDD) grâce aux photos



$$p = \frac{x}{Ct * EDD}$$

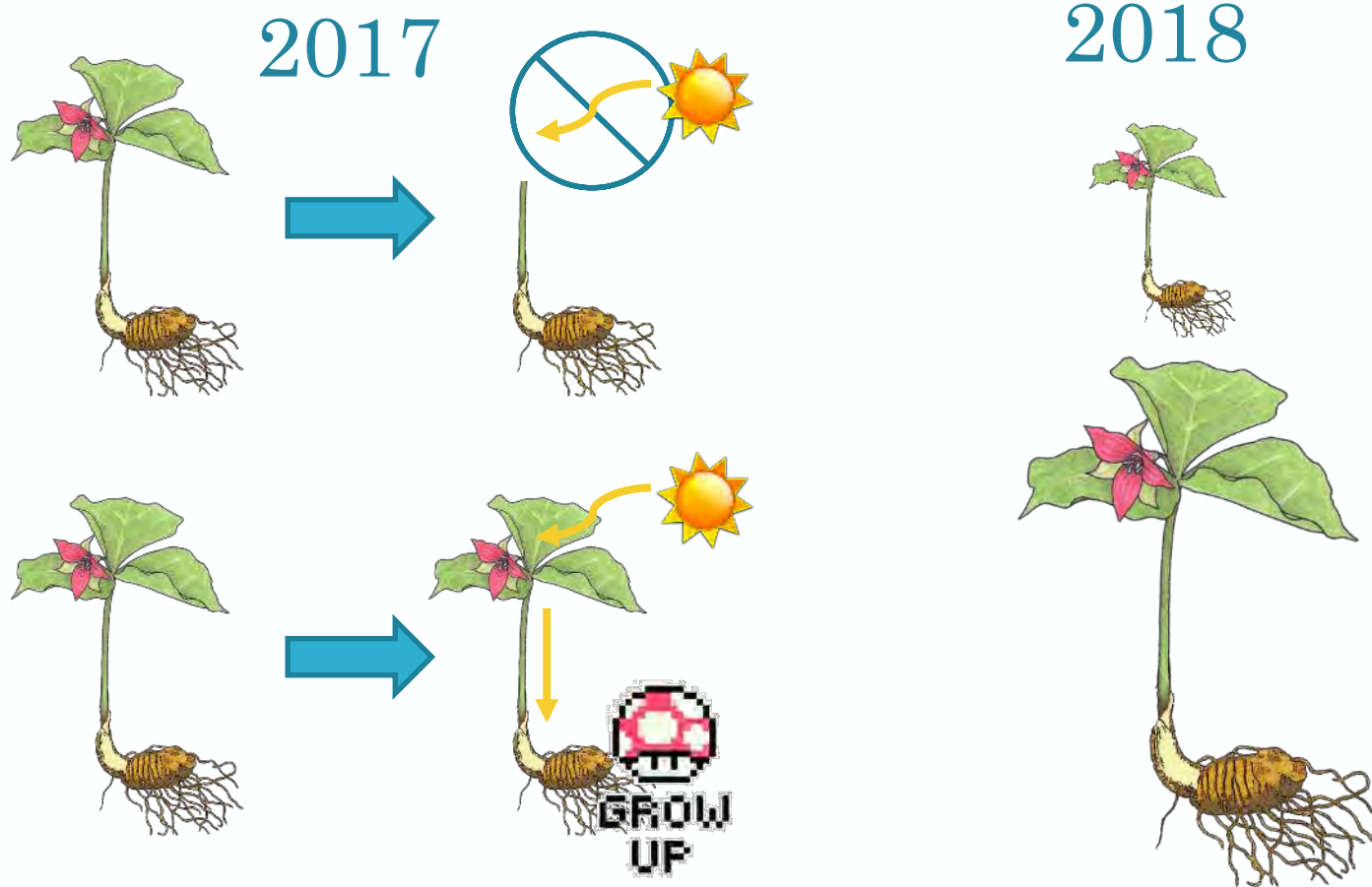
p = indice de présence

x = nombre de cerfs

Ct = heures de caméra

DISCUSSION: EST CE QUE LE CERF INFLUE SUR LA POPULATION DE TRILLES?

1. Le broutage a un effet négatif sur le taux de croissance relatif



QUI MANGE LES TRILLES?

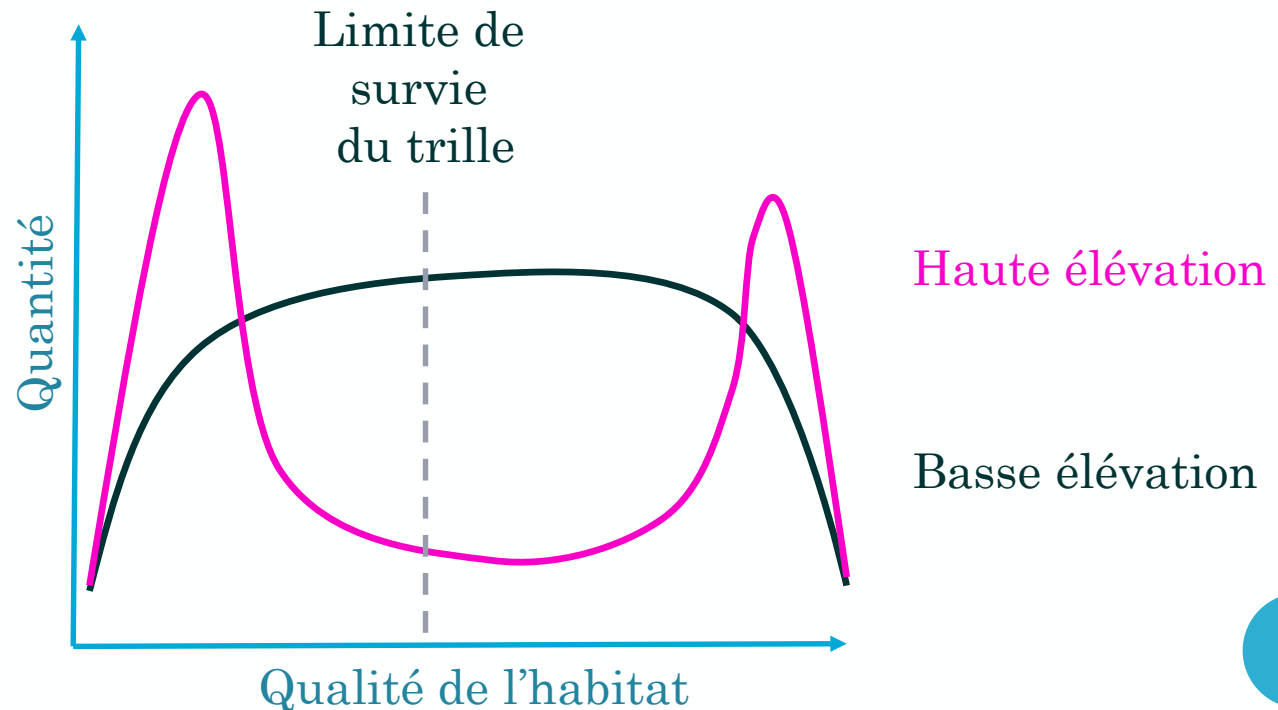
Combien de fois a-t-on pris sur le fait chacun de ces animaux en train de manger un ou plusieurs trilles?

Animal	Nombre de fois
Cerf	7
Orignal	0
Lièvre	0
Marmotte	2

DISCUSSION: COMMENT L'ÉLÉVATION POURRAIT INFLUENCER POSITIVEMENT LE TAUX DE CROISSANCE DES TRILLES?

Hypothèses:

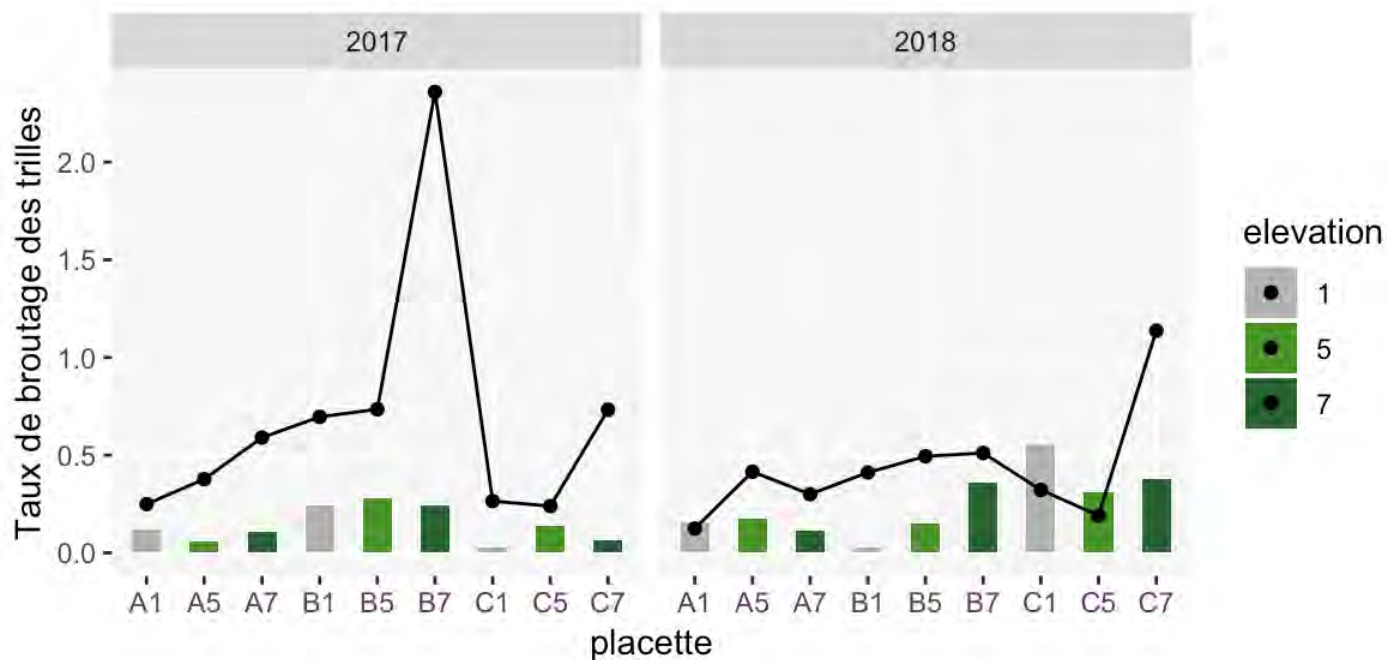
1. Environnement



EST-CE QUE LA PRÉSENCE DE CERFS AUGMENTE AVEC L'HERBIVORIE

Modèle: Brouté ~ Présence
année

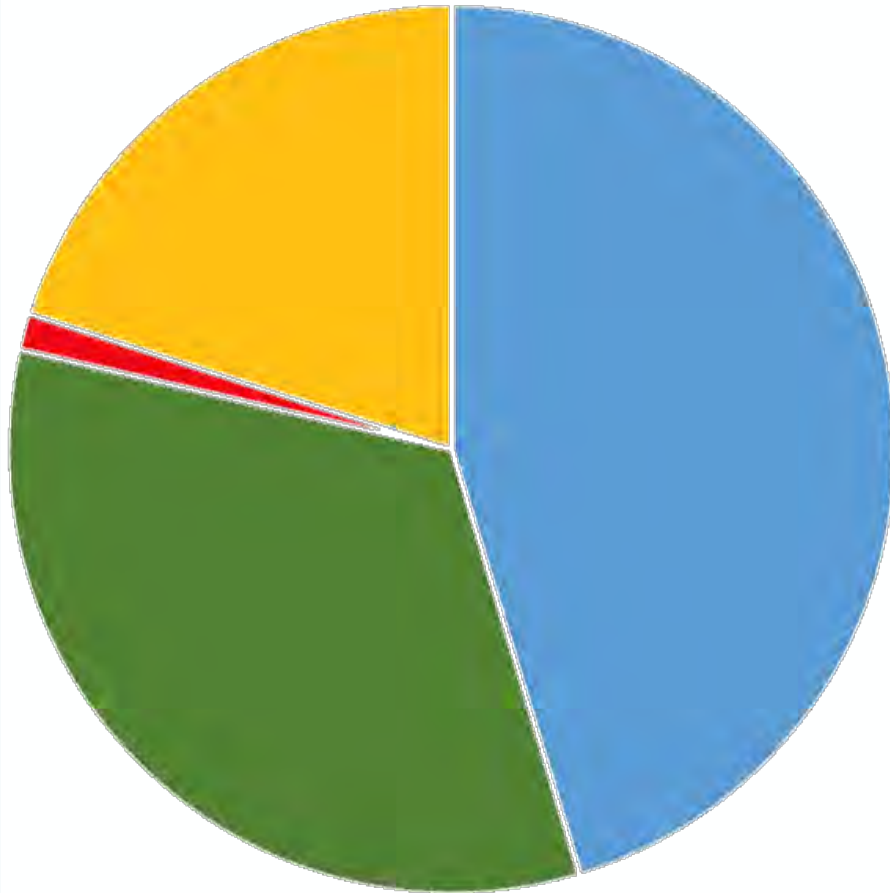
Résultat: $p > 0,01$



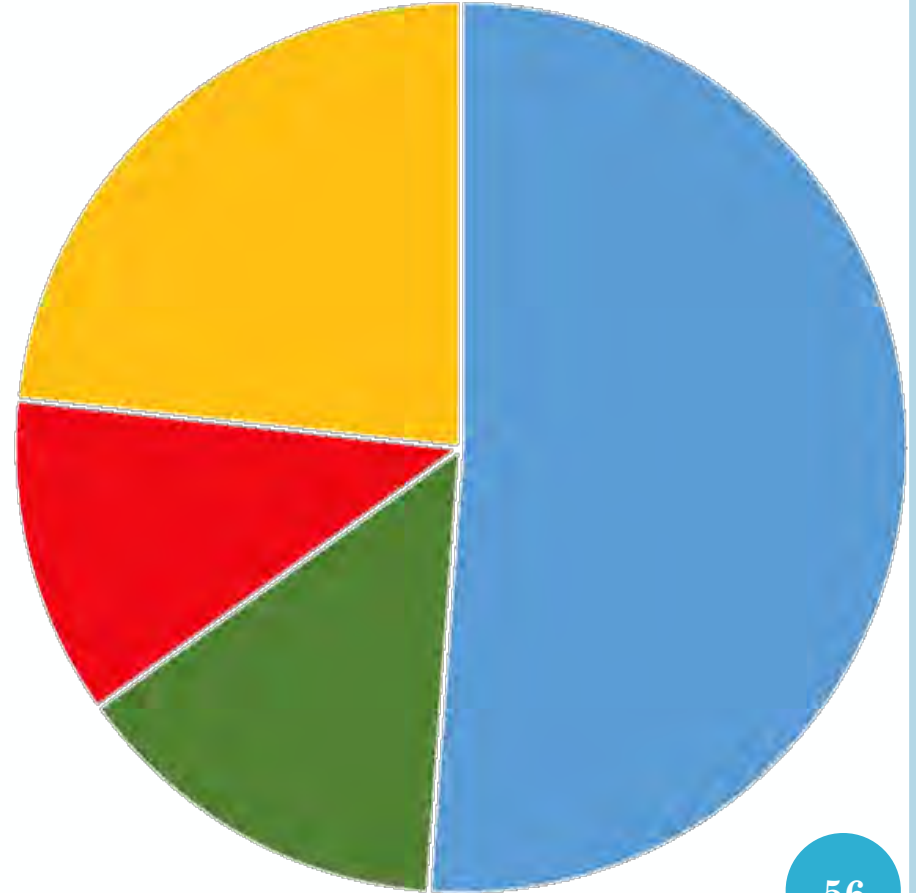
EFFET DU BROUTAGE SUR LA PRÉSENCE DE FLEUR À L'ANNÉE SUIVANTE

non-brouté

brouté



■ 00 ■ 01 ■ 10 ■ 11



■ 00 ■ 01 ■ 10 ■ 11