GESTION DES FALAISES DE LA COMMUNE DE POITIERS

Réunion publique

BRGM
1er juillet 2025

Réunion publique

1/ Présentation du contexte de l'étude

2/ Description de la méthodologie mise en œuvre et rappel des limites

Étape 1 – Connaissances existantes

- Recueil de données bibliographiques
- Recueil de données par consultation des riverains
- Élaboration d'une base de données dédiée
- Saisie et capitalisation des données recueillies

Étape 2 – Caractérisation sommaire des tronçons de falaise

- Conception d'une grille d'analyse de la falaise
- Qualification des portions de falaise et saisie des données (illustration en fonction des méthodes utilisées)
- Description de l'environnement et pré-évaluation des zones atteintes par les blocs
- Hiérarchisation des sites

3/ Résultats / Livrables

- Présentation des fiches descriptives
- Présentation des fiches travaux

Les Falaises de Poitiers

Contexte et Objet de l'Étude

Le territoire de Poitiers dispose d'un linéaire d'environ 25 km de falaises et de versants pentus, d'un dénivelé compris entre 10 et 30 m environ.

Des chutes de pierres et blocs sont régulièrement signalées à la Mairie par les riverains, complétant parfois des évènements historiques connus.

Constat

- Augmentation des signalements de petits phénomènes depuis 2020 environ
- Le niveau de connaissance actuelle du linéaire par la Mission Prévention, Gestion de Crise, Résilience (MPGCR) ne permet toujours d'apporter une réponse adaptée au contexte
- Les propriétaires ont rarement connaissance de leurs devoirs sur ces propriétés particulières (falaise)

Contexte et Objet de l'Étude

Objectifs

- Disposer d'un niveau de connaissance plus fin du linéaire de falaise
  - Caractéristiques géométriques
  - Niveau de stabilité
- Prise de conscience de la « problématique » falaises par les propriétaires

Pour la collectivité

- Répondre au mieux aux sollicitations de la population concernée
  - Conseils aux particuliers sur actions à mener
  - Voire accompagnement ponctuel sur mise en œuvre de travaux de mise en sécurité
- Avoir une vision d'ensemble du linéaire de falaises afin d'anticiper les actions (domaine public) et ne pas gérer dans l'urgence

Programme technique

Établi à la suite de plusieurs réunions d'échange entre le BRGM et la MPGCR

Programme scindé en 2 étapes :

Étape 1 – État de l'art issu des connaissances existantes (2023 - 2024)

- Recueil de données physiques (fin 2023)
- Élaboration d'une base de données dédiée (fin 2023)
- Consultation des riverains (avril 2024)
- Saisie et capitalisation des données / Élaboration d'une fiche d'identité

Étape 2 – Caractérisation sommaire des tronçons de falaise et 1ère hiérarchisation des actions à mener (2024 - 2025)

- Conception d'une grille d'analyse de la falaise
- Qualification des portions de falaise et saisie des données (yc photos obliques)
- Description de l'environnement et pré-évaluation des zones atteintes par les blocs
- Hiérarchisation des sites

Les Falaises de Poitiers

Contexte et Objet de l'Étude

2 ans
Durée prévisionnelle de l'étude

Signature d'une convention Ville de Poitiers – BRGM

Convention de Recherche et Développement partagés

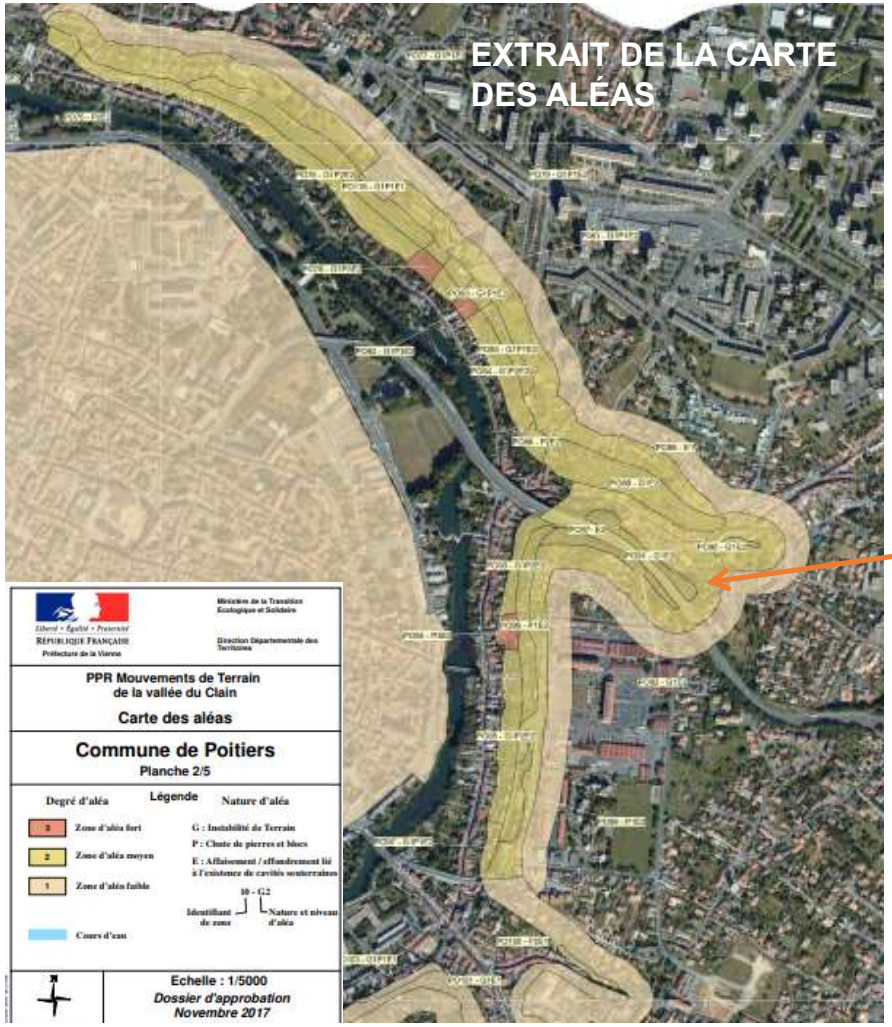
% Financement	Financeur	Montant € HT	Montant € TTC
80 %	Ville de Poitiers dont 50% pris en charge par les FPRNM dits Fonds Barnier (État)	148 000	177 600
20 %	BRGM	37 000	
	TOTAL	**185 000**	
	Provision « Levé photogrammétrique par avion »	30 000	

Convention signée le 19 décembre 2022 par la Ville et le BRGM

Notifiée par la Ville au BRGM suite à l'accord du versement des fonds Barnier **le 28 mars 2023**

Étape 1 – État de l'art issu des connaissances existantes

Étape 1 – État de l'art issu des connaissances existantes



Objectif : *Déterminer la typologie des phénomènes et recueillir des éléments pour analyser les mécanismes de rupture et les volumes pour disposer d'une 1ère cartographie du linéaire de falaises et de sa dynamique*

Recueil de données physiques

- Base de données Mouvements de terrain
- Base de données Cavités souterraines
- Plan de Prévention des Risques Mouvement de terrain (approuvé en 2018)
- Expertises de terrain établies par des bureaux d'études (informations détenues par la Ville de Poitiers)
- Données géologiques et hydrogéologiques
- Toutes données numériques disponibles

Étape 1 – État de l'art issu des connaissances existantes

194BC168
70 rue de Maillochon

Falaise haute de 6 mètres environ et longue de 9 mètres. Son orientation est N20.

DICONTINUITES

- Un joint se stratification situé à 5 mètres de haut et épais de quelques centimètres traverse la paroi.
- Une fracture d'orientation N180 et ouverte de plusieurs centimètres divise la partie visible. On peut penser que c'est une faille de décrochement senestre car il me semble observer un miroir de faille indiquant cela.
- Quelques légères fractures traverse la paroi sur un mètre environ et forme quelques blocs décimétriques.

ETAT DE LA ROCHE

La roche est saine mais est assez fracturée. Le calcaire est altéré dans le joint de stratification.

VEGETATION

Du lierre est présent au dessus de la fracture d'orientation N180.

SINISTRES

Des pierres tombent régulièrement sur le toit du garage.

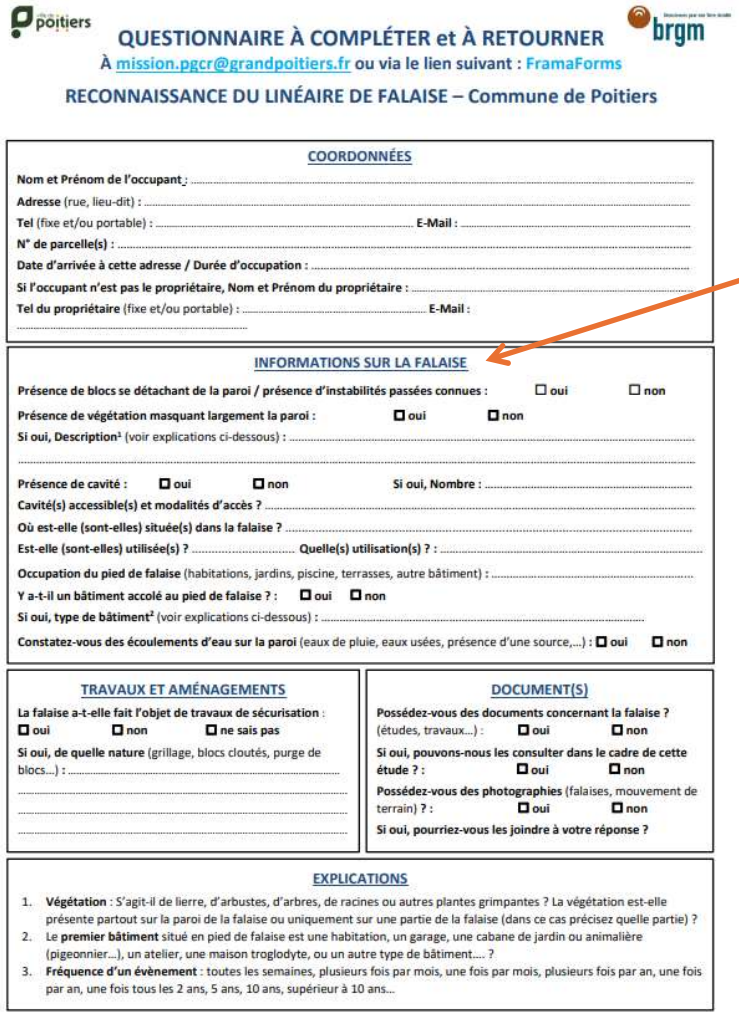
Objectif : *Déterminer la typologie des phénomènes et recueillir des éléments pour analyser les mécanismes de rupture et les volumes pour disposer d'une 1ère cartographie du linéaire de falaises et de sa dynamique*

Recueil de données physiques

- Données fournies par la Ville
  - Fiches descriptives établies par des stagiaires de la Ville (dans les années 2008-2010),
  - Recueil des appels téléphoniques, des courriers,
  - Compte-rendus de visites de terrain des agents de la Ville de Poitiers après signalement,
  - Cartes des éboulements et sinistres (établie avant 2010),
  - Expertises / Études existantes,
  - Ouvrages de protections existants

Étape 1 – État de l'art issu des connaissances existantes

Recueil de données physiques, par la consultation des riverains



QUESTIONNAIRE À COMPLÉTER et À RETOURNER
À mission.pgcr@grandpoitiers.fr ou via le lien suivant : FramaForms
RECONNAISSANCE DU LINÉAIRE DE FALAISE – Commune de Poitiers

COORDONNÉES

Nom et Prénom de l'occupant :
Adresse (rue, lieu-dit) :
Tel (fixe et/ou portable) : E-Mail :
N° de parcelle(s) :
Date d'arrivée à cette adresse / Durée d'occupation :
Si l'occupant n'est pas le propriétaire, Nom et Prénom du propriétaire :
Tel du propriétaire (fixe et/ou portable) : E-Mail :

INFORMATIONS SUR LA FALAISE

Présence de blocs se détachant de la paroi / présence d'instabilités passées connues : ☐ oui ☐ non
Présence de végétation masquant largement la paroi : ☐ oui ☐ non
Si oui, Description[1] (voir explications ci-dessous) :
Présence de cavité : ☐ oui ☐ non Si oui, Nombre :
Cavité(s) accessible(s) et modalités d'accès ?
Où est-elle (sont-elles) située(s) dans la falaise ?
Est-elle (sont-elles) utilisée(s) ? Quelle(s) utilisation(s) ? :
Occupation du pied de falaise (habitations, jardins, piscine, terrasses, autre bâtiment) :
Y a-t-il un bâtiment accolé au pied de falaise ? : ☐ oui ☐ non
Si oui, type de bâtiment[2] (voir explications ci-dessous) :
Constatez-vous des écoulements d'eau sur la paroi (eaux de pluie, eaux usées, présence d'une source,...) : ☐ oui ☐ non

TRAVAUX ET AMÉNAGEMENTS

La falaise a-t-elle fait l'objet de travaux de sécurisation : ☐ oui ☐ non ☐ ne sais pas
Si oui, de quelle nature (grillage, blocs cloutés, purge de blocs...) :

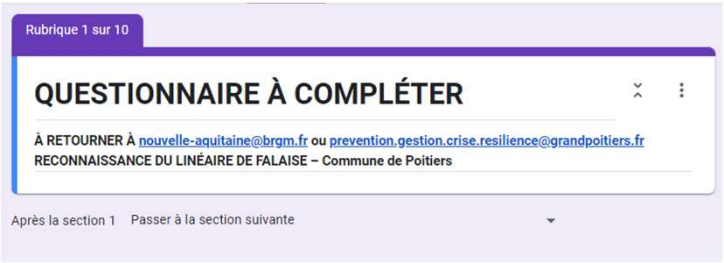
DOCUMENT(S)

Possédez-vous des documents concernant la falaise ? (études, travaux...) : ☐ oui ☐ non
Si oui, pouvons-nous les consulter dans le cadre de cette étude ? : ☐ oui ☐ non
Possédez-vous des photographies (falaises, mouvement de terrain) ? : ☐ oui ☐ non
Si oui, pourriez-vous les joindre à votre réponse ?

EXPLICATIONS

1. **Végétation** : S'agit-il de lierre, d'arbustes, d'arbres, de racines ou autres plantes grimpantes ? La végétation est-elle présente partout sur la paroi de la falaise ou uniquement sur une partie de la falaise (dans ce cas précisez quelle partie) ?
2. Le **premier bâtiment** situé en pied de falaise est une habitation, un garage, une cabane de jardin ou animalière (pigeonnier...), un atelier, une maison troglodyte, ou un autre type de bâtiment.... ?
3. **Fréquence d'un évènement** : toutes les semaines, plusieurs fois par mois, une fois par mois, plusieurs fois par an, une fois par an, une fois tous les 2 ans, 5 ans, 10 ans, supérieur à 10 ans...

- Enquête « papier », distribué dans les boîtes aux lettres
- Enquête numérique, lien disponible sur le site de la mairie et sur le questionnaire papier



Retour sur la consultation des riverains

- Lancement de la consultation fin avril 2024
- # 1200 courriers distribués
- **315 réponses reçues** (26% de retour)

Étape 1 – État de l'art issu des connaissances existantes

Retour sur la consultation des riverains

Carte de localisation des retours de l'enquête (#300 retours saisis)

Réponses sur l'ensemble du territoire concerné par des falaises

Sur les retours saisis :

- une majorité située en pied de falaise (54%)
- # 70 mentionnent 1 ou plusieurs événements (création de 50 événements, non connus)
- quelques retours (# 5%) mentionnent également des changements de propriétaire, des localisations de parcelles non concernées par la falaise

Environ 1400 parcelles concernées par un linéaire de falaise # 5000 occupants ?

Étape 2 – Caractérisation sommaire des tronçons de falaise et 1ère hiérarchisation des actions à mener

Étape 2 – Caractérisation sommaire des tronçons de falaise et 1ère hiérarchisation des actions à mener

Objectif : *Établir une sectorisation puis une hiérarchisation des portions de falaise en fonction de la dynamique « Mouvement de terrain » prévisible et de l'urgence des actions de mise en sécurité à mettre en œuvre.*

Conception d'une grille d'analyse pour évaluer la sensibilité de la falaise à la survenue d'un mouvement de terrain

Sur la base des éléments recueillis lors de l'Étape 1

- Géomorphologie
- Géologie
- Présence d'eau
- Pente
- Présence de cavités souterraines
- Évènements survenus
- Volumes….

→ Définition des critères et des classes (scoring) pour définir des secteurs de falaise géomorphologiquement homogènes

Étape 2 – Caractérisation sommaire des tronçons de falaise et 1ère hiérarchisation des actions à mener

Conception d'une grille d'analyse pour évaluer la sensibilité de la falaise à la survenue d'un mouvement de terrain

Critères DESCRIPTIFS (ALEA QUALIFIE)				
HAUTEUR ESCARPEMENT :	10,0 m	**LONGUEUR OBSERVEE :**	25,0 m	
ACTIVITE CB ESTIMEE :	Faible (sur plusieurs années)	Modérée (sur quelques années)	Forte (annuellement -> saisonnier)	Très forte (à chaque agression)
EVENEMENTS :	Pas de connu	Pontuel	Plusieurs	Evènement sévère
VOLUME UNITAIRE (VU) MAX DE BLOC DANS LES 5 ans :	Bloc < 10 l (pack d'eau, < 20 cm)	Bloc 10-250 l (Machine à laver, < 35 cm)	Bloc 250l-1 m3 (cuve, < 1 m)	Bloc > 1 m3
VOLUME GLOBAL (VT) MAX DANS LES 5 ans :	< 250 l (Machine à laver)	250 l (Machine à laver) < VT < 1 m3	1 m3 < VT < 10 m3	VT > 10 m3 (Voiture)
SURPLOMBS :	Prof < 0,1 m	0,1 -0,5 m	0,5-1 m	> 1m
	Interlit Rare / Fin (1 à 2 lits < 15 cm)	Interlit Rare / Epais 1 à 2 interlits > 15 cm	Interlit Fréquent / Fin (> 2 interlits < 15 cm)	Interlit Fréquent / Epais (> 2 interlits > 15 cm)
ESPACEMENT DE FRACTURES :	Plurimétrique	Métrique	Demi-métrique	Décimétrique
ORIENTATION vs STABILITE:	Favorale (inverse pendage)	Peu favorable (pas de dièdre)	Défavorable (dièdre)	Très défavorable (aval pendage / basculement)
OUVERTURE DE JOINTS :	Joints fermés	Joints < 1cm	Joints 1-5 cm	Joints > 5 cm
INSTABILITE POTENTIELLE EN TETE : TERRAIN MEUBLE ou MACONNERIE :	Aucun	Ponctuel	Fréquente	Continu
EPAISSEUR MOBILISABLE EN TÊTE :	0 m	< 1 m	1-3 m	> 3 m
VEGETATION :	Végétation sans impact	Végétation impact possible	Végétation impact avéré	Végétation impact fort
CONTEXTE HYDRO. NATUREL ou ANTHROPIQUE	Aucun ruissellement	Ruissellement marginal (yc canalisation existante)	Ruissellement intermittent (rejet ponctuel)	Ruissellement continu (source)
Attribution d'une note	3	9	27	81

Étape 2 – Caractérisation sommaire des tronçons de falaise et 1ère hiérarchisation des actions à mener

Objectif : *établir une sectorisation puis une hiérarchisation des portions de falaise en fonction de la dynamique « Mouvement de terrain » prévisible et de l'urgence des actions de mise en sécurité à mettre en œuvre.*

Grille d'analyse complétée par des éléments décrivant l'environnement

Critères LOCAUX (RISQUE REX)					
OUVRAGE DE PROTECTION :	Continu et efficace (filet, grillage, mur)	Ponctuel et efficace (ancrages, contrefort)	Peu efficace (continu ou ponctuel)	Pas d'ouvrage	Non observable
ENJEUX EN TÊTE (OUI/NON) :	HABITATION	MACONNERIE	TERRASSE		
	ROUTE	SENTIER	CANALISATION		
	JARDIN	FRICHE / AUCUN			

Critères EXPOSITION DES ENJEUX	
DISTANCE HABITATION :	25,0 m
DISTANCE ROUTE :	1,5 m

Critères AGGRAVANTS (?)	
SURCHAGE :	OUI/NON
CAVAGE :	OUI/NON

Étape 2 – Caractérisation sommaire des tronçons de falaise et 1ère hiérarchisation des actions à mener

Campagne de levé photogrammétriques et photos obliques

Objectif :
Aider à la qualification des portions de falaise avec une vue de l'arrière du bâti

Intervention du prestataire « l'Avion jaune » : 9 et 10 mai 2024 puis 14 janvier 2025

Levé Besoin d'un temps clair (d'où le décalage de l'intervention de mars à mai en raison de la météo)

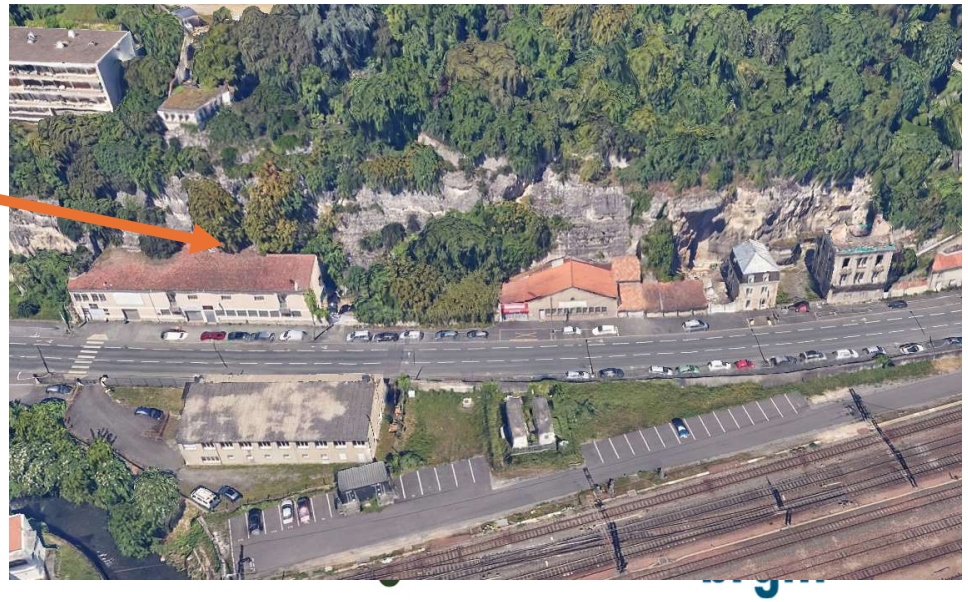
Avion à altitude de 5000 pieds

Photos à la verticale pure puis vues avec un angle de 30°

Totalité du territoire de Poitiers couvert

Résolution de 5 cm

2217 photos



2ème levé

Photos obliques, prises « à la main »

Prévu octobre 2024, réalisé janv. 2025
(s'affranchir au maximum de la végétation)

Étape 2 – Caractérisation sommaire des tronçons de falaise et 1ère hiérarchisation des actions à mener

Caractérisation des linéaires de falaise et mise à jour de la base de données

Utilisation :

- des données biblio (étape 1)
- du retour de la consultation
- du levé photogrammétrique
- des observations de terrain
- des photos obliques

Mise à jour de la base de données :

- description de l'escarpement
- présence d'une cavité
- évènements connus
- travaux de confortements
- enjeux et distance

Étape 2 – Caractérisation sommaire des tronçons de falaise et 1ère hiérarchisation des actions à mener

Caractérisation des linéaires de falaise et mise à jour de la base de données

GENERAL | ACTIVITE | SURPLOMB | FRACTURA

HAUTEUR	27,50
EPAIS_STRA	Homogène plurimétrique
HYDRO	Marginal yc cana. existante
VEGE_IMPAC	Impact fort
CAVAGE	☐

DE FALAISE | QUALIFICATION MEZAP (Intensité / activité) | OUVRAGE

BLOC_20cm	Tous les 10 ans
BLOC_35cm	Tous les 10 ans
BLOC_1m	Tous les 100 ans
BLOC_SUP1m	Tous les 100 ans

GENERAL | ACTIVITE | SURPLOMB | FRACTURATION

EVENEMENT	Evènement sévère
ACT_CB	Modérée (sur quelques années)
VUMAX_5ans	Bloc 10-250 l (Machine à laver, < 35 cm)
VTMAX_5ans	250 l (Machine à laver) < VT < 1 m3

GENERAL | ACTIVITE | SURPLOMB | FRACTURATION

SURP_PROF	> 1 m
SURP_LITS	Interlit Fréquent / Fin (> 2 interlits < 15 cm)

GENERAL | ACTIVITE | SURPLOMB | FRACTURATION | T

FRACT_ESPA	Plurimétrique
FRACT_ORIE	Peu favorable (pas de dièdre)
FRACT_OUV	Joints > 5 cm

LIVRABLES

En cours de finalisation

Produits livrés

Restitution en fin de programme

- Atlas cartographique des falaises [document confidentiel] avec l'ensemble des parcelles « à falaise » qualifiées et priorité d'actions à mener et son guide de lecture

- Des fiches d'actions/de travaux établies « par grande famille » de situations rencontrées sur le territoire de la Ville de Poitiers, avec une estimation de leur coût

→ **Été 2025 (après la réunion publique)**

- Rapport de synthèse décrivant :
  - les méthodes et moyens développés,
  - la description de la base de données,
  - les résultats de la hiérarchisation.

→ **Automne 2025**

- Documents cartographiques et fichiers SIG associés

Fiche d'identité

et son guide de lecture

DIAGNOSTIC DES FALAISES DE POITIERS

Fiche Falaise

État au 01/07/2025

IDENTIFICATION

Identifiant Falaise : **Adresse Falaise, depuis son pied :** [%"Adresse"%]

Zonage PPR 2018 (Plan de Prévention des Risques)

Type Mouvement de terrain : *Eboulement, Chute de pierres/blocs, affaissement ou effondrement*

Niveau d'Aléa : *Moyen*

Zonage (réglement) : *ZONE BLEUE - B2 : Zone constructible sous condition - Prescriptions strictes*

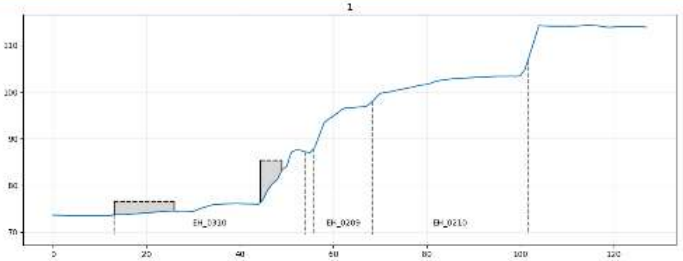
Priorité Action 2024-2025
2

Parcelles en tête et en pied, concernées par le linéaire de falaise

Références cadastrales des parcelles concernées : [%"Parcelle"%]

LOCALISATION

PROFIL



ALEA

RUPTURE

Niveau de l'activité Chute de blocs : Forte (annuellement à saisonnier)

Aléa de rupture :

Inventaire des événements

Date	Volume unitaire (Vu)	Volume total (Vt)	Dommage(s)	Source information	Date information

Qualification MEZAP* de la paroi Évaluation de l'intensité au regard de l'activité

	Bloc de 20 cm	Bloc de 35 cm	Bloc de 1 m	Bloc > 1 m
Fréquence de chute	*Tous les ans*	*Tous les 10 ans*	*Tous les 10 ans*	*Aucun*

Qualification de la tête de paroi

Instablité de la tête de paroi | Mur : NON Sol : OUI | Epaisseur de terrain meuble : 3 m | Note Aléa de recul :

PROPAGATION

Informations sur la propagation :

RÉSULTAT

ALÉA MEZAP* :

*MEZAP : Méthodologie d'Evaluation du Zonage de l'Aléa chute de Pierre

RISQUE

Description des enjeux situés en tête de falaise

Habitation : NON
Maçonnerie : NON
Terrasse : NON
Route : NON
Sentier : OUI
Canalisation : NSP
Jardin : OUI
Friche/Aucun : NON

Description des enjeux situés en pied de falaise

Habitation : [%"Desc_PIED_BATI"%]
Maçonnerie :
Terrasse :
Route : [%"Desc_PIED_RUE"%]

Note RISQUE :

RECOMMANDATIONS

Les recommandations formulées définissent les solutions de gestion du risque.
Elles sont établies à partir de la synthèse des éléments recueillis et interprétés dans le cadre du programmme.
Dans tous les cas des études de dimensionnement (mission de type G2-AVP-PRO au sens de la norme NF P94-500 (nov.2013) seront à prévoir.

Nettoyage de la végétation : [% "obster_RECO_VEGET" %] Purge de blocs : [% "obster_RECO_PURGE" %]
Autres : [% "obster_RECO_AUTRE" %]

Commentaires :

Rôles et responsabilités

Fiches Travaux

PARADE ACTIVE
GRILLAGE PLAQUÉ

Principe général

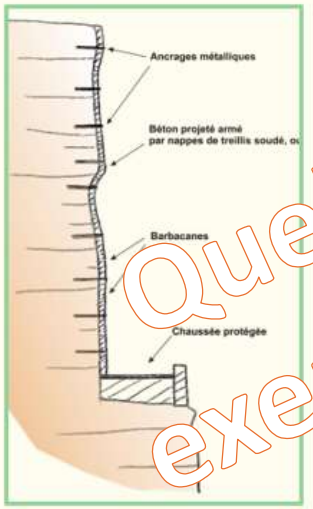
Emmaillotage des éléments instables dans des filets ou des grillages plaqués à la paroi par encrages courts. Les filets ou les grillages plaqués doivent empêcher les blocs de se déplacer ce qui provoquerait un éboulement.

Domaine d'application

Eboulements petits ou moyens, chutes de blocs petits à moyens ;

Niveau exposition traité **moyen à fort ;**

Distance chaussée-paroi : **Faible à moyen.**



Vigilance / Technicité ⚠

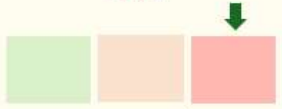
Solution pérenne : inspection recommandée pour état des ouvrages ;

Permet de traiter de grande surface et bien traiter des problèmes de surplombs rocheux ;

Technicité **moyenne à forte :** nécessite une solide expérience en la matière ;

Recours à des **entreprises spécialisées** en travaux acrobatiques.

Coût



Préconisation : ++

PARADE PASSIVE
GRILLAGE PENDU

Principe général

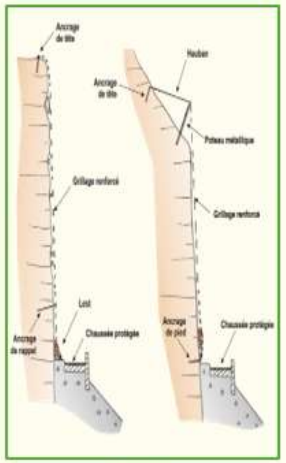
Canalisation des petits blocs et des pierres le long de la paroi afin de restreindre leur zone de propagation. Possibilité de création d'entonnoir en tête pour collecter les pierres et les blocs venant d 'un talus situé en amont de la paroi.

Domaine d'application

Chutes de petits blocs et de pierres ;

Niveau exposition traité **faible à moyen ;**

Distance chaussée-paroi : **Faible à moyen.**



Vigilance / Technicité ⚠

Intervention périodique pour purger la zone et l'accumulation en pied de falaise et réparer les éléments endommagés ;

Solution à faible emprise ne nécessitant qu'une bande étroite entre la paroi et la chaussée.

Pas optimisé pour les blocs moyens à gros mais adaptée à des chaussées en pied de paroi ;

Technicité **moyenne :** Recours à des **entreprises spécialisées** en travaux acrobatiques.

Coût

Préconisation : ++

Quelques exemples...

À noter :
Des autorisations de travaux devront être déposées dans certains cas

....

Informations d'ordre juridique

Rappel des articles du Code Civil

- Articles 552 et 553 en particulier

Article 552
La propriété du sol emporte la propriété du dessus et du dessous.
Le propriétaire peut faire au-dessus toutes les plantations et constructions qu'il juge à propos, sauf les exceptions établies au titre " Des servitudes ou services fonciers ".
Il peut faire au-dessous toutes les constructions et fouilles qu'il jugera à propos, et tirer de ces fouilles tous les produits qu'elles peuvent fournir, sauf les modifications résultant des lois et règlements relatifs aux mines, et des lois et règlements de police.

Article 553
Toutes constructions, plantations et ouvrages sur un terrain ou dans l'intérieur sont présumés faits par le propriétaire à ses frais et lui appartenir, si le contraire n'est prouvé ; sans préjudice de la propriété qu'un tiers pourrait avoir acquise ou pourrait acquérir par prescription soit d'un souterrain sous le bâtiment d'autrui, soit de toute autre partie du bâtiment.

« Responsabilités »

- Rappel : les limites cadastrales servent à calculer l'impôt foncier et non à définir une propriété. Pour cela c'est l'acte de propriété qui fait foi
- Il n'existe pas d'article du code civil indiquant où se situe la limite entre 2 propriétés lorsqu'il y a une falaise séparant les 2, même si la présomption la pose souvent au pied, il existe de nombreux cas particuliers
- Moyens de connaître les limites d'une propriété :
  - Indiqué sur acte de propriété
  - Si non indiqué : solliciter un géomètre-expert, seul habilité à établir les limites d'une propriété
    - PV de reconnaissance de limite de propriété
    - Division en volume (lorsque présence de cavités)

Informations d'ordre juridique

Quelques illustrations…

ville de
poitiers
Géosciences pour une Terre durable
brgm
MERCI DE VOTRE ATTENTION
RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité