

# - Guide de documentation -

## Présentation sommaire du guide de documentation et de ses annexes



Par Jérémie Roques  
Chargé de projets - ROBVO  
22<sup>e</sup> RDV des OBV  
Lac à l'eau claire – 22 octobre 2019



- **Le protocole de documentation des inondations et les annexes associées** » Version finale en révision.

- **Un guide**

- **5 annexes**

- I. Que mesure t-on et pourquoi ?
- II. Identification d'une stratégie de déploiement et planification.
- III. Les observations de marqueurs naturels et leur interprétation.
- IV. Géodésie et altimétrie, fondement de l'arpentage et de la projection des inondations dans l'espace.
- V. La base de données SAPIENS, centre de stockage de l'information sur les inondations.



- **Le lancement du processus de collecte.**

**Workflow** : Municipalités / MRC » COG » Service de la réduction des risques de sinistres DPP » ROBVQ » OBV.

Les informations transmises par le ROBVQ aux OBVs concerneront **le secteur d'intérêt à documenter et le cours d'eau associé** en vue d'une **préparation ou un déploiement rapide.**



- À ce moment : **Possibilité d'ajustement des territoires à documenter.**

Lorsque l'opérateur aura obtenu ces informations, il aura la possibilité de proposer d'autres sites à documenter. Pour cela, il devra fournir des informations **sur le secteur effectivement touché, le cours d'eau concerné, le nombre de points estimés et le temps de travail supplémentaire estimé** avant d'obtenir l'aval du MSP.



- **Le référencement des risques naturels.**

La prise d'informations ponctuelle sur l'aléa et les impacts est un processus qui se déroule en **quatre temps** distincts et qui structurent le guide et ses annexes.

- 1. Préparation du terrain » Annexe 1 & 2.**
- 2. Recherche des indices et marquage » Annexe 2 & 3.**
- 3. Arpentage » Annexe 4.**
- 4. Centralisation et à consolidation » Annexe 5.**

## Typologie des observations de niveau d'eau

Le protocole ne concerne que la collecte **d'informations ponctuelles directes (délaissés)**.

**Sept types d'observations ponctuelles** de l'aléa et des impacts associés aux inondations peuvent être effectués sur le terrain.

1. Les niveaux maximaux (MAX)
2. Les niveaux actuel (ACT)
3. Les murs de cisaillement (MUR)
4. Les cicatrices glacielle (CIC)
5. Les blocs de glace (BLO)
6. Les embâcles de glace (EMB)
7. Les impacts (OBS)

Observations de type « Glace »

## Typologie des observations de niveau d'eau



Ces différentes catégories d'informations ponctuelles, appelées «**Objets**», constituent le socle de la **base de données gouvernementale SAPIENS** sur la documentation des informations associées à la gestion des risques naturels.

Elles sont donc associées à:

- **Un protocole de travail;**
- **Des métadonnées propres et;**
- **Des exigences de saisi numérique.**



L'opérateur se doit, durant cette phase, de retenir **trois concepts fondamentaux pour le marquage des délaissés.**

- 1. Visibilité,**
- 2. Durabilité et,**
- 3. Représentativité.**



- Informations et métadonnées générales

La liste suivante fournit l'intégralité des informations (métadonnées) **devant systématiquement être fournies** lors du marquage des repères de crue, **tous objets confondus**.

- Le numéro de l'observation lors du relevé
- Le nom de l'organisme ayant fait l'observation
- Le nom de la/des personne(s) ayant fait les observations
- La date de l'observation
- L'heure de l'observation
- Le type d'objet, désigné par son acronyme
- Le nom du cours d'eau ou de l'étendue d'eau

- Si localisé à une confluence, le nom de l'autre cours d'eau ou étendue d'eau
- Le système de référence et la projection des coordonnées GPS
- La latitude
- La longitude
- Toute autre information contextuelle

# Présentation sommaire du guide de documentation et de ses annexes

## Référencement des marqueurs



## Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)

t0



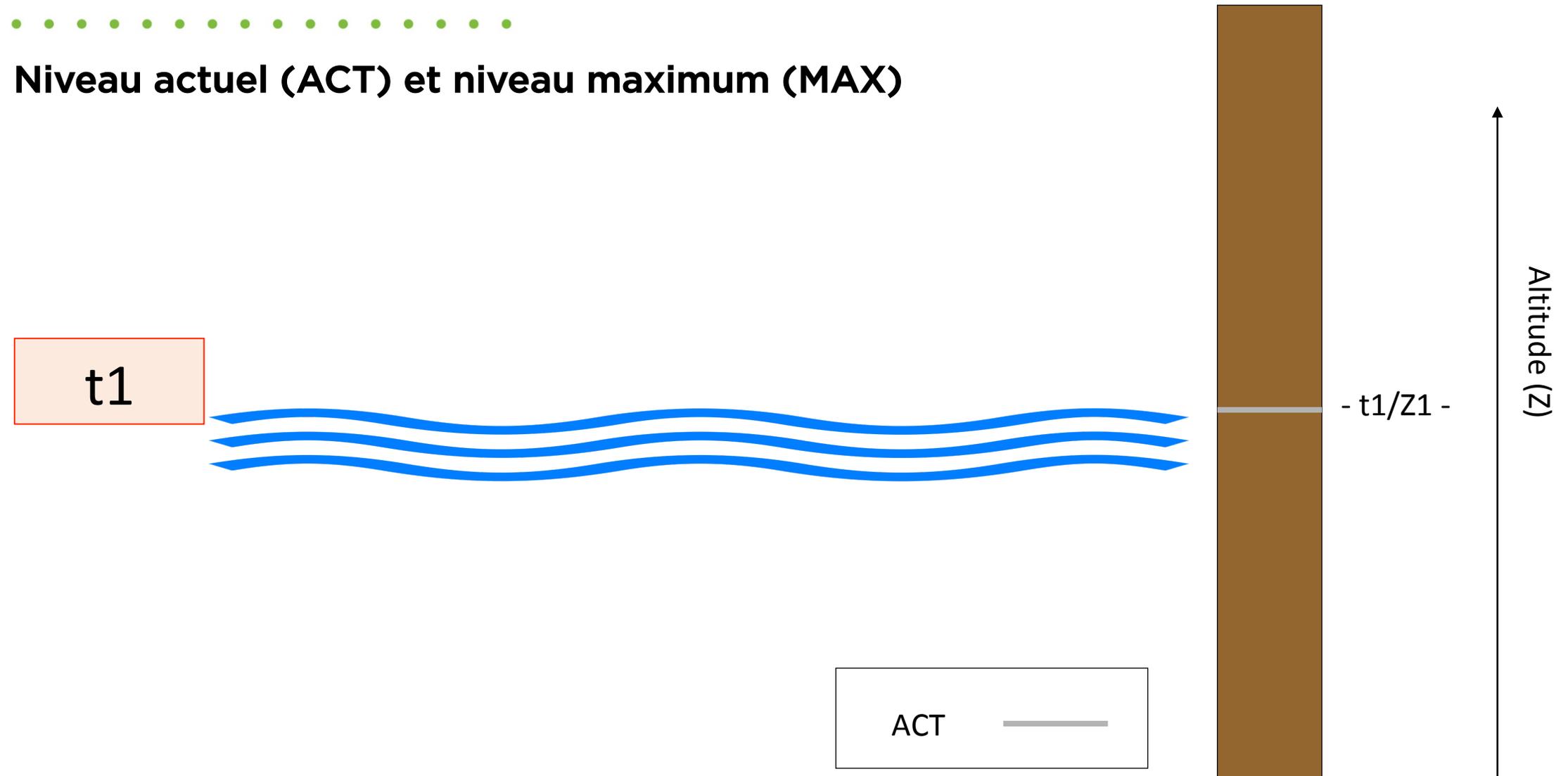
Altitude (Z)

# Présentation sommaire du guide de documentation et de ses annexes

## Référencement des marqueurs



## Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)

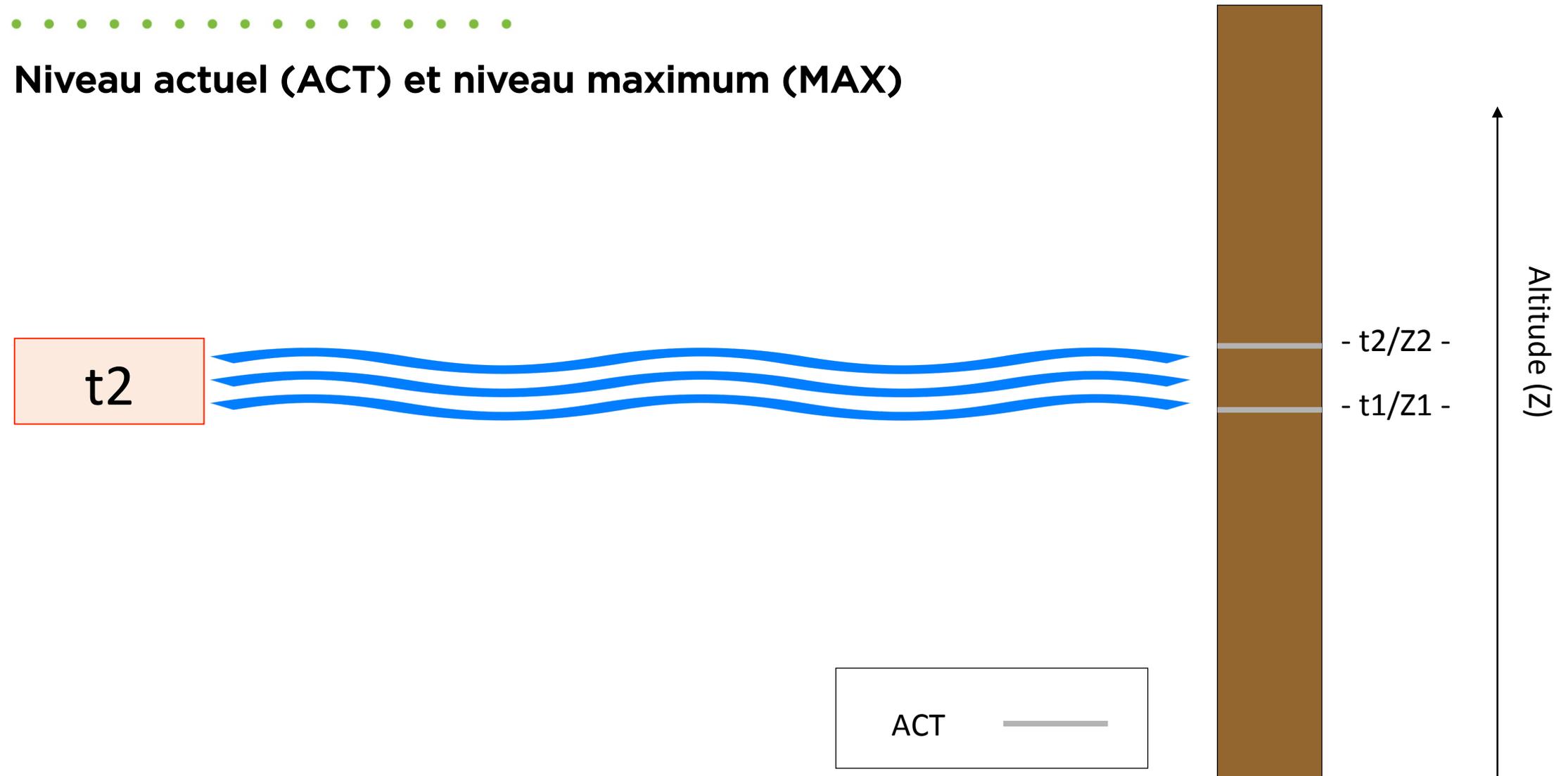


# Présentation sommaire du guide de documentation et de ses annexes

## Référencement des marqueurs



## Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)

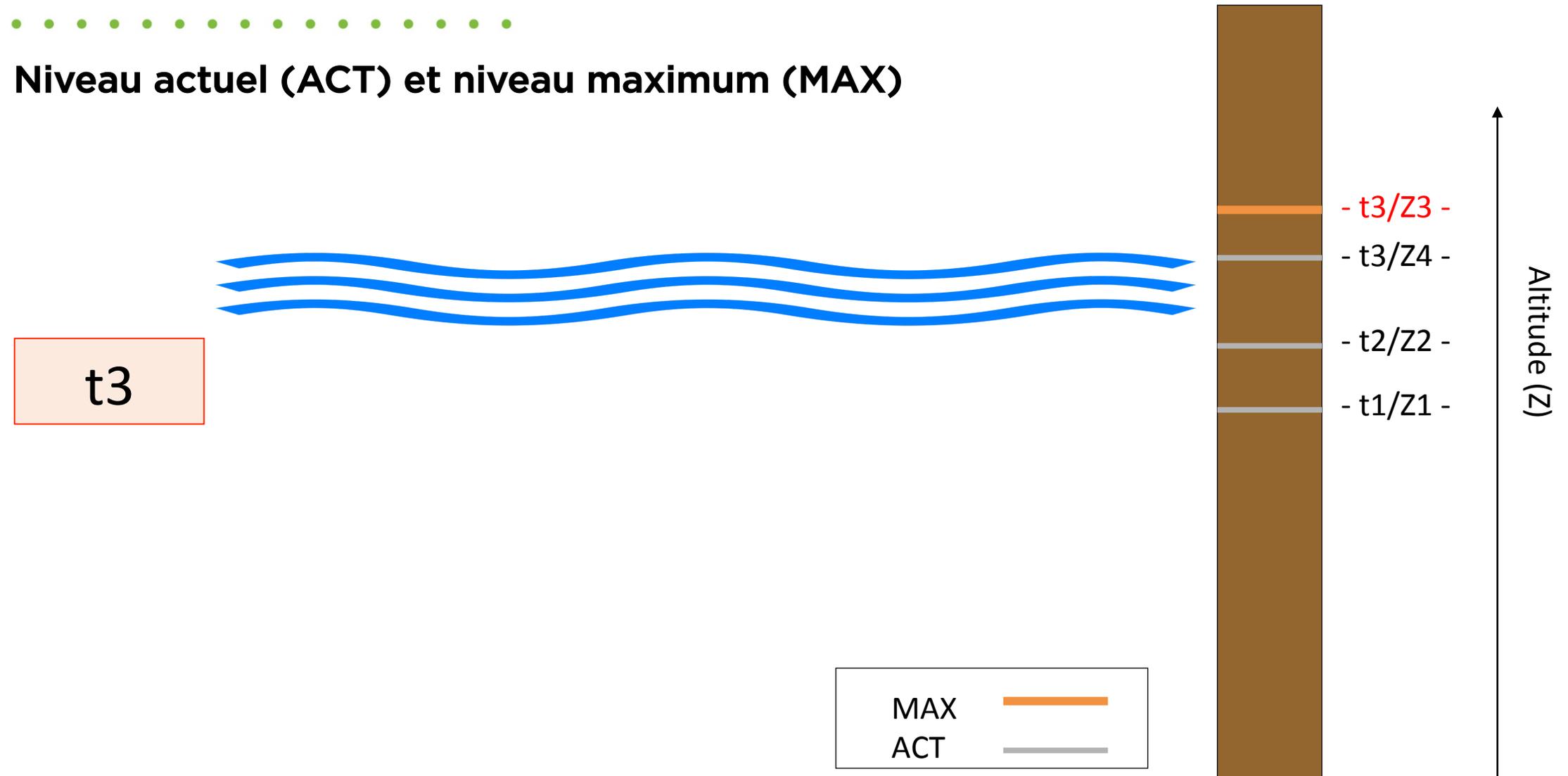


# Présentation sommaire du guide de documentation et de ses annexes

## Référencement des marqueurs



## Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)

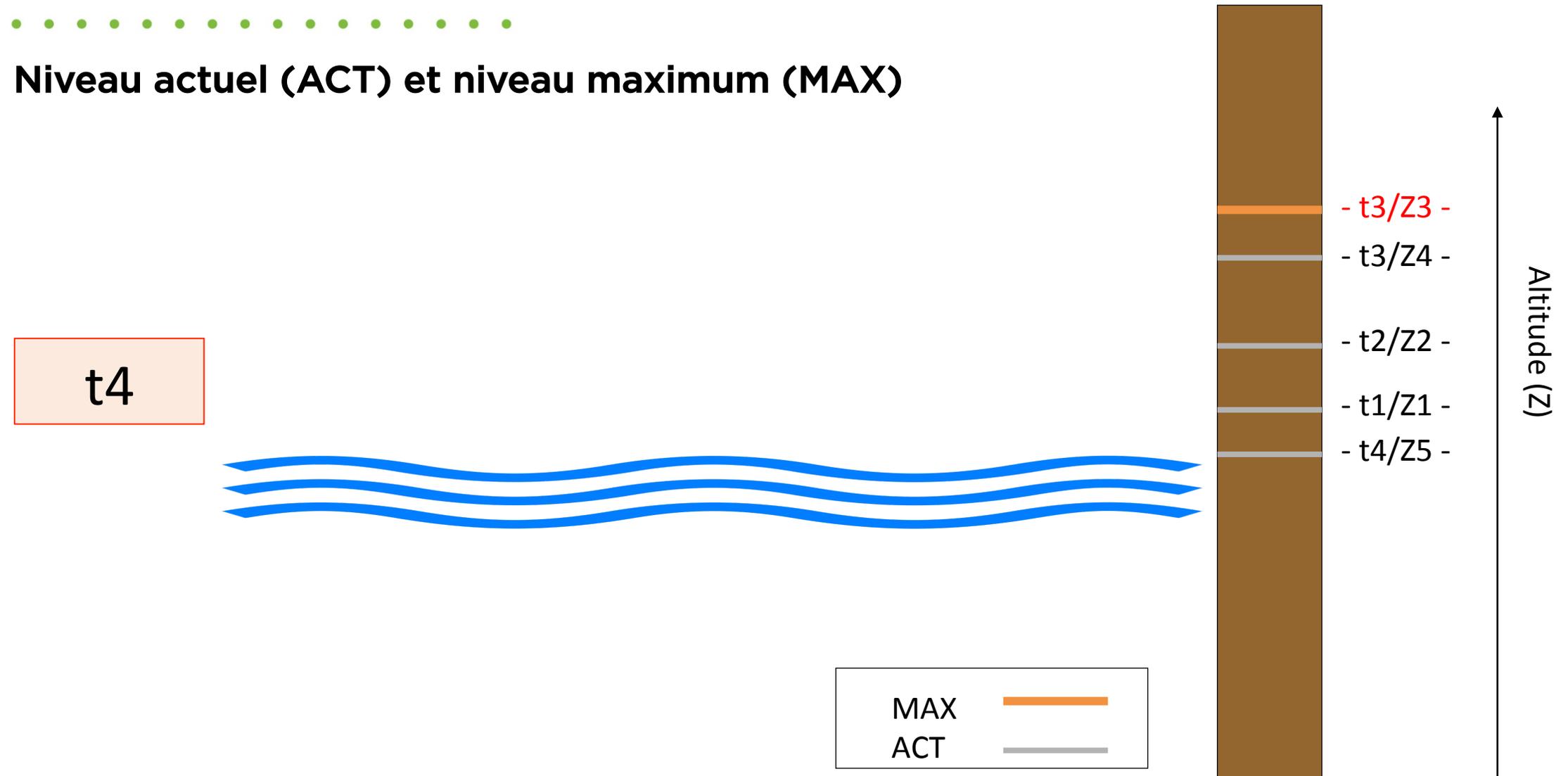


# Présentation sommaire du guide de documentation et de ses annexes

## Référencement des marqueurs



## Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)



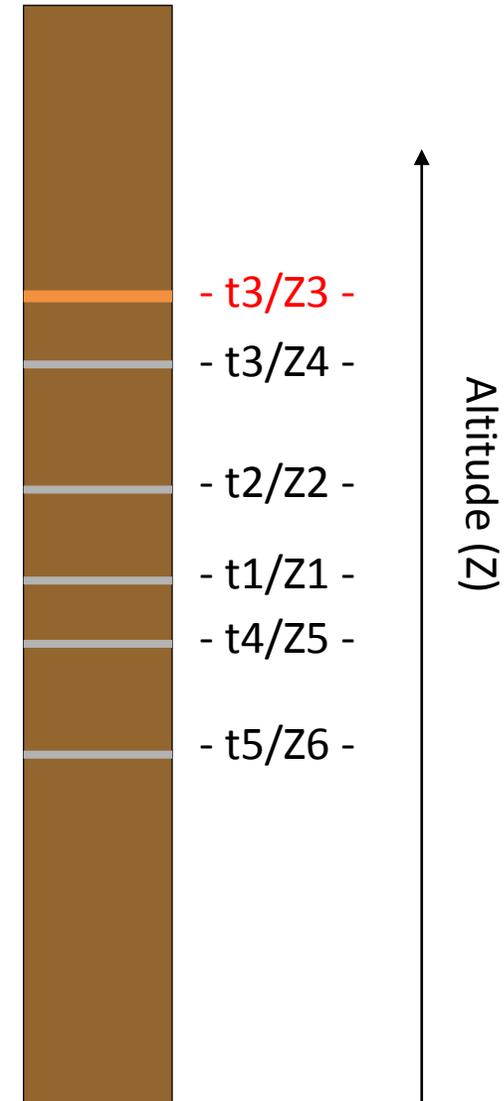
# Présentation sommaire du guide de documentation et de ses annexes

## Référencement des marqueurs



## Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)

t5

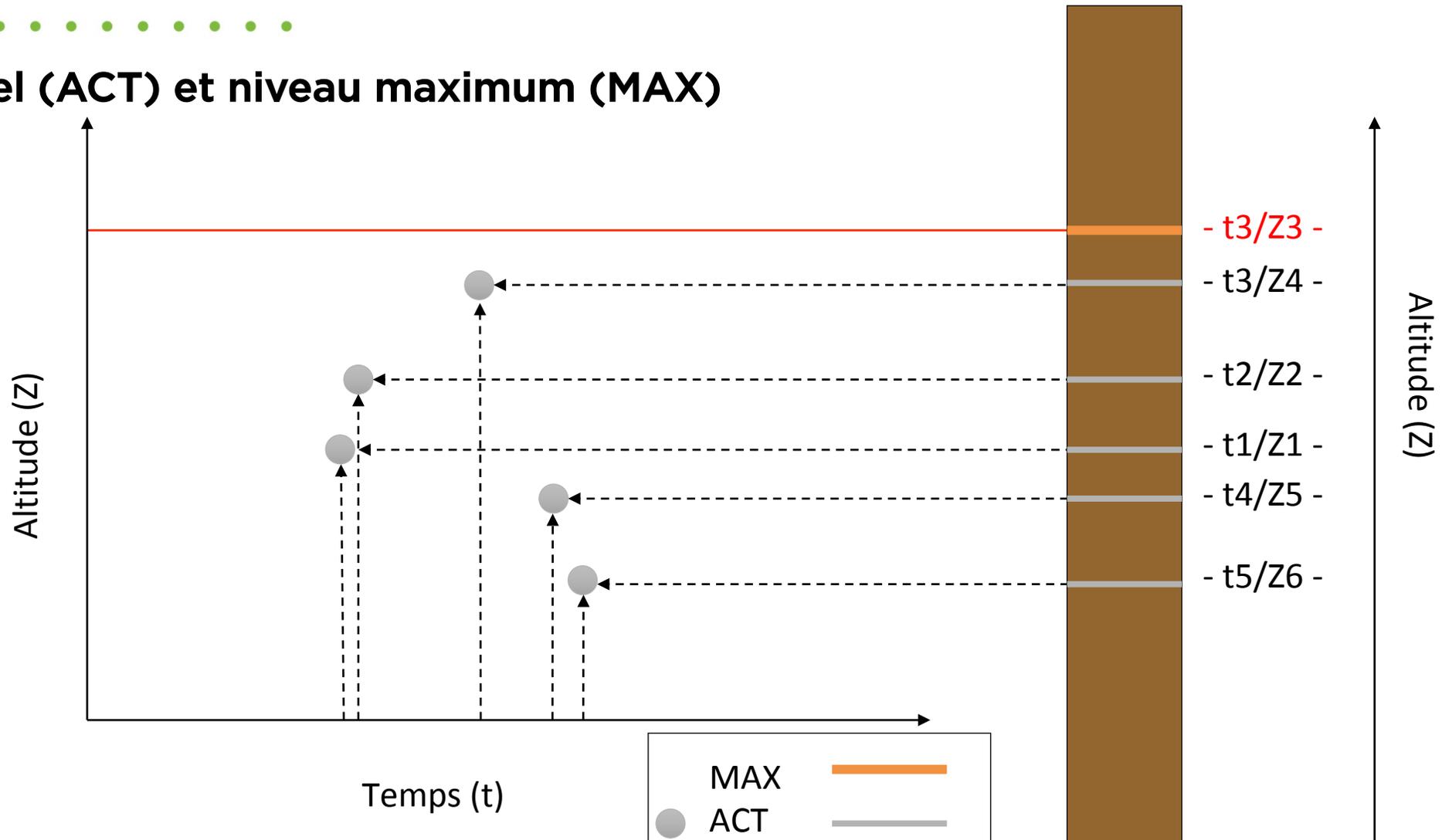


# Présentation sommaire du guide de documentation et de ses annexes

## Référencement des marqueurs

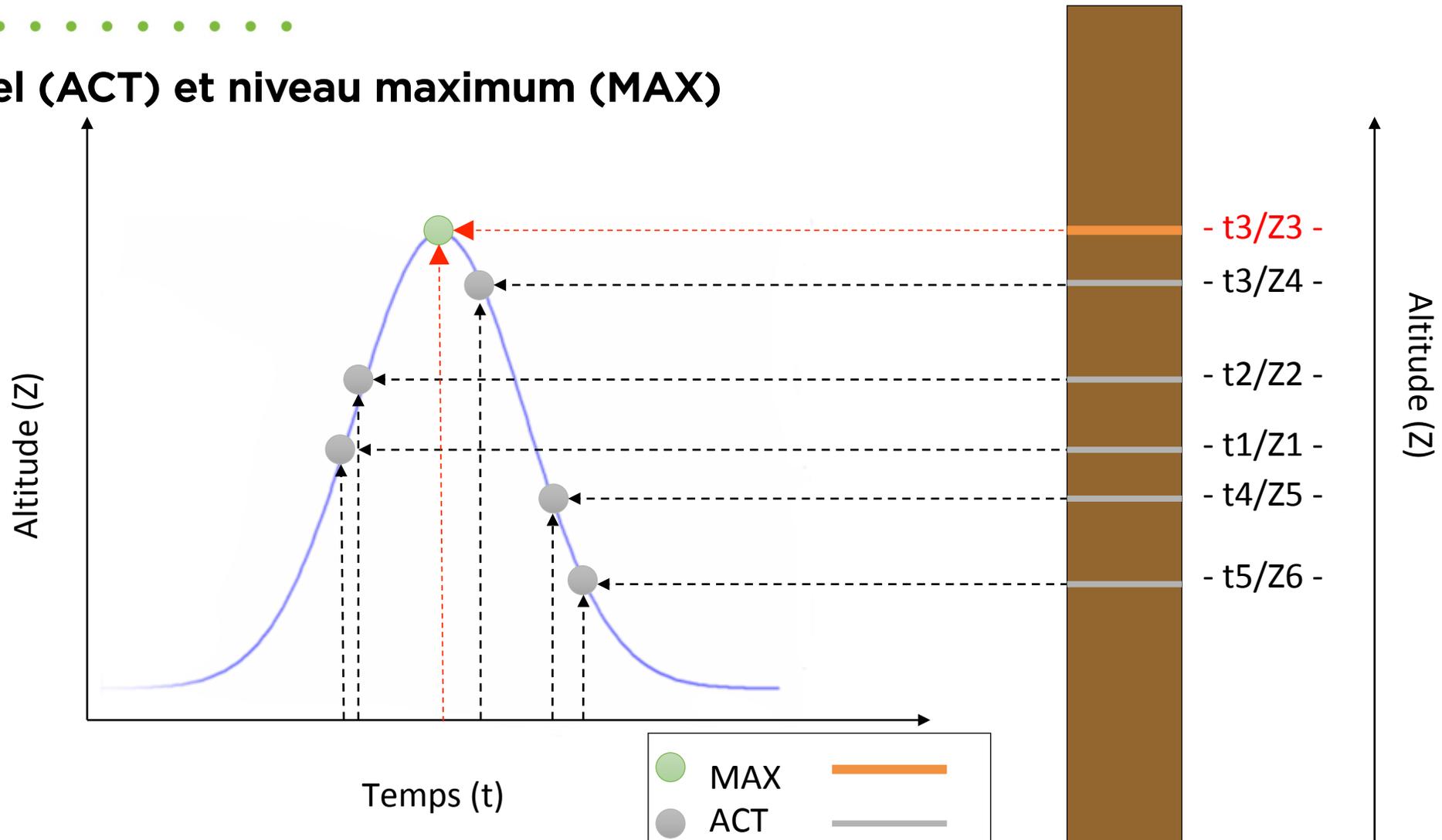


## Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)





### Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)





- **Informations spécifiques complémentaires » Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)**
  - La précision estimée du marqueur.
  - La présence de glace.
  - Photographies rapprochée et éloignée (\*2 rapprochée et éloignée).
  - Orientation des photographies.
  - Heure estimée d'atteinte du niveau maximum.
  - Le différentiel d'altitude depuis un repère existant ou par rapport à un autre point (H).



- Informations spécifiques complémentaires » Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)
  - La précision estimée du marqueur.

Relever l'information numérique sur l'incertitude permettra, à posteriori, à l'utilisateur de la donnée de déterminer de quelle manière cette donnée peut être la mieux utilisée. De fait, **l'absence d'information quantitative sur la précision du marqueur limite les possibilités d'utilisation de la données.**

# Présentation sommaire du guide de documentation et de ses annexes

## Référencement des marqueurs



- Informations spécifiques complémentaires » Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)

- La précision estimée du marqueur - Exemple



+/- 6cm



+/- 3cm



+/- 12cm

Sources : CARA, COBARIC

## Référencement des marqueurs



- Informations spécifiques complémentaires » **Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)**

- La présence de glace.

En périphérie du point d'observation. **Information qualitative : Oui ou Non**

**Cette information sera utile pour les experts afin de juger des conditions hydrauliques sur place.** Il est aussi possible qu'une observation de type « glace » soit associée à une information sur un niveau maximum ou actuel.

# Présentation sommaire du guide de documentation et de ses annexes

## Référencement des marqueurs



- Informations spécifiques complémentaires » **Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)**

- Photographies rapprochée et éloignée (\*2 rapprochée et éloignée).
- Orientation des photographies.

Photo plan rapproché



Photo plan large



Orientation 45°E-NE

# Présentation sommaire du guide de documentation et de ses annexes

## Référencement des marqueurs



- Informations spécifiques complémentaires » **Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)**
  - Photographies rapprochée et éloignée (\*2 rapprochée et éloignée).
  - Orientation des photographies.



Photo plan rapproché

Photo plan large



Orientation 25°N-NE

Source : CARA 2018



- **Informations spécifiques complémentaires » Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)**
  - Heure estimée d'atteinte du niveau maximum.

Dires de riverains, de services techniques ou d'information directe depuis un réseau de suivi.

- 
- **Informations spécifiques complémentaires » Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)**
    - Le différentiel d'altitude depuis un repère existant ou par rapport à un autre point (H).

Cas particuliers des niveaux actuels ou maximaux **mesurés sur une même surface à partir d'un repère déjà référencé.**

De l'importance de garder une trace et d'informer sur le repère de référence (identifiant unique) dans la rubrique « informations complémentaires ».

## Référencement des marqueurs



- Informations spécifiques complémentaires » **Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX)**
  - Le différentiel d'altitude depuis un repère existant ou par rapport à un autre point (H).





## Niveau actuel (ACT) et niveau maximum (MAX); autres indications

Les marqueurs artificiels de types **MAX et ACT**, devront systématiquement être placés de manière à ce que **leur bord inférieur soit placé en concordance avec le niveau supérieur du repère naturel**.

Une marque réellement stable dans le temps **peut être réexploitée en niveau de référence pour les évènements futurs** (cf. annexe 3). C'est la différence de niveau par rapport à la marque connue qui définira l'altitude atteinte par l'eau libre lors du second évènement.

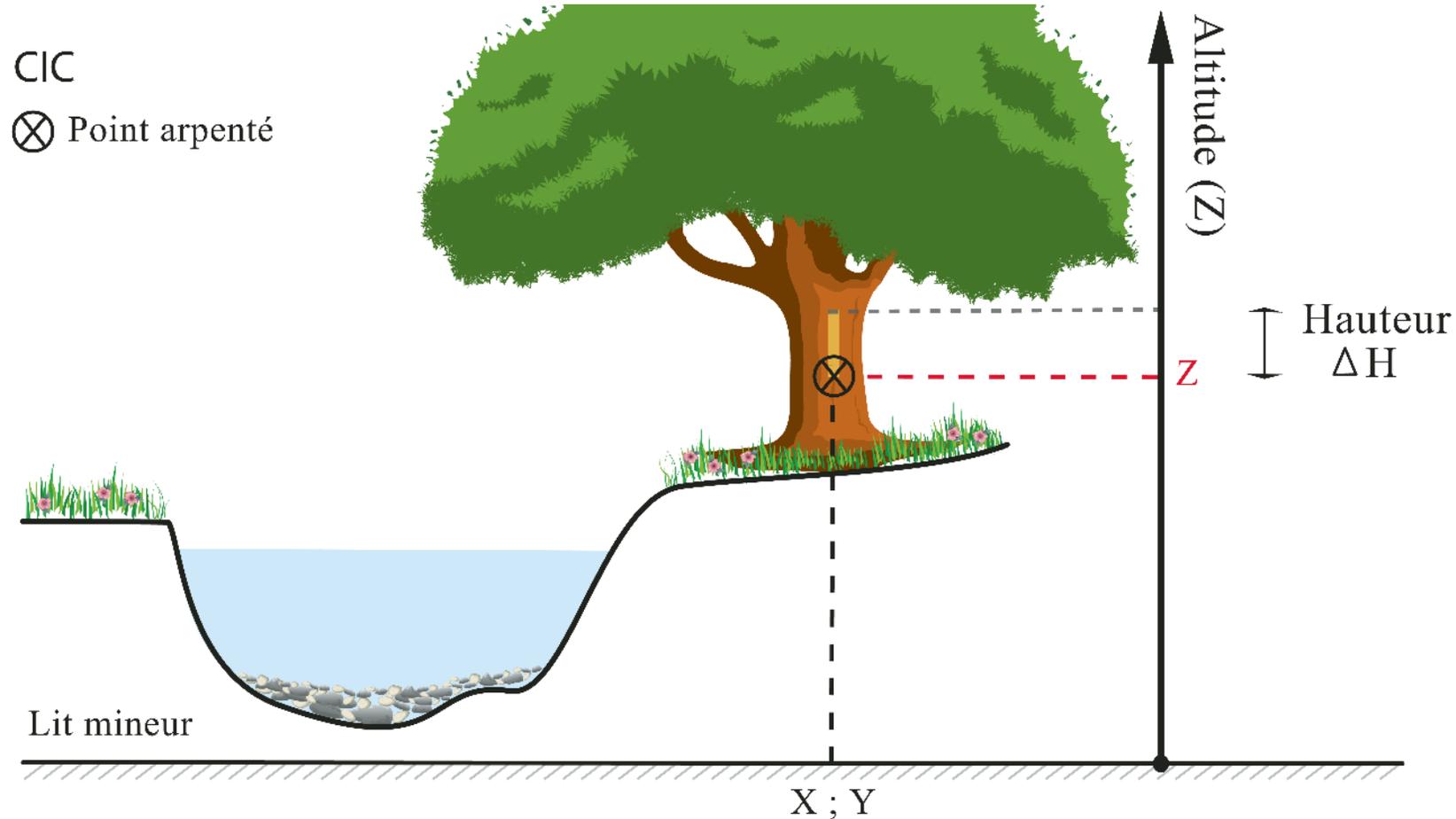
## Référencement des marqueurs



- Informations spécifiques complémentaires pour chaque type
  - **Cicatrice glacielle (CIC)**
- Photographies rapprochée et éloignée (\*2).
- Orientation des photographies.
- Heure estimée d'atteinte du niveau maximum.
- Amplitude du marqueur naturel (H).



## Cicatrice glacielle (CIC)



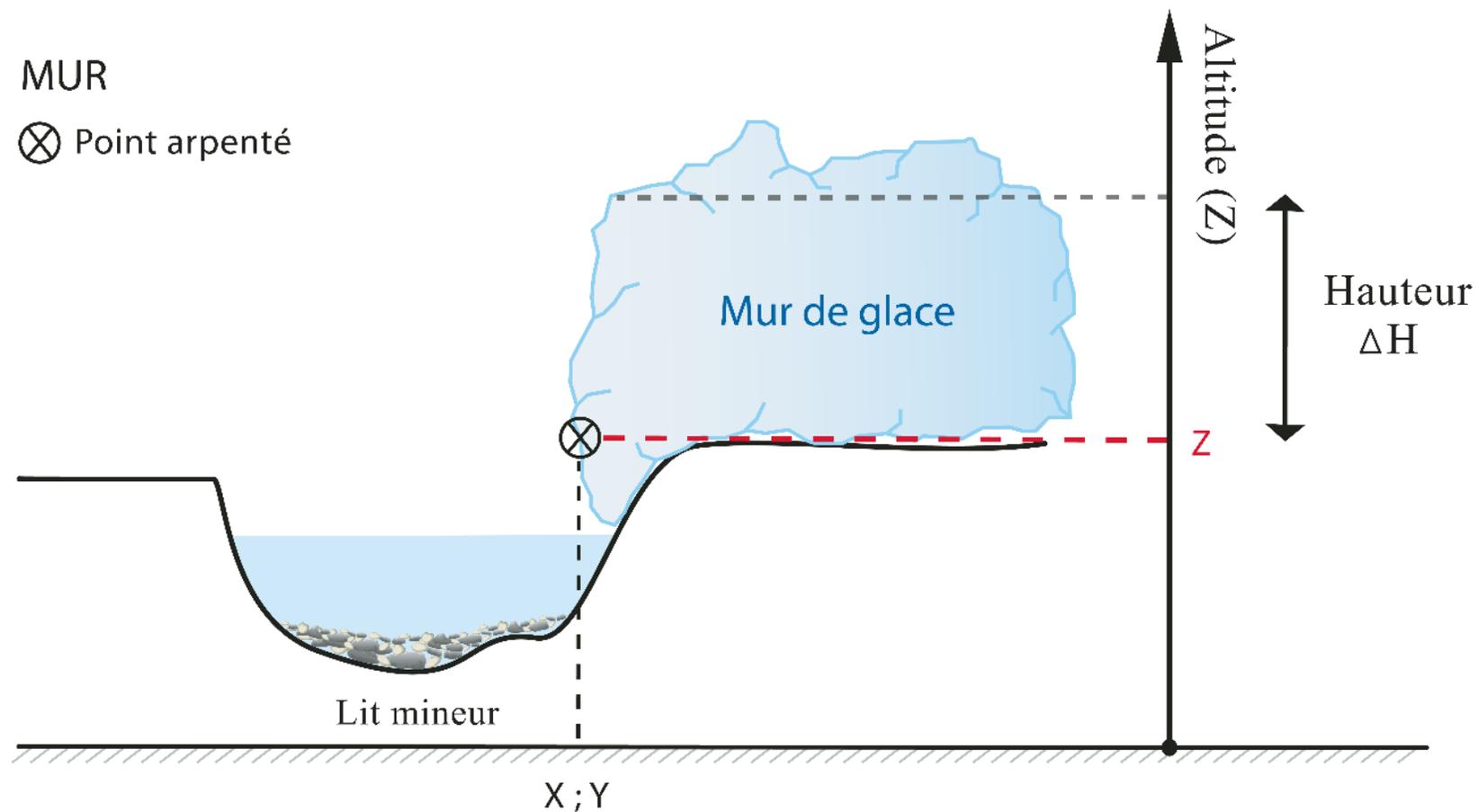
## Référencement des marqueurs



- Informations spécifiques complémentaires pour chaque type
  - **Mur de Cisaillement (MUR)**
- Photographies rapprochée et éloignée (\*2).
- Orientation des photographies.
- Heure estimée d'atteinte du niveau maximum.
- Amplitude du marqueur naturel (H).



### • Mur de Cisaillement (MUR)

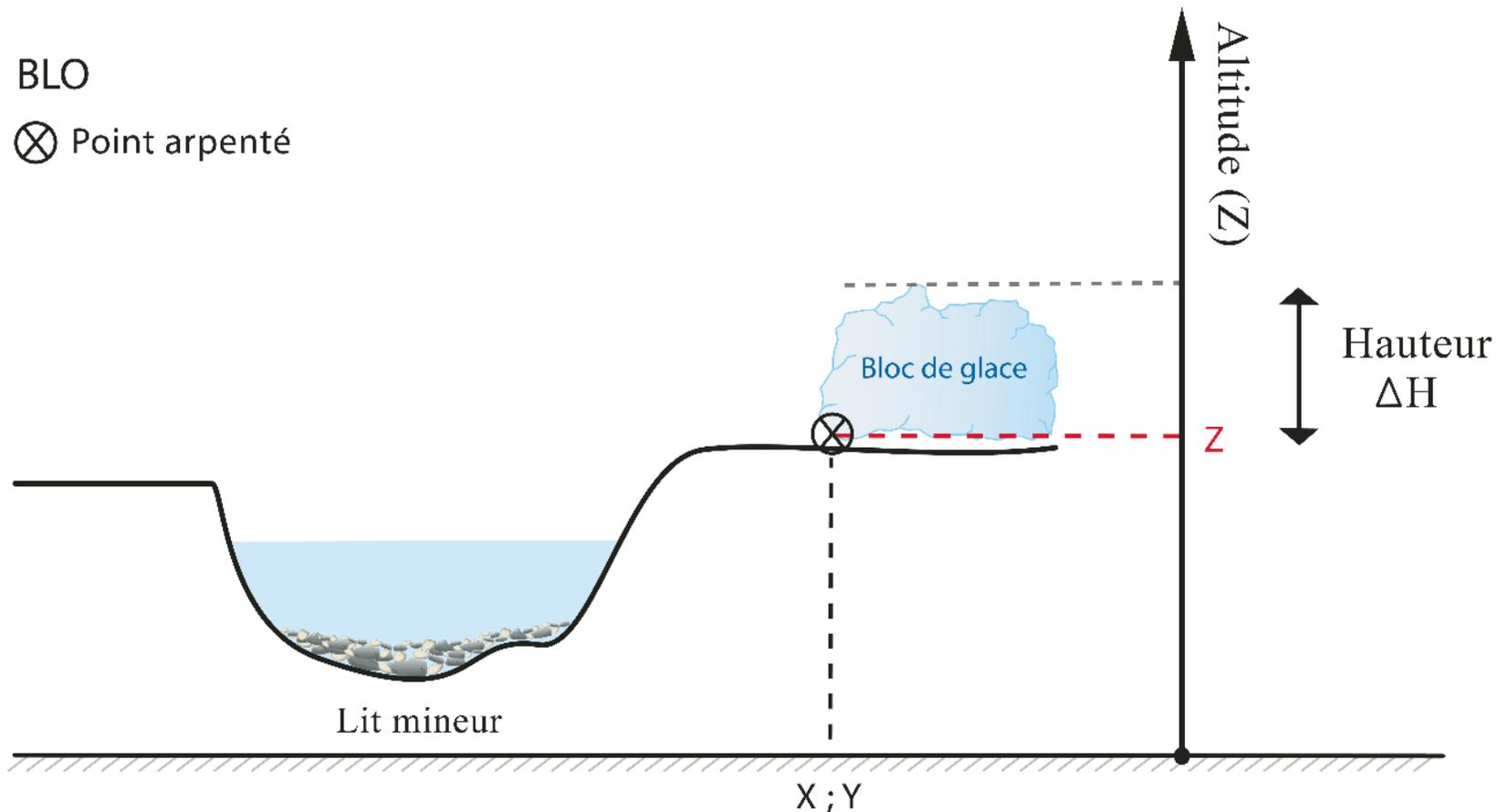




- Informations spécifiques complémentaires pour chaque type
  - **Bloc de glace (BLO)**
- Photographies rapprochée et éloignée (\*2).
- Orientation des photographies.
- Heure estimée d'atteinte du niveau maximum.
- Amplitude du marqueur naturel (H).



### • Bloc de glace (BLO)





- **Embâcle (EMB)**

- Entité de type « multi-points »
- Peut être agrémenté d'une série d'observations d'impacts.

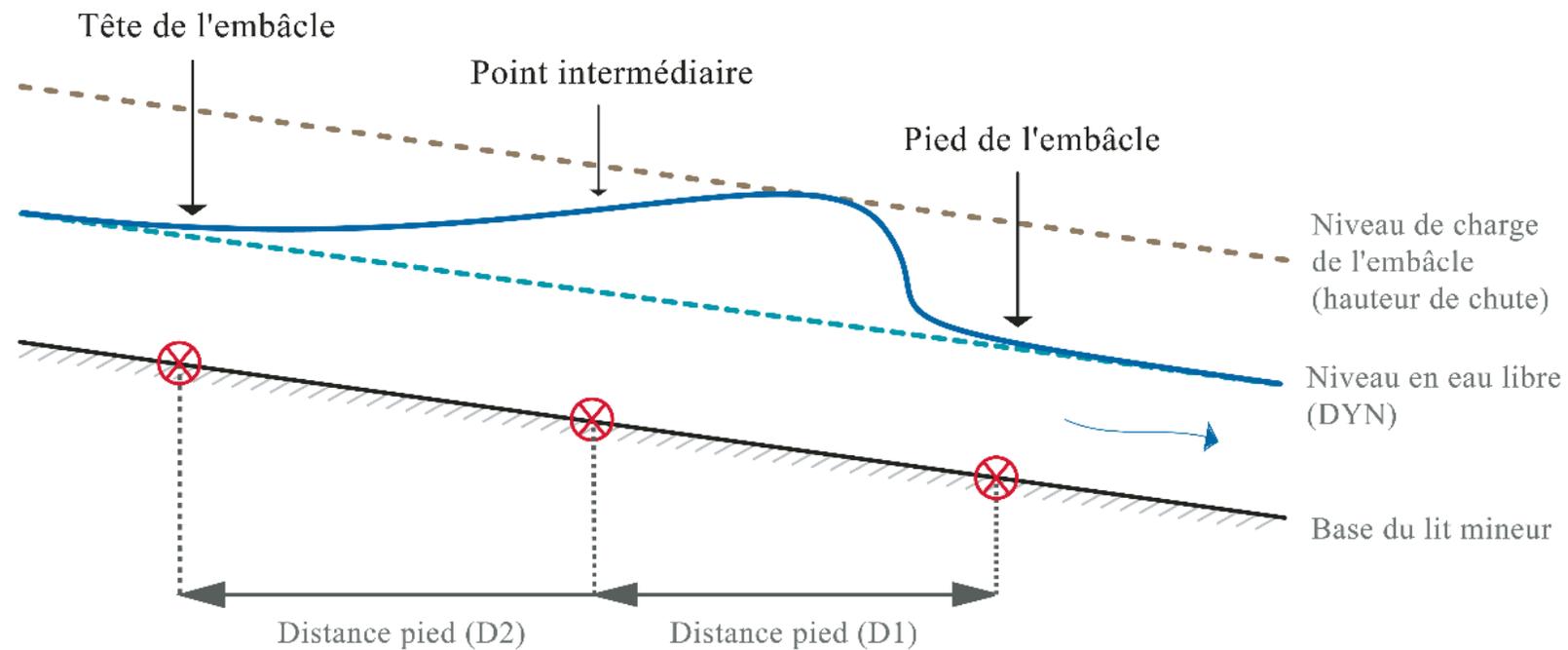
On cherche à encadrer les différentes parties de l'élément :

- 2 points pour encadrer le pied de l'embâcle
- 2 points pour encadrer la tête de l'embâcle
- Autant de points intermédiaires que souhaités.

### • Embâcle (EMB)

EMB

- ⊗ Points géoréférencés en X et Y ; parties du multipoint
- Niveau de la glace





- Informations spécifiques complémentaires pour chaque type
  - **Embâcle (EMB)**

AVAL - 2 POINTS

- Photographies aval (\*1).
- Orientation des photographies.



50°S-SE



- Informations spécifiques complémentaires pour chaque type
  - **Embâcle (EMB)**

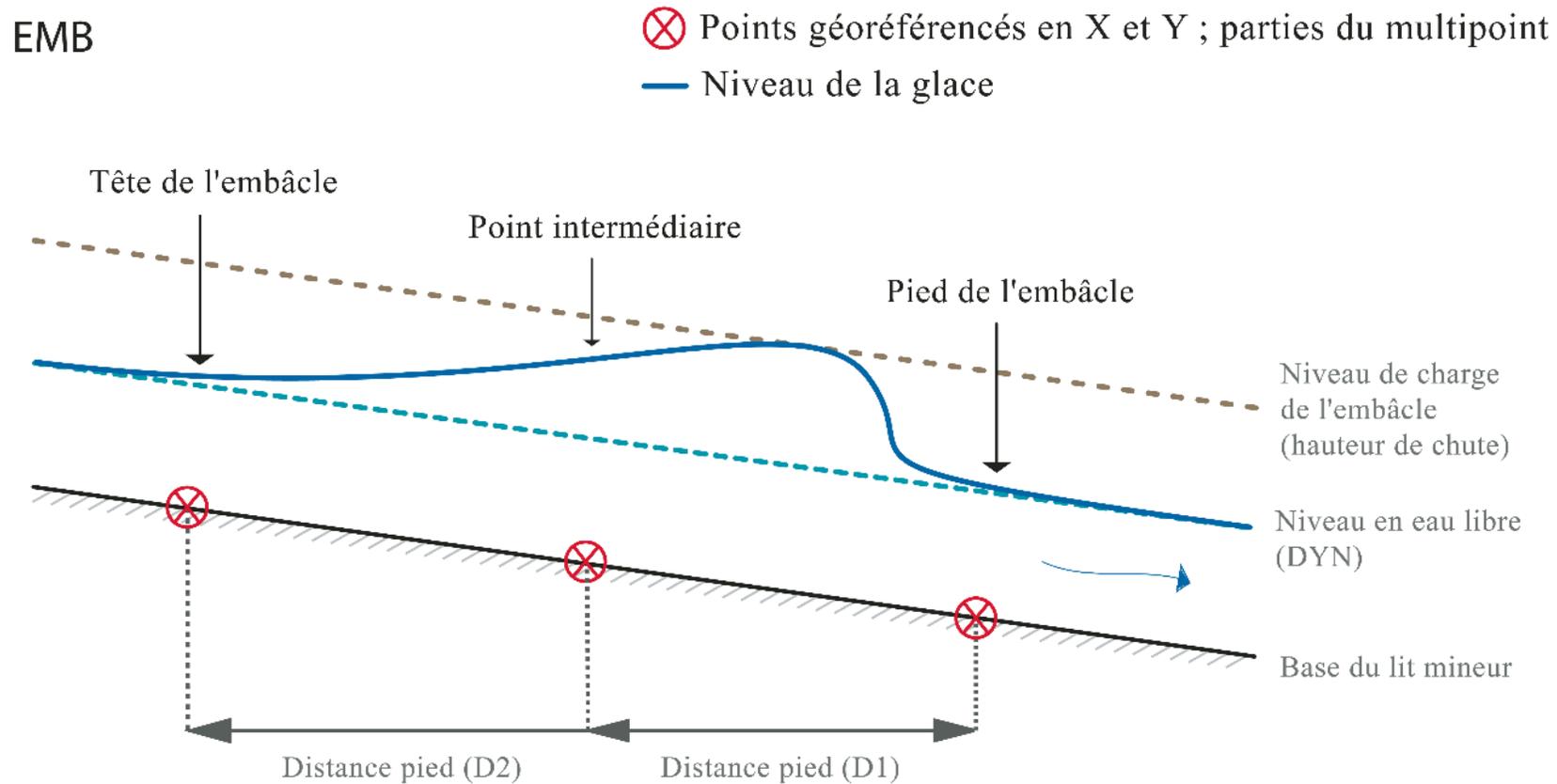
### INTERMÉDIAIRE – x POINTS

- Photographies intermédiaire (\*1).
- Orientation des photographies.
- Distance à l'aval (D1)



Exemple d'un train de glace, ici vu des airs (© Drolet, 2019)

### • Embâcle (EMB)



## Référencement des marqueurs



- Informations spécifiques complémentaires pour chaque type
  - **Embâcle (EMB)**

### AMONT - 2 POINTS

- Photographies amont (\*1).
- Orientation des photographies.
- Distance à l'aval (D2)



20°N-NO

*Exemple de train de glace et du couvert d'un embâcle (© Ladouceur, 2019)*



- **Observation d'impact (OBS)**

Les observations d'impacts peuvent se faire à **n'importe quel endroit sur le territoire**. Elles correspondent principalement des observations d'impacts matériels. Ce type d'objet ne sera pas arpenté mais il s'agit d'une nouvelle entité.

# Présentation sommaire du guide de documentation et de ses annexes

## Référencement des marqueurs



- Informations spécifiques complémentaires pour chaque type
  - **Observation d'impact (OBS)**
  - Photographies impacts (\*n).
  - Orientation des photographies.

50°S-SE



20°E-NE



Sources : COBAMIL 2017 et OBVT 2019



Au moment de fixer un marqueur artificiel sur un délaissé ou un marqueur naturel, l'opérateur doit systématiquement **s'assurer de bien le référencer sur le terrain**. Ainsi, il devra inscrire le code du marqueur, sa date de marquage et le nom de l'organisme sur le ruban de couleur normalement utilisé pour mettre en valeur la marque dans le paysage (cf. annexe 3).



**Le type de marqueur artificiel** qui remplacera le marqueur naturel (délaissé) pour arpentage sera **une fonction de la nature de la surface et des autorisations dont dispose l'opérateur**. On identifiera ainsi deux catégories de surfaces, **les surfaces naturelles** (arbre, talus ...) et **les surfaces anthropiques** (mur, verre, métal ...). Celles-ci seront alors **perçables** ou **non perçables** ; colorables ou non colorables.