



Pôle Alpin Risques Naturels

La Fresque des Risques Naturels

+ Marian PHILLIPS

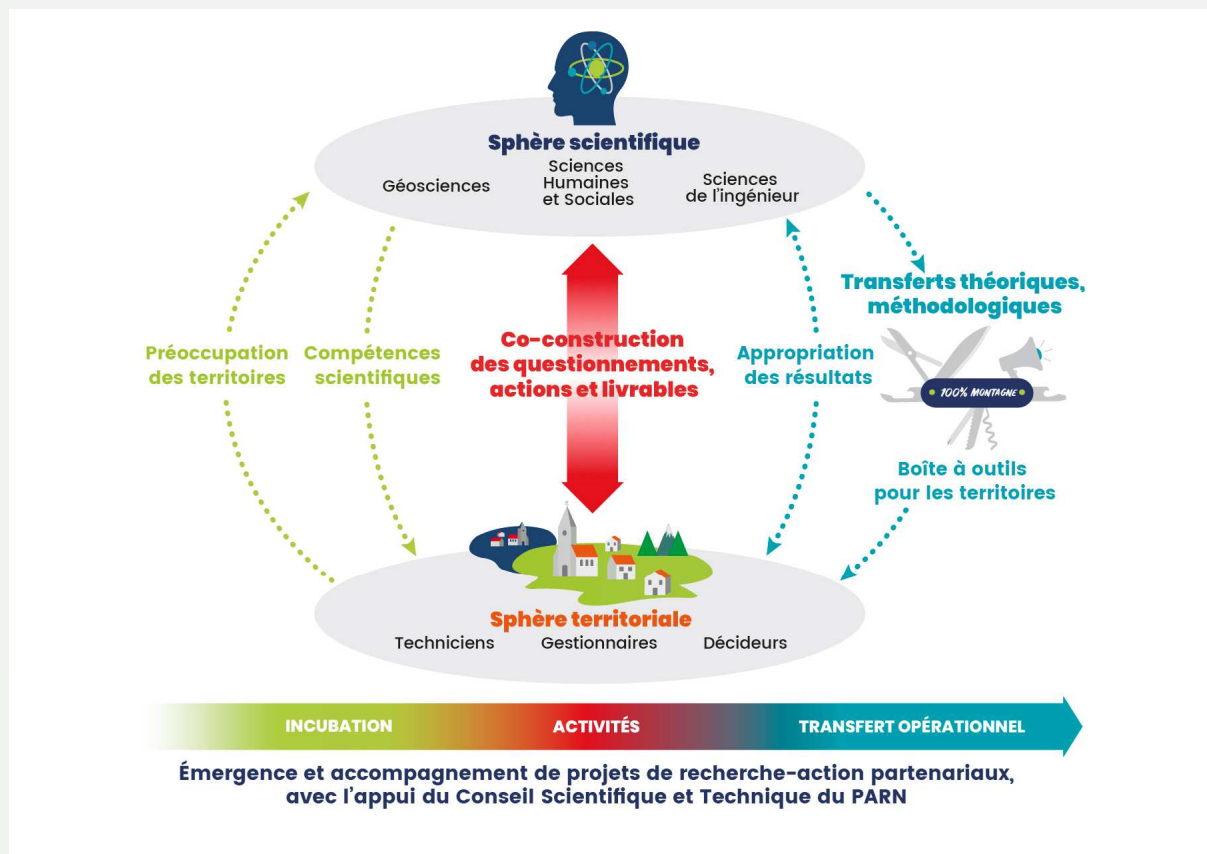
Stagiaire au Pôle Alpin Risques Naturels

Journées Techniques TAGIRN/STePP

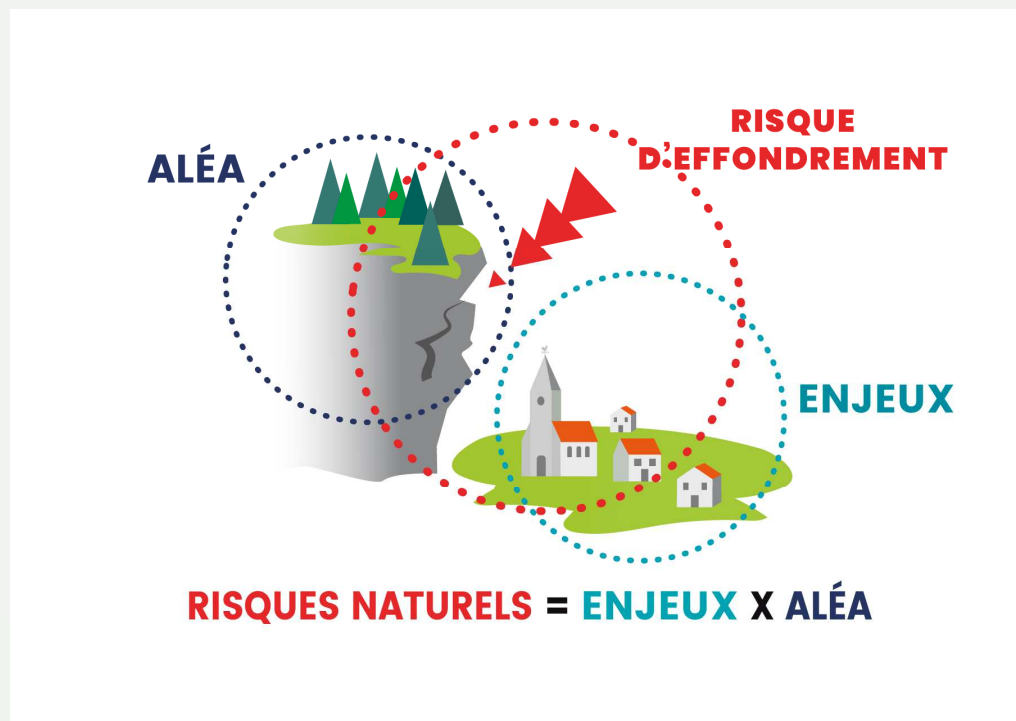
Sommaire

- + Le Contexte
 - + GIRN
 - + Besoins des territoires
 - + Inspiration
- + Résumé du jeu
 - + Publics cibles
 - + Thèmes cibles
 - + Objectifs d'apprentissage
- + Déroulé du jeu
 - + Matériel et pièces
 - + Phases

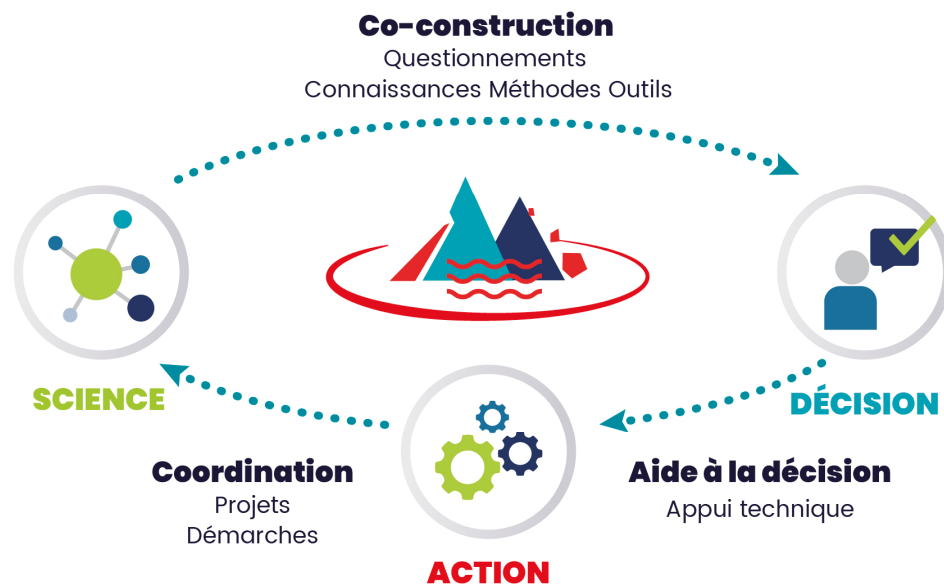
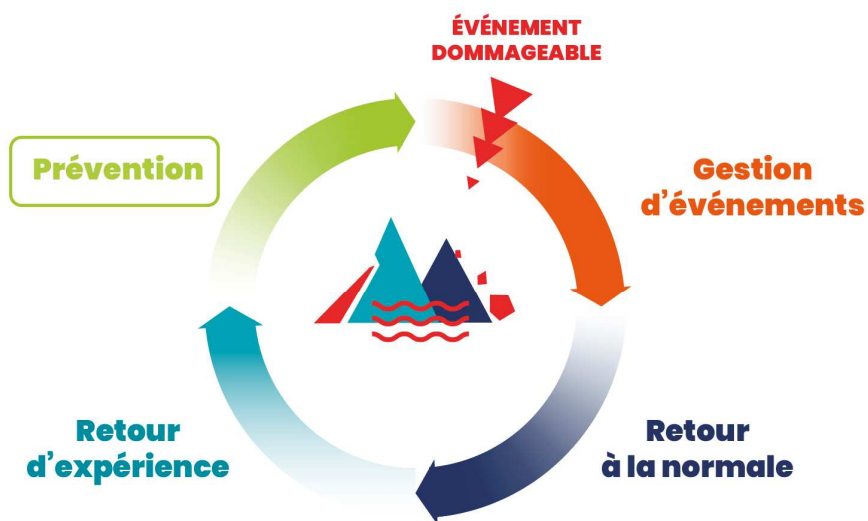
Le PARN : Association d'interface



Le risque naturel



Contexte : GIRN, SDA, Alpes-Climat-Risques



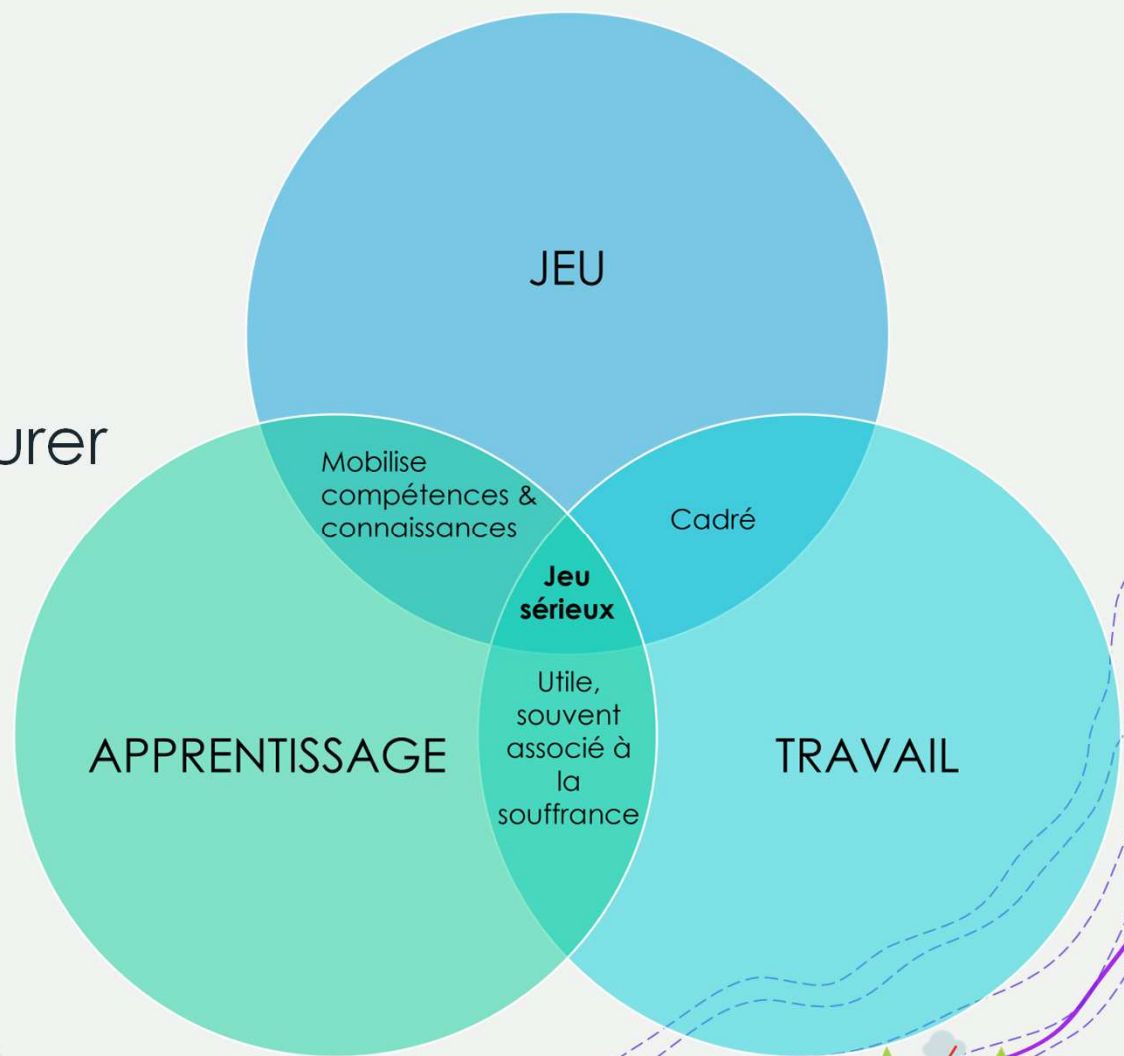
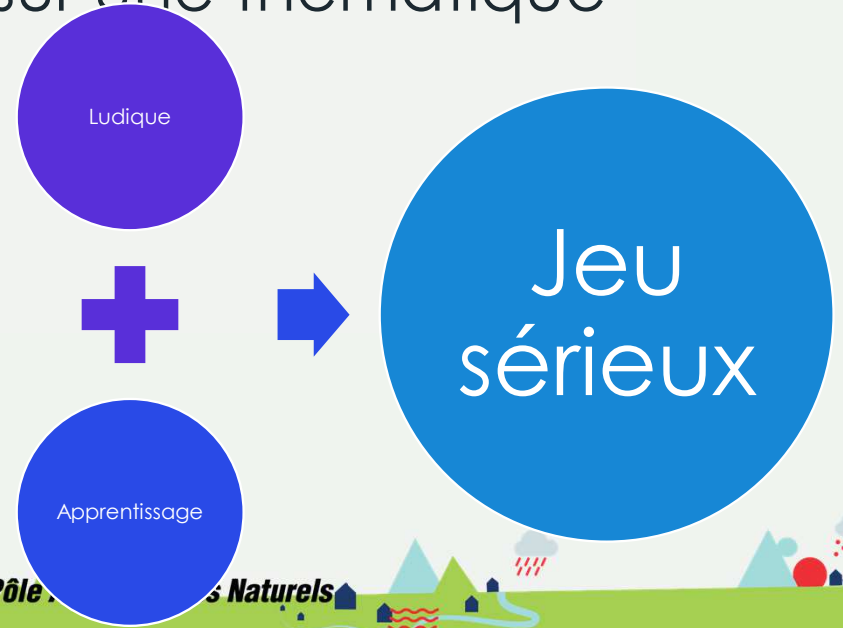
Besoin des territoires

+ Accompagnement des territoires face aux impacts du changement climatique sur les risques naturels



Le jeu sérieux ?

- + Jeu immersif numérique, physique ou hybride
- + Informer, sensibiliser, acculturer sur une thématique



Inspiration

+3 jeux:

- + GesCoCrisse (UGA & PARN)
- + ClimaSTORY® (Aura-EE & PARN)
- + La Fresque du Climat (Association)



**Auvergne
Rhône-Alpes**
Énergie Environnement

UGA
Université
Grenoble Alpes



Pôle Alpin Risques Naturels

GesCoCrise

- + Jeu de rôle en sous-groupes
- + Sensibiliser sur la gestion d'une crise
- + Étudiants, acteurs territoriaux
- + Crise du Chambon de 2015
 - + Coupure de la RD par Glissement de terrain
- + Tours de jeu suivant la chronologie des événements

ClimaSTORY®

- + Jeu de rôle en binômes
- + Sensibiliser sur l'adaptation de son territoire face au changement climatique
- + Elus & Acteurs territoriaux
- + Coopération, Débat, Nouvelles perspectives, Intégration intersectorielle



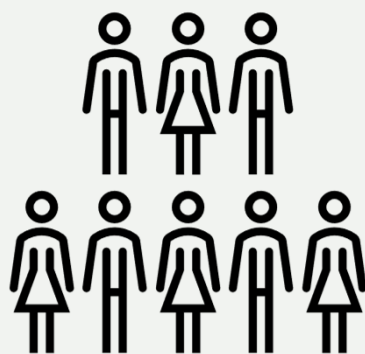
Fresque du Climat

- + Jeu pédagogique
- + Très répandu
- + Données du GIEC
- + Sensibiliser sur les relations cause-conséquence du changement climatique
- + Plusieurs tours de jeu
- + Intelligence collective



Publics cibles de la Fresque des Risques Naturels

- + Grand public & Élus et acteurs territoriaux (gestionnaires, techniciens, décideurs)
- + Adaptation du niveau en fonction du groupe :
 - + Initiation
 - + Initié
 - + Expert



Thèmes cibles du jeu

- + **Sensibilisation** et **acculturation** aux enjeux liés aux risques naturels
- + **Evolution** des aléas et risques naturels dans un contexte de **changement climatique**
- + Méthodes de **gestion intégrée** des risques naturels
- + **Solutions d'adaptation** et **outils de gestion**



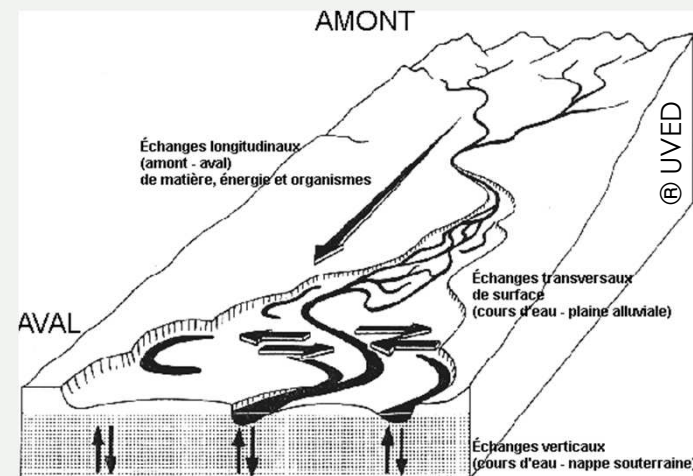
© France 3 Regions



© Photothèque IRMa / Sébastien Gominet

Objectifs d'apprentissage

- + Identifier les **phénomènes en montagne** et leur dynamique **amont-aval**
- + **Acculturer** aux risques liés aux aléas
- + Effets du **changement climatique** sur les aléas et risques naturels
- + Liens **cause-effet & effets en cascade**
- + Boucles de **rétroaction**
- + **Incertitudes**



Résumé du jeu

- + **Plateau de jeu de départ** : schéma de territoire alpin en étages caractérisés + réseau hydrographique + données climatiques
- + **Couches de jeu** à ajouter par les joueurs :
 - + 1. Les **aléas** et **processus**,
 - + 2. Les **enjeux** d'origine anthropique (personnes, habitations, activités économiques, infrastructure, ...)
 - + 3. Les phénomènes dû au **forçage climatique**

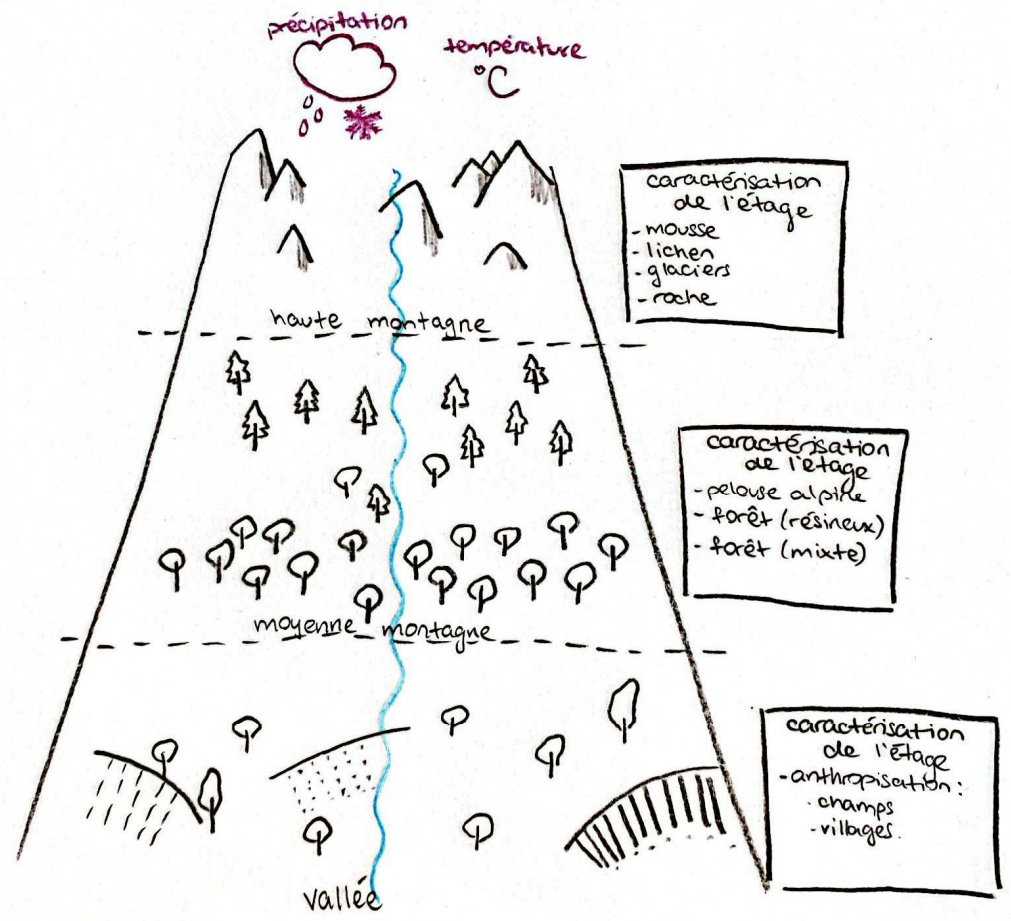
Matériel et pièces

- + Un **plateau de jeu** schématisé de l'étagement montagnard ;
- + Des **cartes processus**, des **cartes aléas**, des **cartes enjeux** et des **cartes forçage climatique** ;
- + Des **pions** → une couleur par aléa ;
- + Des **pièces d'icônes** en papier plastifié → les enjeux anthropiques ;
- + Des **Legó** (ou pièces empilables) → évolution forçage climatique (hauteur = variations d'intensité, nombre = variations de fréquence)
- + Des **feutres** / **Post-it** ...

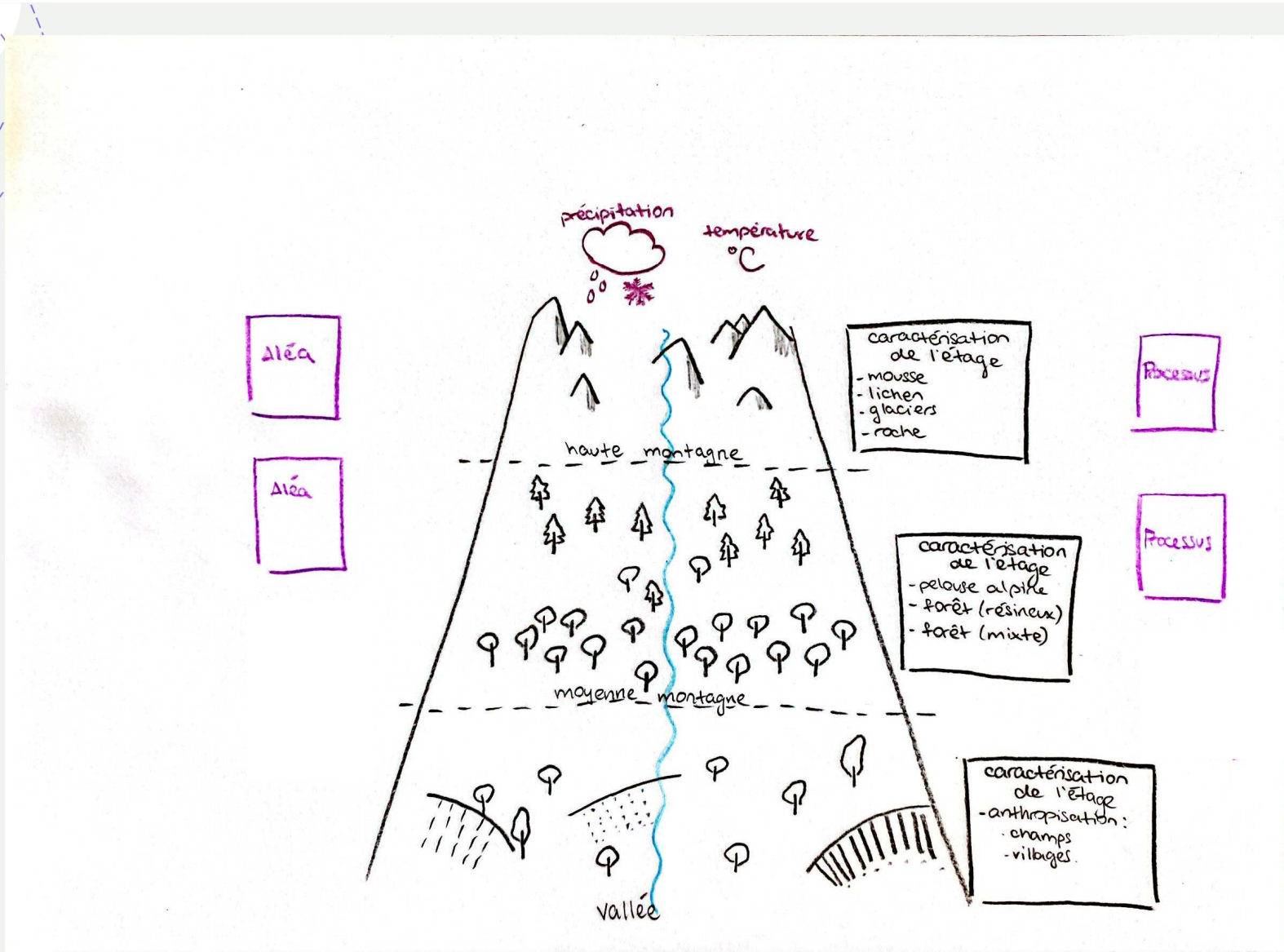


© ToutPourLeJeu.com

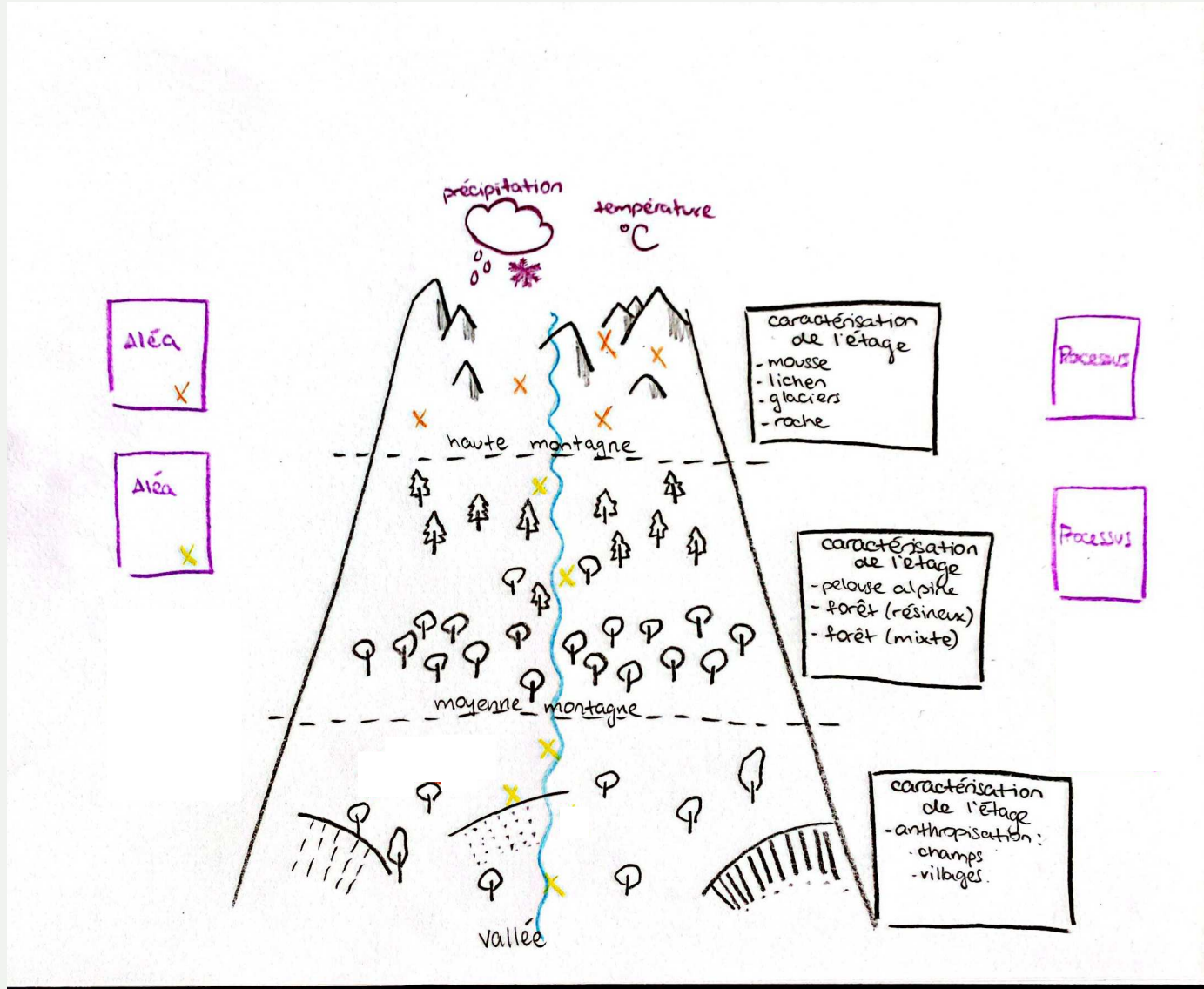
Déroulé de jeu



Déroulé de jeu



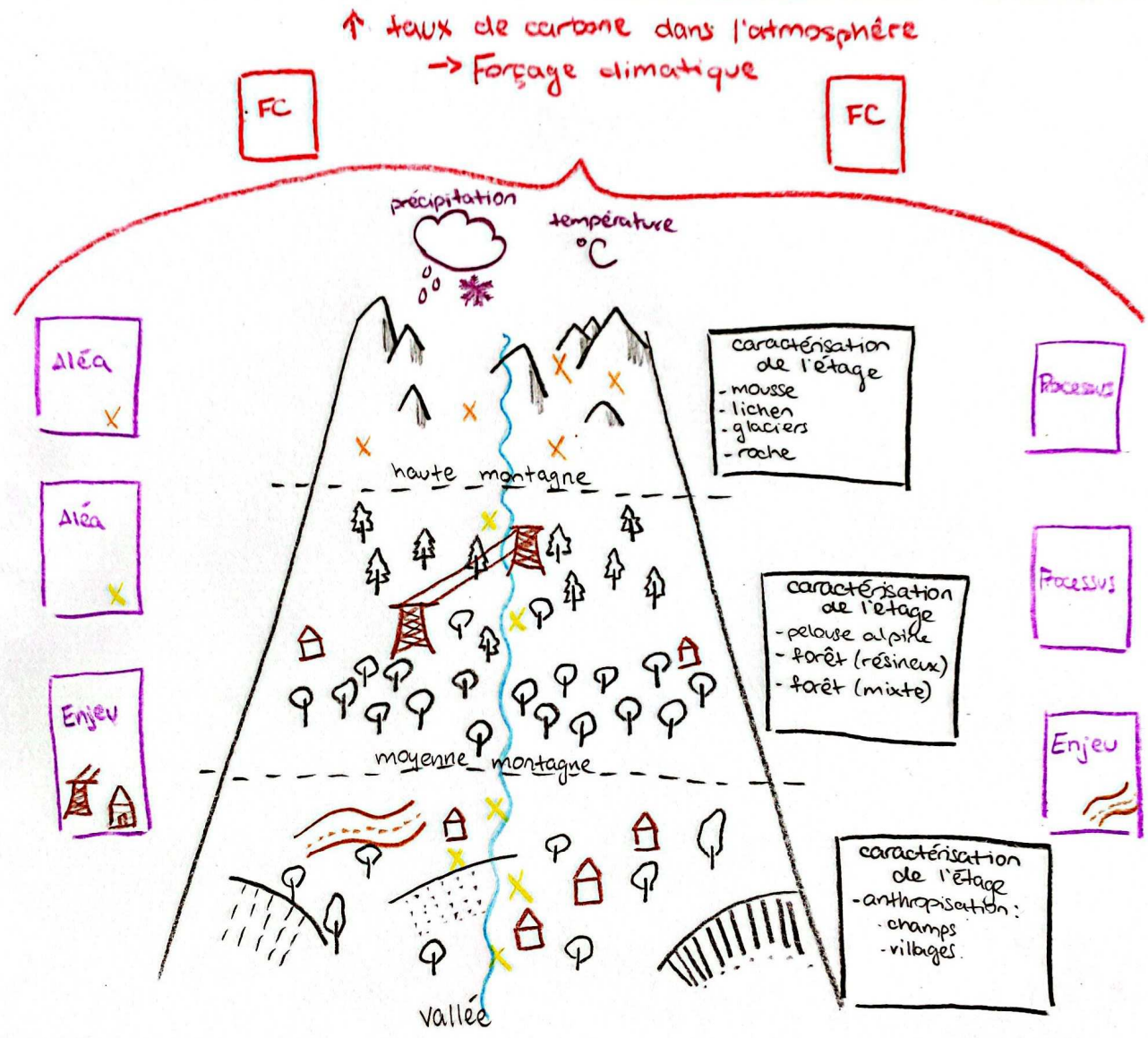
Déroulé de jeu



Déroulé de jeu



Déroulé de jeu



Exemple de carte Processus

Dégradation du pergélisol



« un état thermique des sols dans lesquels la température ne remonte jamais au-dessus de 0°C pendant une année au moins. [...] » d'une épaisseur des dizaines voire des centaines de mètres.

En haute montagne alpine, il recouvre une surface trois fois supérieure à que celle que recouvrent les glaciers ([Source](#)).

Il est estimé qu'il existe un risque fort de déstabilisation sur 10 % de l'enjeu « infrastructures de montagne » ([Duvillard et al. 2015](#))

[exemple réel]

Exemple de carte Processus

Gonflement & retrait des argiles



« Les terrains argileux superficiels peuvent voir leur volume varier à la suite d'une modification de leur teneur en eau, en lien avec les conditions météorologiques. Ils se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent au retour des pluies lorsqu'ils sont de nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »).

Ces variations sont lentes, mais elles peuvent atteindre une amplitude assez importante pour endommager les bâtiments localisés sur ces terrains.

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles engendre chaque année des dégâts considérables, indemnisables au titre des catastrophes naturelles. La grande majorité des sinistres concerne les maisons individuelles » (Georisques.gouv.fr).

[exemple réel]

Exemple de carte Aléa

<h2>Feu de forêt</h2>	<p>Pièces de jeu</p>  
 <p>© Ovalp.com</p>	

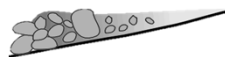
« On parle d'incendie de forêt lorsque le feu couvre une surface minimale de 0,5 hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. »

« Les feux sont à la fois une cause et une conséquence du réchauffement climatique. Ils sont à l'origine d'une pollution de l'air, de l'eau et des sols. Leur fréquence, notamment dans le contexte d'épisodes de sécheresse, peut compromettre le devenir de l'écosystème forestier » (Georisques.gouv.fr).

[exemple réel]

Exemple de carte Aléa

Pièces de jeu



Lave torrentielle



© PARN

Des écoulements mêlant intimement l'eau et les matériaux de toutes tailles ; elles atteignent ou dépassent des densités voisines de 2 qui les rendent capables de transporter des blocs en quasi-flottation.

Se déclenchent sur des pentes très fortes (30 à 40 % ou même à partir de 20 %) soumises à des mouvements de terrain et/ou effondrements de hautes berges, et plus largement à tous les phénomènes d'érosion de surface, qui permettent notamment le mélange d'eau et de matériaux (Irma 2001).

[exemple réel]

Exemple de carte Enjeu

Pièces de jeu



Réseau routier



- Autoroutes
- Routes européennes nationales
- Départementales
- Communales
- Routes forestières
- Routes d'accès réservées aux gestionnaires et secouristes

Le réseau routier relie de façon intra-communale ainsi qu'inter-communale. En montagne, les réseaux sont souvent particulièrement limités dû au relief.

[exemple réel]

Exemple de carte Enjeu

Pièces de jeu



Infrastructures de montagne



France 3 Régions

© Outside.fr

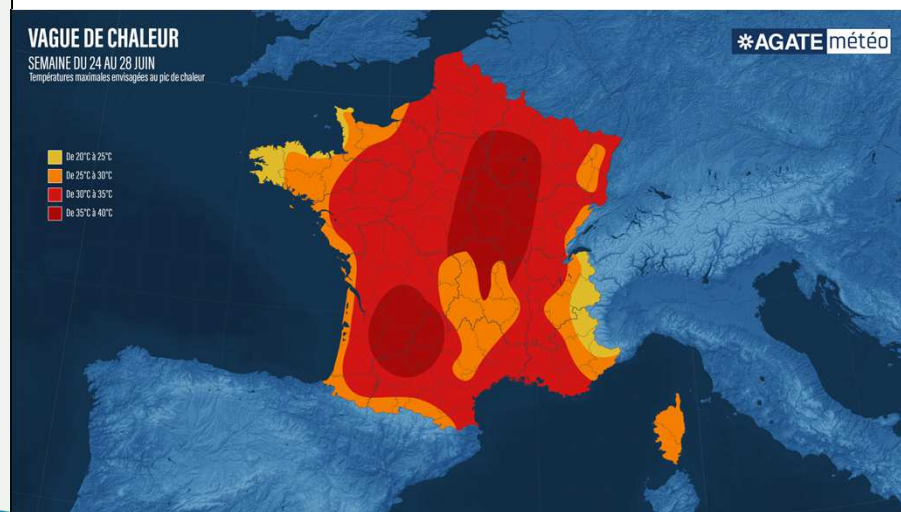
- Remontées mécaniques
 - Pylônes
 - Gares
 - Refuges

Il peut exister une saisonnalité des risques humains autour de cet enjeu, bien que le risque infrastructurel demeure présent toute l'année.

[exemple réel]

Exemple de carte Forçage climatique

Vague de chaleur en évolution

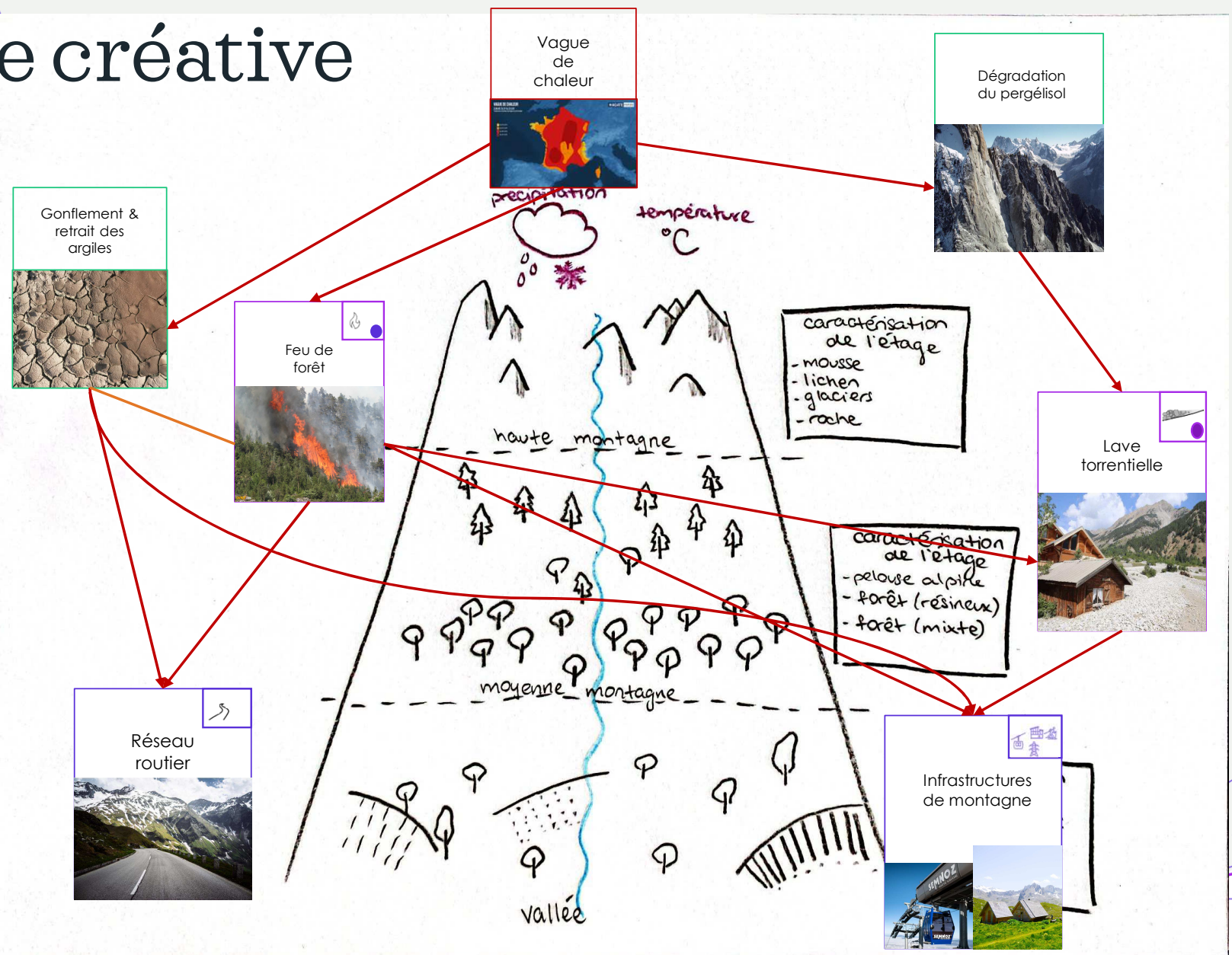


Définies comme la période la plus longue de l'année avec une température maximum au moins 5°C plus haute que la climatologie du même jour de calendrier

Plusieurs études prévoient une augmentation de risqué de vagues de chaleur plus intenses, plus longues et plus fréquentes (GIEC 2007).

[exemple réel]

Phase créative



Déroulé du jeu : Les phases

I. Briefing

Brise glace

Définir "risque naturel"

II. Découvrir et identifier les éléments qui composent les différents risques naturels en montagne

1er tour : placer cartes et icônes des aléas/processus au niveau correspondant

1 Debrief intermédiaire

Au 2^e tour : placer icônes des enjeux

2 Debrief intermédiaire

III. Phase créative : mettre en relation

Relier les liens et rétroactions par des flèches

Dessiner

IV. Comprendre les impacts du forçage climatique

Placer pièces empilables à côté des aléas (indiquer évolutions en intensité et fréquence)

3 Debrief intermédiaire

V. Debrief final

Récapitulatif des connaissances acquises, émotions ressenties

Rappeler concepts clés (conséquences du climat, effets en cascade, amont-aval, incertitude)

Ouverture sur pistes de solutions et adaptations

Diapositive 30

- MP0** Encourager representation des boucles de retroaction
Marian Phillips; 2022-06-20T21:34:34.789
- MP1** Comment adapter debrief au gd public? Gouvernance
Marian Phillips; 2022-06-20T21:35:15.402



Pôle Alpin Risques Naturels

Merci de votre
attention

Marian PHILLIPS

mariantwphillips@gmail.com

Ressources

PARN (2014) – [Cadre de référence de la Gestion Intégrée des Risques Naturels à destination des territoires du Massif alpin](#). Rapport technique, 37 pp. [+]