



# Fiche de terrain

CAHIER DE GÉOLOGIE DE RNF

**Q-1** Approche géographique

**Q-2** Aspects morphologiques et structuraux

**Q-3** Identification des terrains, roches et fossiles

**Q-4** Objets géologiques remarquables 104

Listes d'appel Q-3/A/B/C/D

Cette fiche de terrain correspond au récapitulatif de l'ensemble des questionnements d'investigation proposés dans le Cahier de géologie de RNF, pour faciliter la démarche de découverte géomorphologique et géologique d'un territoire afin d'en discerner les éléments constitutifs. La systématique des questionnements permet d'en faire un tour relativement exhaustif et, par ailleurs, de préparer l'incrémentation (de la base et donner son nom) d'une base de données géologique associée.

« La fiche de terrain » reprend systématiquement tous les questionnements Q-1, Q-2, Q-3 et Q-4. En les imprimant sur papier, il vous est plus facile d'avoir sous les yeux l'ensemble des questions, « de cocher les cases » et de rédiger vos remarques associées aussi bien lors d'observations sur le terrain que lors de l'analyse de documents : cartes géologiques et notices de carte, articles scientifiques, mémoires, thèses, documents historiques ou autres.

## BONNE DÉMARCHE EN GÉOLOGIE

Cette fiche de terrain est aussi disponible en téléchargement sur le site [reserves-naturelles.org](https://reserves-naturelles.org)

## Les questionnements se déroulent selon la démarche suivante :

### Questionnements Q-1

#### Approche géographique d'un territoire (voir page 76 du Cahier de géologie)

- Q-1 /0 Points de vue - Panoramas
- Q-1 /1 Contexte géographique général
- Q-1 /2 Contexte hydrographique général
- Q-1 /3 Contexte littoral et marin
- Q-1 /4 Contexte anthropique général - Aménagements  
+ Listes typologiques associées à chacun des thèmes

### Questionnements Q-2

#### Aspects morphologiques et structuraux des terrains (voir page 83 du Cahier de géologie)

- Q-2 /0 Contexte géologique régional et local
- Q-2 /1 Grandes structures géologiques régionales
- Q-2 /2 Structures géologiques à l'échelle du territoire
- Q-2 /3 Contexte sismique
- Q-2 /4 Structures et morphologies liées au volcanisme
- Q-2 /5 Morphologies liées à l'érosion générale
- Q-2 /6 Morphologies karstiques
- Q-2 /7 Morphologies glaciaires
- Q-2 /8 Morphologies alluvionnaires des cours d'eau
- Q-2 /9 Plages littorales : sable, galets et vase
- Q-2 /10 Systèmes dunaires littoraux
- Q-2 /11 Côtes rocheuses
- Q-2 /12 Structures et figurés rocheux particuliers  
+ Listes typologiques associées à chacun des thèmes

### Questionnements Q-3

#### Identification des terrains, des roches et des fossiles (voir page 97 du Cahier de géologie)

- Q-3 /0 Questionnement préliminaire
- Q-3 /1 Recensement des formations géologiques et des terrains
- Q-3 /2 Description approfondie de chaque entité géologique
- Q-3/20 Première identification succincte des terrains
- Q-3/21 Aspect des affleurements
- Q-3/22 Nature des roches
- Q-3/23 Minéraux particuliers
- Q-3/24 Présence de fossiles
- Q-3/25 Structures et figurés rocheux particuliers
- Q-3/26 Symboles cartographiques
- Q-3/27 Perméabilité des terrains
- Q-3/28 Informations complémentaires

### Questionnements Q-4

#### Objets géologiques remarquables (voir page 104 du Cahier de géologie)

- Q-4/1 Inventaire National du Patrimoine Géologique
- Q-4/2 Intérêt spécifique et « remarquable »
- Q-4/3 Comment valider et faire remonter les informations ?

#### Listes typologiques associées à Q-3

- Q-3/A Echelle des temps géologiques
- Q-3/B Roches et sédiments
- Q-3/C Minéraux et cristaux
- Q-3/D Fossiles et fossilisation



## Q-1 /0 Points de vue / Panoramas

### Questionnement Q-1 /0

Lister ci-dessous les différents points de vue, internes ou externes à la réserve en mentionnant en quelques mots leur intérêt, ce que l'on peut observer. Les géo-localiser.

Présence de points de vue à l'intérieur du territoire de la réserve

Pour observation du territoire de la réserve  OUI -  NON

Si OUI Nom, localisation + description simple...

Pour observation des alentours du territoire de la réserve  OUI -  NON

Si OUI Nom, localisation + description simple...

Présence de points de vue à l'extérieur du territoire de la réserve

Pour observation du territoire de la réserve  OUI -  NON

Si OUI Nom, localisation + description simple...

Pour observation des alentours du territoire de la réserve  OUI -  NON

Si OUI Nom, localisation + description simple...

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

## Q-1 /1 Contexte géographique général

### Questionnement Q-1 /1

Identifier, selon la liste typologique suivante, les différents éléments du contexte géographique général qui caractérisent votre territoire.

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-1 /1

Surface couverte par la réserve (... hectares)

Altitude du point le plus haut (... mètres)

Altitude du point le plus bas (... mètres)

Votre territoire est-il ? Correspond-il à ?

- D'un seul tenant
- Morcelé en plusieurs unités (nombre d'unités)
- Un (ou des) site naturel
- Un (ou des) site anthropique
- Des sites naturels et anthropiques
- Un (ou des) site uniquement souterrain
- Des sites de surface et souterrains
- Associé à un environnement urbain

Votre territoire se situe-t-il en ?

- Domaine continental
- Région de plaine
- Plaine alluviale
- Zone deltaïque
- Estuaire
- Région de collines / de mornes
- Région de plateau
- Région volcanique
- Moyenne montagne
- Haute montagne
- Région glaciaire

Votre territoire montre-t-il ?

- Aucun affleurement rocheux
- Quelques affleurements rocheux
- Nombreux affleurements rocheux
- Vallée
- Vallon
- Gorge
- Canyon – Goulet
- Coteau pentu
- Paroi / Falaise
- Barre rocheuse
- Crête
- Dôme
- Plateau
- Col
- Versant adret
- Versant ubac
- Dune continentale

*Autres éléments descriptifs* du contexte géographique de la réserve non mentionnés dans la liste ci-dessus.

Nommer et décrire si besoin ?

## Q-1 /2 Contexte hydrographique général

### Questionnement Q-1 /2

Identifier, selon la liste typologique suivante, les différents éléments du contexte hydrographique qui caractérisent votre territoire.

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-1 /2

Votre territoire se situe dans quel ?

Bassin hydrographique général  
(nom)

Bassin hydrographique rapproché  
(nom)

Sur votre territoire, peut-on observer ?

- Cours d'eau
- Berge – Rive d'un cours d'eau
- Lit majeur
- Lit mineur
- Fleuve (nom)
- Rive d'estuaire
- Mascaret
- Rivière (nom)
- Digue protectrice de crue – Levées
- Rivière canalisée
- Cours d'eau navigable
- Ligne de partage des eaux
- Torrent (nom)
- Aménagement de torrent
- Ruisseau – Ru (nom)
- Canal navigable (VNF) (nom)
- Écluse
- Chemin de hallage
- Ancien canal navigable
- Canal ou ancien canal de dérivation
- Canal ou ancien canal d'irrigation
- Aménagements hydrauliques  
(préciser)
- Barrage hydroélectrique
- Moulin en activité
- Ancien moulin
- Roue à aube
- Échelle à poisson
- Plan d'eau (Surface du plan d'eau)
- Bordure de plan d'eau
- Lac naturel

- Lac artificiel
- Lac de barrage
- Bassin de retenue
- Bassin d'orage
- Bassin de rétention (route – autoroute)
- Bassin réservoir
- Sablière – gravière en eau (en activité)
- Ancienne sablière – gravière en eau
- Ancienne carrière de roche en eau
- Étang
- Mare
- Mare temporaire
- Marécage
- Marais
- Zone humide
- Tourbière
- Zone inondable
- Rivière souterraine
- Lac souterrain
- Source
- Source chaude
- Source pétifiante
- Source minérale
- Cascade
- Rapides
- Puits
- Puits artésien
- Forage
- Captage
- Zone de captage d'eau potable
- Périmètre de protection de captage

*Autres éléments descriptifs* du contexte hydrographique de la réserve non mentionnés dans la liste ci-dessus.

Nommer et décrire si besoin ?

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

### Questionnement complémentaire de proximité

Quels sont les éléments de contexte hydrographique, observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnés pour leur intérêt spécifique ?

Se référer à la liste ci-dessus ou autre !



## Q-1 /3 Contexte général littoral et marin

### Questionnement Q-1 /3

Identifier, selon la liste typologique suivante, les différents éléments du contexte littoral ou marin qui caractérisent votre territoire.

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-1 /3

Amplitude marée de morte eau (... mètres)

Amplitude de marée de vive eau (... mètres)

Votre territoire se situe-t-il en ?

- Domaine littoral
- Domaine marin
- Domaine sous-marin
- Presqu'île
- Île
- Îlet -îlot
- Archipel
- Ensemble d'îlots

Peut-on y observer ?

- Baie
- Anse
- Golfe
- Havre
- Cap – Pointe
- Promontoire
- Delta
- Estuaire
- Aber – Ria
- Littoral sableux
- Côte rocheuse
- Littoral sableux et rocheux
- Zone intertidale
- Dune et système dunaire
- Îlots rocheux isolés
- Littoral vaseux
- Fleuve littoral
- Lagune littorale
- Bassin – Étang littoral
- Étang littoral asséché
- Courant de vidange d'étang littoral
- Marais maritime
- Saline – Etang salé
- Mangrove
- Marigot
- Chott
- Sebkha

- Récif corallien
- Récif frangeant
- Barrière récifale
- Lagon
- Îles barrières
- Canyon sous-marin
- Grotte sous-marine
- Falaise sous-marine
- Coulée volcanique sous-marine
- Pillow-lava
- Guyot

Aménagements littoraux

- Épis
- Gabion
- Perré
- Écran éolien
- Sentier littoral
- Plantations spécifiques
- Palissade
- Planches – Palplanches
- Zone protégée
- Itinéraire de cheminement balisé
- Contraintes de circulation
- Zone interdite
- Clôture de protection
- Construction (phare, sémaphore, station météo, blockhaus...)
- Digue littorale
- Digue et ancien moulin de marée
- Marais salants en activité
- Anciens marais salants
- Polder
- Prés salés
- Etier

**Autres éléments descriptifs** du contexte littoral et marin de la réserve non mentionnés dans la liste ci-dessus.  
Nommer et décrire si besoin ?  
Nature du substratum rocheux des fonds marins ?  
Nommer et décrire ?

### Questionnement complémentaire de proximité

Quels sont les éléments du contexte littoral et marin, observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnés pour leur intérêt spécifique ?

Se référer à la liste ci-dessus ou autre !

Nommer / Décrire / Localisation / Distance approximative de la réserve

## Q-1 /4 Contexte anthropique général - Aménagements

### Questionnement Q-1 /4

Identifier, selon la liste typologique suivante, les différents éléments du contexte anthropique qui caractérisent votre territoire

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-1 /4

Sur votre territoire, peut-on observer ?

- Terres agricoles en cultures
- Terres agricoles en pâturages
- Pelouses – Landes
- Bois – Forêt
- RTM (restauration de terrains de montagne)
- Coupe forestière pare-feu
- Maison forestière
- Piste forestière
- Sentier
- Sentier de randonnée balisé (type GR)
- Habitations
- Installations agricoles en activité
- Installations agricoles abandonnées
- Installations industrielles en activité
- Installations industrielles abandonnées
- Routes
- Talus de bord de route
- Voie de chemin de fer
- Talus de voie de chemin de fer
- Ancienne voie ferrée
- Ancienne voie ferrée aménagée
- Tunnel
- Pont - Viaduc
- Merlon
- Carrière
- (Hauteur du front de taille)
- (Longueur du front de taille)
- Ancienne carrière
- Carrière en activité
- Centre d'enfouissement technique (déchets)
- Ancienne carrière souterraine

- Ancienne mine
- Entrée de mine
- Puits de mine
- Galerie
- Terril
- Ancien four
- Ancienne base militaire
- Aménagements
- Aménagements pour visite
- Zone d'interdiction de passage
- Escaliers – Rambardes
- Rampes d'accès handicapés
- Trottoirs de cheminement
- Aménagements pédagogiques
- Point de vue aménagé
- Panneau d'interprétation
- Sentier d'interprétation
- Local d'accueil du public
- Maison de la réserve
- Musée de site
- Gîte – Hôtellerie
- Aménagement de sécurité
- Clôtures
- Ouvrages paravalanches
- Filets anti-chutes de pierres
- Site préhistorique
- Site préhistorique souterrain
- Site préhistorique lacustre
- Site préhistorique littoral

**Autres éléments descriptifs** du contexte anthropique de la réserve non mentionnés dans la liste ci-dessus.  
Nommer et décrire si besoin ?

**Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !**

### Questionnement complémentaire de proximité

Quels sont les éléments du contexte anthropique, observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnés pour leur intérêt spécifique ? Se référer à la liste ci-dessus ou autre !

Nommer / Décrire / Localisation / Distance approximative de la réserve



## Q-2 / 0 Contexte géologique régional et local

### Questionnement Q-2 / 0

Identifier, selon la liste typologique suivante, la (ou les) province géologique régionale dans laquelle votre territoire se situe ?

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-2 / 0

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Flandres                     | <input type="checkbox"/> Pyrénées                      |
| <input type="checkbox"/> Ardennes                     | <input type="checkbox"/> Alpes                         |
| <input type="checkbox"/> Boulonnais                   | <input type="checkbox"/> Massif cristallin alpin       |
| <input type="checkbox"/> Bassin parisien              | <input type="checkbox"/> Préalpes – Chaînes subalpines |
| <input type="checkbox"/> Littoral Manche              | <input type="checkbox"/> Chaîne provençale             |
| <input type="checkbox"/> Pays de Caux                 | <input type="checkbox"/> Jura                          |
| <input type="checkbox"/> Picardie                     | <input type="checkbox"/> Fossé bressan                 |
| <input type="checkbox"/> Champagne                    | <input type="checkbox"/> Sillon rhodanien              |
| <input type="checkbox"/> Lorraine                     | <input type="checkbox"/> Delta Camargue                |
| <input type="checkbox"/> Île-de-France                | <input type="checkbox"/> Littoral Côte d'Azur          |
| <input type="checkbox"/> Bourgogne                    | <input type="checkbox"/> Littoral languedocien         |
| <input type="checkbox"/> Massif vosgien               | <input type="checkbox"/> Océan (Nom)                   |
| <input type="checkbox"/> Alsace – Fossé rhénan        | <input type="checkbox"/> Arc des Antilles              |
| <input type="checkbox"/> Massif armoricain            | <input type="checkbox"/> Guadeloupe                    |
| <input type="checkbox"/> Massif central               | <input type="checkbox"/> Martinique                    |
| <input type="checkbox"/> Volcanisme du Massif central | <input type="checkbox"/> Guyane                        |
| <input type="checkbox"/> Limagne                      | <input type="checkbox"/> Île de la Réunion             |
| <input type="checkbox"/> Morvan                       | <input type="checkbox"/> Mayotte                       |
| <input type="checkbox"/> Causses                      | <input type="checkbox"/> Nouvelle Calédonie            |
| <input type="checkbox"/> Montagne noire               | <input type="checkbox"/> Polynésie                     |
| <input type="checkbox"/> Corse hercynienne            | <input type="checkbox"/> Terres australes              |
| <input type="checkbox"/> Corse alpine                 |  |
| <input type="checkbox"/> Poitou                       |  |
| <input type="checkbox"/> Bassin aquitain              |  |
| <input type="checkbox"/> Littoral atlantique          |  |
| <input type="checkbox"/> Landes                       |  |

**Autre province géologique**  
non mentionnée dans la liste ci-dessus.  
Nommer et décrire si besoin ?

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

### Questionnement complémentaire

A quelle entité géologique locale plus précise votre territoire appartient-il ?

Exemples : Pays de Bray, Hurepoix, Avesnois, Faucigny, Aubrac, Sologne...

Exemple pour la réserve des Gorges de Daluis :

Dôme du Barrot en bordure du Massif du Mercantour - Alpes du sud

Nommer / Décrire

## Q-2 /1 Grandes structures géologiques régionales

### Questionnement Q-2 /1

Identifier, selon la liste typologique suivante, les grandes lignes structurales caractérisant la région dans laquelle votre territoire se situe ?

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-2 /1

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bassin sédimentaire                    | <input type="checkbox"/> Chevauchement                     |
| <input type="checkbox"/> Bassin sédimentaire ancien             | <input type="checkbox"/> Nappe de charriage                |
| <input type="checkbox"/> Structure aclinale (horizontale)       | <input type="checkbox"/> Klippe                            |
| <input type="checkbox"/> Structure monoclinale à faible pendage | <input type="checkbox"/> Complexe plutonique régional      |
| <input type="checkbox"/> Cuvette synclinale                     | <input type="checkbox"/> Massif plutonique intrusif        |
| <input type="checkbox"/> Bombement anticlinal                   | <input type="checkbox"/> Domaine de métamorphisme régional |
| <input type="checkbox"/> Grand plateau structural               | <input type="checkbox"/> Astroblème                        |
| <input type="checkbox"/> Relief de cuesta (ou côte)             | <input type="checkbox"/> Région volcanique récente         |
| <input type="checkbox"/> Boutonnière                            | <input type="checkbox"/> Région volcanique ancienne        |
| <input type="checkbox"/> Socle hercynien                        | <input type="checkbox"/> Île volcanique                    |
| <input type="checkbox"/> Socle antéhercynien                    | <input type="checkbox"/> Mer épicontinentale               |
| <input type="checkbox"/> Pénéplaine = surface d'aplanissement   | <input type="checkbox"/> Plateau continental               |
| <input type="checkbox"/> Structure plissée                      | <input type="checkbox"/> Marge continentale passive        |
| <input type="checkbox"/> Structure synclinale                   | <input type="checkbox"/> Marge continentale active         |
| <input type="checkbox"/> Structure anticlinale                  | <input type="checkbox"/> Zone de subduction active         |
| <input type="checkbox"/> Relief jurassien                       | <input type="checkbox"/> Zone océanique                    |
| <input type="checkbox"/> Structure tectonique inversée          | <input type="checkbox"/> Point chaud                       |
| <input type="checkbox"/> Structure faillée                      |  |
| <input type="checkbox"/> Champ de failles                       |  |
| <input type="checkbox"/> Horst                                  |  |
| <input type="checkbox"/> Graben - Fossé d'effondrement          |  |
| <input type="checkbox"/> Zone (bassin) de subsidence            |  |

*Autres éléments descriptifs* des grandes lignes structurales de la région non mentionnés dans la liste ci-dessus.  
Nommer et décrire si besoin ?

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*





## Q-2 /2 Structures géologiques à l'échelle du territoire

### Questionnement Q-2 /2

Identifier, selon la liste typologique suivante, les structures et morphologies générales liées à la tectonique et au mode de gisement des roches observables sur votre territoire.

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-2 /2

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Couche sédimentaire                      | <input type="checkbox"/> Mont                                    |
| <input type="checkbox"/> Succession de couches sédimentaires      | <input type="checkbox"/> Crêt                                    |
| <input type="checkbox"/> Strates – Bancs rocheux                  | <input type="checkbox"/> Cluse ou clue                           |
| <input type="checkbox"/> Récif corallien fossile                  | <input type="checkbox"/> Diaclase                                |
| <input type="checkbox"/> Contact entre couches géologiques        | <input type="checkbox"/> Faille                                  |
| <input type="checkbox"/> Contact entre étages géologiques         | <input type="checkbox"/> Faille majeure                          |
| <input type="checkbox"/> Couches en concordance                   | <input type="checkbox"/> Faille normale                          |
| <input type="checkbox"/> Contact anormal                          | <input type="checkbox"/> Faille inverse                          |
| <input type="checkbox"/> Terrains en discordance                  | <input type="checkbox"/> Faille décrochante (coulissante)        |
| <input type="checkbox"/> Structure acclinale (horizontale)        | <input type="checkbox"/> Miroir de faille                        |
| <input type="checkbox"/> Structure monoclinale à faible pendage   | <input type="checkbox"/> Plan de faille                          |
| <input type="checkbox"/> Bombement anticlinal, Cuvette synclinale | <input type="checkbox"/> Escarpement faillé                      |
| <input type="checkbox"/> Boutonnière                              | <input type="checkbox"/> Structure faillée                       |
| <input type="checkbox"/> Plateau structural                       | <input type="checkbox"/> Champ de failles                        |
| <input type="checkbox"/> Cuesta (ou côte)                         | <input type="checkbox"/> Horst                                   |
| <input type="checkbox"/> Front de cuesta                          | <input type="checkbox"/> Graben - Fossé d'effondrement           |
| <input type="checkbox"/> Revers de cuesta                         | <input type="checkbox"/> Zone (bassin) de subsidence             |
| <input type="checkbox"/> Butte témoin                             | <input type="checkbox"/> Nappe de charriage                      |
| <input type="checkbox"/> Terrains plissés                         | <input type="checkbox"/> Chevauchement                           |
| <input type="checkbox"/> Synclinal                                | <input type="checkbox"/> Ecaille tectonique                      |
| <input type="checkbox"/> Structure synclinale                     | <input type="checkbox"/> Nappe de charriage                      |
| <input type="checkbox"/> Synclinal perché                         | <input type="checkbox"/> Front de nappe de charriage             |
| <input type="checkbox"/> Anticlinal                               | <input type="checkbox"/> Klippe                                  |
| <input type="checkbox"/> Structure anticlinale                    | <input type="checkbox"/> Fenêtre tectonique                      |
| <input type="checkbox"/> Pli (échelle kilo, hecto, décamétrique)  | <input type="checkbox"/> Bassin intra-montagneux                 |
| <input type="checkbox"/> Pli droit                                | <input type="checkbox"/> Massif plutonique – granitique intrusif |
| <input type="checkbox"/> Pli déversé                              | <input type="checkbox"/> Dos de baleine                          |
| <input type="checkbox"/> Pli couché                               | <input type="checkbox"/> Inselberg                               |
| <input type="checkbox"/> Structure tectonique inversée            | <input type="checkbox"/> Pain de sucre                           |
| <input type="checkbox"/> Pli-faille                               | <input type="checkbox"/> Métamorphisme de contact                |
| <input type="checkbox"/> Plis en chevrons                         | <input type="checkbox"/> Série métamorphique régionale           |
| <input type="checkbox"/> Charnière de pli                         | <input type="checkbox"/> Diapir                                  |
| <input type="checkbox"/> Flanc de pli                             | <input type="checkbox"/> Astroblème                              |
| <input type="checkbox"/> Couches redressées                       |  |
| <input type="checkbox"/> Couches verticales                       |  |
| <input type="checkbox"/> Val                                      |  |
| <input type="checkbox"/> Val perché                               |  |

*Autres éléments descriptifs* des structures géologiques et morphologies observables sur votre territoire, non mentionnés dans la liste ci-dessus.  
Nommer et décrire si besoin ?

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

### Questionnement complémentaire de proximité

Quelles sont les structures et morphologies observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnées pour leur intérêt spécifique ?

Se référer à la liste ci-dessus ou autre !

Nommer / Décrire / Localisation / Distance approximative de la réserve

## Q-2 /3 Contexte sismique

*Des séismes ont-ils été ressentis sur votre territoire ?*

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2000 ?

Date – Localisation épicentre – Magnitude Richter – Degré MKS – Dégâts

Dans le 20<sup>e</sup> siècle ?

Date - Localisation épicentre – Magnitude Richter – Degré MKS – Dégâts

Dans l'histoire antérieure ?

Date – Localisation – Magnitude évaluée – Degré MKS – Dégâts

### *Questionnement complémentaire*

Des postes de surveillance sismique sont-ils implantés sur votre territoire ou à proximité ?

Nommer / Localiser / Quel réseau ? / Décrire

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

## Q-2 /4 Structures et morphologies liées au volcanisme

### Questionnement Q-2 /4

*Identifier, selon la liste typologique suivante, les structures et morphologies liées au volcanisme observables sur votre territoire.*

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-2 /4

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Stratovolcan            | <input type="checkbox"/> Lave en coussin – Pillow-lava |
| <input type="checkbox"/> Cône volcanique         | <input type="checkbox"/> Cheire                        |
| <input type="checkbox"/> Dôme volcanique         | <input type="checkbox"/> Dépôt pyroclastique           |
| <input type="checkbox"/> Cumulo-dôme             | <input type="checkbox"/> Dépôt de cendres              |
| <input type="checkbox"/> Cratère                 | <input type="checkbox"/> Lahar                         |
| <input type="checkbox"/> Cratères emboîtés       | <input type="checkbox"/> Maar                          |
| <input type="checkbox"/> Cratère égueulé         | <input type="checkbox"/> Lac volcanique                |
| <input type="checkbox"/> Cratère adventif        | <input type="checkbox"/> Trapps                        |
| <input type="checkbox"/> Barranco                | <input type="checkbox"/> Plateau volcanique            |
| <input type="checkbox"/> Hornito de dégazage     | <input type="checkbox"/> Planèze                       |
| <input type="checkbox"/> Cheminée volcanique     | <input type="checkbox"/> Filon-couche = sill           |
| <input type="checkbox"/> Pit crater              | <input type="checkbox"/> Dyke                          |
| <input type="checkbox"/> Diatrème                | <input type="checkbox"/> Ring dyke                     |
| <input type="checkbox"/> Suc                     | <input type="checkbox"/> Geysir                        |
| <input type="checkbox"/> Aiguille d'extrusion    | <input type="checkbox"/> Solfatares                    |
| <input type="checkbox"/> Neck – Culot volcanique | <input type="checkbox"/> Fumerolles                    |
| <input type="checkbox"/> Pipe                    | <input type="checkbox"/> Mofettes                      |
| <input type="checkbox"/> Cratère d'effondrement  | <input type="checkbox"/> Event                         |
| <input type="checkbox"/> Caldeira                | <input type="checkbox"/> Géothermie                    |
| <input type="checkbox"/> Coulée                  |  |
| <input type="checkbox"/> Coulée aa               |  |
| <input type="checkbox"/> Coulée pahoehoe         |  |
| <input type="checkbox"/> Tunnel de lave          |  |
| <input type="checkbox"/> Orgues                  |  |

*Autres éléments descriptifs* des structures et morphologies volcaniques observables sur votre territoire, non mentionnés dans la liste ci-dessus.  
Nommer et décrire si besoin ?

### *Questionnement complémentaire de proximité*

Quelles sont les structures et morphologies volcaniques, observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnées pour leur intérêt spécifique ?

Se référer à la liste ci-dessus ou autre !

Nommer / Décrire / Localisation / Distance approximative de la réserve



## Q-2 /5 Morphologies liées à l'érosion générale

### Questionnement Q-2 /5

Identifier, selon la liste typologique suivante, les morphologies d'érosion observables sur votre territoire.

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-2 /5

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Surface structurale      | <input type="checkbox"/> Entonnoir de dissolution       |
| <input type="checkbox"/> Dalle                    | <input type="checkbox"/> Effondrement                   |
| <input type="checkbox"/> Aiguille                 | <input type="checkbox"/> Fontis                         |
| <input type="checkbox"/> Arche                    | <input type="checkbox"/> Glacier rocheux                |
| <input type="checkbox"/> Tunnel naturel           | <input type="checkbox"/> Paysage ruiniforme             |
| <input type="checkbox"/> Ravin                    | <input type="checkbox"/> Badlands                       |
| <input type="checkbox"/> Éboulement               | <input type="checkbox"/> Ravine                         |
| <input type="checkbox"/> Éboulis                  | <input type="checkbox"/> Ruffes                         |
| <input type="checkbox"/> Glissement de terrain    | <input type="checkbox"/> Robines                        |
| <input type="checkbox"/> Casse                    | <input type="checkbox"/> Cheminée de fée                |
| <input type="checkbox"/> Pierrier                 | <input type="checkbox"/> Demoiselle coiffée             |
| <input type="checkbox"/> Cône d'éboulis           | <input type="checkbox"/> Bilboquet – champignon rocheux |
| <input type="checkbox"/> Tablier d'éboulis        | <input type="checkbox"/> Chicot rocheux                 |
| <input type="checkbox"/> Laves rocheuses          | <input type="checkbox"/> Pénitent                       |
| <input type="checkbox"/> Chirat                   | <input type="checkbox"/> Pinnacle                       |
| <input type="checkbox"/> Coulée de solifluction   | <input type="checkbox"/> Cannelures                     |
| <input type="checkbox"/> Dépôts colluviaux        | <input type="checkbox"/> Canyon encaissé                |
| <input type="checkbox"/> Caverne                  | <input type="checkbox"/> Bassin de réception de torrent |
| <input type="checkbox"/> Abri sous roche          | <input type="checkbox"/> Canal d'écoulement de torrent  |
| <input type="checkbox"/> Chaos rocheux            | <input type="checkbox"/> Cône de déjection de torrent   |
| <input type="checkbox"/> Clap                     | <input type="checkbox"/> Marmite de géant               |
| <input type="checkbox"/> Arène granitique         |   |
| <input type="checkbox"/> Chaos granitique         |   |
| <input type="checkbox"/> Taffoni                  |   |
| <input type="checkbox"/> Alvéolisation de surface |   |
| <input type="checkbox"/> Chaos de grès            |   |
| <input type="checkbox"/> Table de grès            |   |
| <input type="checkbox"/> Altération en boules     |   |

*Autres éléments descriptifs* des structures et morphologies d'érosion observables sur votre territoire, non mentionnés dans la liste ci-dessus.  
Nommer et décrire si besoin ?

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

### Questionnement complémentaire de proximité

Quelles sont les morphologies d'érosion, observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnées pour leur intérêt spécifique ?

Se référer à la liste ci-dessus ou autre !

Nommer / Décrire / Localisation / Distance approximative de la réserve

## Q-2 /6 Morphologies karstiques

### Questionnement Q-2 /6

Quelles morphologies karstiques sont observables sur votre territoire ?

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-2 /6

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Exokarst                           | <input type="checkbox"/> Cavité – Abri-sous-roche             |
| <input type="checkbox"/> Morphologies karstiques de surface | <input type="checkbox"/> Poche d'argile de décalcification    |
| <input type="checkbox"/> Causse                             |   |
| <input type="checkbox"/> Lapiez = lapiaz                    | <input type="checkbox"/> Endokarst                            |
| <input type="checkbox"/> Diaclase béante                    | <input type="checkbox"/> Morphologies karstiques souterraines |
| <input type="checkbox"/> Poljé                              | <input type="checkbox"/> Grotte                               |
| <input type="checkbox"/> Doline = Sotch = Lavogne           | <input type="checkbox"/> Gouffre                              |
| <input type="checkbox"/> Aven = ouverture de gouffre        | <input type="checkbox"/> Stalactite                           |
| <input type="checkbox"/> Relief ruiniforme                  | <input type="checkbox"/> Stalagmite                           |
| <input type="checkbox"/> Chicot rocheux                     | <input type="checkbox"/> Colonne                              |
| <input type="checkbox"/> Reculée = Bout du monde            | <input type="checkbox"/> Draperie                             |
| <input type="checkbox"/> Canyon                             | <input type="checkbox"/> Concrétions                          |
| <input type="checkbox"/> Source vauclusienne                | <input type="checkbox"/> Siphon                               |
| <input type="checkbox"/> Source intermittente               | <input type="checkbox"/> Rivière souterraine                  |
| <input type="checkbox"/> Exurgence                          | <input type="checkbox"/> Lac souterrain                       |
| <input type="checkbox"/> Résurgence                         | <input type="checkbox"/> Gour                                 |
| <input type="checkbox"/> Cascade en queue de cheval         | <input type="checkbox"/> Excentrique                          |
| <input type="checkbox"/> Gour sur cours d'eau               | <input type="checkbox"/> Perle des cavernes                   |
| <input type="checkbox"/> Vasque                             | <input type="checkbox"/> Paléokarst                           |
| <input type="checkbox"/> Pertes en rivière – Bîmes (Loire)  |   |
| <input type="checkbox"/> Karst ouvert à l'air libre         |   |
| <input type="checkbox"/> Fontaine pétrifiante               |   |
| <input type="checkbox"/> Source pétrifiante                 |   |
| <input type="checkbox"/> Tufière                            |   |
| <input type="checkbox"/> Baume                              |   |

*Autres éléments descriptifs* des morphologies karstiques observables sur votre territoire, non mentionnés dans la liste ci-dessus.

Nommer et décrire si besoin ?

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

### Questionnement complémentaire de proximité

Quelles sont les morphologies karstiques, observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnées pour leur intérêt spécifique ?

Se référer à la liste ci-dessus ou autre !

Nommer / Décrire / Localisation / Distance approximative de la réserve



## Q-2 /7 Morphologies glaciaires

### Questionnement Q-2 /7

Quelles morphologies glaciaires actuelles ou héritées sont observables sur votre réserve ?

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-2 /7

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Morphologie glaciaire active /actuelle | <input type="checkbox"/> Auge glaciaire – vallée en U    |
| <input type="checkbox"/> Glacier                                | <input type="checkbox"/> Verrou morainique               |
| <input type="checkbox"/> Glacier blanc                          | <input type="checkbox"/> Verrou glaciaire                |
| <input type="checkbox"/> Glacier noir                           | <input type="checkbox"/> Ancien cirque glaciaire         |
| <input type="checkbox"/> Langue glaciaire                       | <input type="checkbox"/> Trimline                        |
| <input type="checkbox"/> Vitesse d'écoulement du glacier        | <input type="checkbox"/> Roches striées                  |
| <input type="checkbox"/> Calotte glaciaire                      | <input type="checkbox"/> Roches moutonnées               |
| <input type="checkbox"/> Cirque glaciaire                       | <input type="checkbox"/> Poli glaciaire                  |
| <input type="checkbox"/> Rimaye                                 | <input type="checkbox"/> Bloc erratique                  |
| <input type="checkbox"/> Crevasses                              | <input type="checkbox"/> Lac d'origine glaciaire         |
| <input type="checkbox"/> Sérac                                  | <input type="checkbox"/> Ancienne moraine (âge)          |
| <input type="checkbox"/> Torrent glaciaire                      | <input type="checkbox"/> Ancienne moraine frontale (âge) |
| <input type="checkbox"/> Moulin                                 | <input type="checkbox"/> Ancienne moraine latérale (âge) |
| <input type="checkbox"/> Bédière                                | <input type="checkbox"/> Moraine du petit âge glaciaire  |
| <input type="checkbox"/> Blocs rocheux sur glacier              | <input type="checkbox"/> Dépôts fluvio-glaciaires        |
| <input type="checkbox"/> Bandes de Forbes                       | <input type="checkbox"/> Esker                           |
| <input type="checkbox"/> Moraine                                | <input type="checkbox"/> Drumlin                         |
| <input type="checkbox"/> Moraine frontale                       | <input type="checkbox"/> Pozzine                         |
| <input type="checkbox"/> Moraine latérale                       |  |
| <input type="checkbox"/> Moraine médiane                        |  |
| <input type="checkbox"/> Torrent sur-glaciaire                  |  |
| <input type="checkbox"/> Torrent sous-glaciaire                 |  |
| <input type="checkbox"/> Couloir d'avalanche                    |  |
| <input type="checkbox"/> Morphologie glaciaire héritée          |  |
| <input type="checkbox"/> Ancienne vallée glaciaire              |  |

*Autres éléments descriptifs* des morphologies glaciaires observables sur votre territoire, non mentionnés dans la liste ci-dessus.

Nommer et décrire si besoin ?

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

### Questionnement complémentaire de proximité

Quelles sont les morphologies glaciaires actuelles ou héritées, observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnées pour leur intérêt spécifique ?

Se référer à la liste ci-dessus ou autre !

Nommer / Décrire / Localisation / Distance approximative de la réserve

## Q-2 /8 Morphologies alluvionnaires des cours d'eau

### Questionnement Q-2 /8

Quelles morphologies de cours d'eau et alluvionnaires sont observables sur votre territoire ?

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-2 /8

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Dépôts alluvionnaires actuels | <input type="checkbox"/> Terrasses alluviales emboîtées      |
| <input type="checkbox"/> Plage de rivière              | <input type="checkbox"/> Terrasses alluviales étagées        |
| <input type="checkbox"/> Banc de sable                 | <input type="checkbox"/> Stratifications des alluvions       |
| <input type="checkbox"/> Banc de graviers              | <input type="checkbox"/> Alluvions granulo-classés           |
| <input type="checkbox"/> Banc de galets                | <input type="checkbox"/> Stratifications obliques            |
| <input type="checkbox"/> Dépôt de vase                 | <input type="checkbox"/> Rides de courant – Ripple-mark      |
| <input type="checkbox"/> Chenaux en tresses            | <input type="checkbox"/> Flute cast                          |
| <input type="checkbox"/> Chenaux anastomosés           | <input type="checkbox"/> Placer                              |
| <input type="checkbox"/> Méandre                       | <input type="checkbox"/> Fentes de rétraction – dessiccation |
| <input type="checkbox"/> Méandre libre                 |  |
| <input type="checkbox"/> Méandre encaissé              |  |
| <input type="checkbox"/> Méandre abandonné             |  |
| <input type="checkbox"/> Bras mort                     |  |
| <input type="checkbox"/> Ile sur cours d'eau           |  |
| <input type="checkbox"/> Terrasse alluviale            |  |

*Autres éléments descriptifs* des morphologies alluvionnaires observables sur votre territoire, non mentionnés dans la liste ci-dessus.  
Nommer et décrire si besoin ?

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

### Questionnement complémentaire de proximité

Quelles sont les morphologies alluvionnaires observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnées pour leur intérêt spécifique ?

Se référer à la liste ci-dessus ou autre !

Nommer / Décrire / Localisation / Distance approximative de la réserve



## Q-2 /9 Plages littorales : sable, galets et vase

### Questionnement Q-2 /9

Quelles morphologies littorales de plage (sables-galets-vases) sont observables sur votre territoire ?

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-2 /9

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Plage de sable                                     | <input type="checkbox"/> Flèche de galets             |
| <input type="checkbox"/> Plage littorale ouverte                            | <input type="checkbox"/> Cordon de galets             |
| <input type="checkbox"/> Plage de fond de baie                              | <input type="checkbox"/> Ancienne plage perchée       |
| <input type="checkbox"/> Plage dominée par des dunes                        | <input type="checkbox"/> Etendue vaseuse              |
| <input type="checkbox"/> Plage dominée par un littoral rocheux              | <input type="checkbox"/> Slikke                       |
| <input type="checkbox"/> Affleurements du socle rocheux au sein de la plage | <input type="checkbox"/> Schorre                      |
| <input type="checkbox"/> Blocs rocheux sur plage                            | <input type="checkbox"/> Micro-falaise                |
| <input type="checkbox"/> Grès de plage – Beach-rock                         | <input type="checkbox"/> Wadden                       |
| <input type="checkbox"/> Cordon littoral sableux                            | <input type="checkbox"/> Chenal de marée              |
| <input type="checkbox"/> Baïne  | <input type="checkbox"/> Bouchon vaseux               |
| <input type="checkbox"/> Lido   | <input type="checkbox"/> Sédiments thixotropiques     |
| <input type="checkbox"/> Ouverture du lido (passe, grau)                    | <input type="checkbox"/> Alluvions d'origine marine   |
| <input type="checkbox"/> Isthme   | <input type="checkbox"/> Alluvions d'origine fluviale |
| <input type="checkbox"/> Flèche - poulier                                   | <input type="checkbox"/> Massifs à hermelles          |
| <input type="checkbox"/> Tombolo  |   |
| <input type="checkbox"/> Double tombolo                                     |   |
| <input type="checkbox"/> Rides de plage                                     |   |
| <input type="checkbox"/> Source sur la plage                                |   |
| <input type="checkbox"/> Présence de tourbe                                 |   |
| <input type="checkbox"/> Plage de galets                                    |   |

*Autres éléments descriptifs* des morphologies de plage observables sur votre territoire, non mentionnés dans la liste ci-dessus.  
Nommer et décrire si besoin ?

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

### Questionnement complémentaire de proximité

Quelles sont les morphologies de plage observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnées pour leur intérêt spécifique ?

Se référer à la liste ci-dessus ou autre !

Nommer / Décrire / Localisation / Distance approximative de la réserve

## Q-2 /10 Systèmes dunaires littoraux

### Questionnement Q-2 /10

Quelles morphologies dunaires sont observables sur votre territoire ?

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-2 /10

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Dunes littorales                               | <input type="checkbox"/> Dunes à couvert forestier     |
| <input type="checkbox"/> Dune isolée (hauteur de la dune)               | <input type="checkbox"/> Dunes perchées                |
| <input type="checkbox"/> Dune élémentaire                               | <input type="checkbox"/> Dunes en étoiles              |
| <input type="checkbox"/> Dune transversale                              | <input type="checkbox"/> Dunes en râteau               |
| <input type="checkbox"/> Dune longitudinale                             | <input type="checkbox"/> Caoudeyre                     |
| <input type="checkbox"/> Dune parabolique                               | <input type="checkbox"/> Cavité (cuvette) de déflation |
| <input type="checkbox"/> Barkhane                                       |  |
| <input type="checkbox"/> Nebka  |  |
| <input type="checkbox"/> Ensemble de dunes (surface du système dunaire) |  |
| <input type="checkbox"/> Dunes entravées                                |  |
| <input type="checkbox"/> Dunes dégagées                                 |  |
| <input type="checkbox"/> Dunes végétalisées                             |  |

*Autres éléments descriptifs* des morphologies dunaires observables sur votre territoire, non mentionnés dans la liste  
Nommer et décrire si besoin ?

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

### Questionnement complémentaire de proximité

Quelles sont les morphologies dunaires observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnées pour leur intérêt spécifique ?

Se référer à la liste ci-dessus ou autre !

Nommer / Décrire / Localisation / Distance approximative de la réserve





## Q-2 /11 Côtes rocheuses

### Questionnement Q-2 /11

Quelles morphologies littorales de côtes rocheuses sont observables sur votre territoire ?

Cocher la case si réponse positive

### Liste typologique Q-2 /11

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Côte rocheuse à falaise basse                            | <input type="checkbox"/> Arche littorale                  |
| <input type="checkbox"/> Côte rocheuse à falaise haute<br>(hauteur de la falaise) | <input type="checkbox"/> Chicots rocheux isolés           |
| <input type="checkbox"/> Falaise verticale  | <input type="checkbox"/> Estran rocheux                   |
| <input type="checkbox"/> Falaise à forte pente                                    | <input type="checkbox"/> Platier                          |
| <input type="checkbox"/> Falaise vive   | <input type="checkbox"/> Lapiaz littoral                  |
| <input type="checkbox"/> Falaise morte  | <input type="checkbox"/> Banquette de concrétion alguaire |
| <input type="checkbox"/> Source dans la falaise                                   | <input type="checkbox"/> Cavité karstique sur falaise     |
| <input type="checkbox"/> Calanques  | <input type="checkbox"/> Grotte marine                    |
| <input type="checkbox"/> Falaise à faible pente                                   | <input type="checkbox"/> Souffleur                        |
| <input type="checkbox"/> Eboulements en pied de falaise                           |   |
| <input type="checkbox"/> Chaos rocheux littoral                                   |   |
| <input type="checkbox"/> Chaos granitique littoral                                |   |
| <input type="checkbox"/> Vallée suspendue   |   |
| <input type="checkbox"/> Vallée suspendue – Valleuse                              |   |
| <input type="checkbox"/> Aiguille isolée  |   |

*Autres éléments descriptifs* des structures et morphologies volcaniques observables sur votre territoire, non mentionnés dans la liste  
Nommer et décrire si besoin ?

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

### Questionnement complémentaire de proximité

Quelles sont les structures et morphologies littorales de côtes rocheuses, observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnées pour leur intérêt spécifique ?

Se référer à la liste ci-dessus ou autre !

Nommer / Décrire / Localisation / Distance approximative de la réserve

## Q-2 /12 Structures et figurés rocheux particuliers

A petite et moyenne échelle

### Questionnement Q-2 /12

Quels figurés rocheux particuliers (sédimentaires ou autres) sont observables sur votre territoire ?

Ce questionnement est repris en Q-3, associé à chaque entité géologique précise.

Cocher la case si réponse positive

### Q-2 /12 Liste typologique

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Fentes de tension (en échelons)         | <input type="checkbox"/> Stratifications obliques fossiles |
| <input type="checkbox"/> Figure de gélifraction                  | <input type="checkbox"/> Faux plis en chevrons             |
| <input type="checkbox"/> Fente en coin                           | <input type="checkbox"/> Ruffes                            |
| <input type="checkbox"/> Fentes de dessiccation fossiles         | <input type="checkbox"/> Nodule                            |
| <input type="checkbox"/> Fentes polygonales fossiles             | <input type="checkbox"/> Septaria                          |
| <input type="checkbox"/> Gouttes de pluie fossiles               | <input type="checkbox"/> Poupée de loess                   |
| <input type="checkbox"/> Filon (nature)                          | <input type="checkbox"/> Poupée de grès – gogote           |
| <input type="checkbox"/> Veines (nature)                         | <input type="checkbox"/> Terriers fossiles                 |
| <input type="checkbox"/> Géode (nature)                          | <input type="checkbox"/> Galets perforés                   |
| <input type="checkbox"/> Cristaux (nature)                       | <input type="checkbox"/> Pierres calcaires trouées         |
| <input type="checkbox"/> Pseudomorphose                          | <input type="checkbox"/> Schistosité                       |
| <input type="checkbox"/> Cristaux de pegmatite (nature)          | <input type="checkbox"/> Micro-plissements                 |
| <input type="checkbox"/> Enclave dans roche magmatique (crapaud) | <input type="checkbox"/> Stylolites                        |
| <input type="checkbox"/> Nodule de péridotite                    | <input type="checkbox"/> Orientation des minéraux          |
| <input type="checkbox"/> Laves en coussins fossiles              | <input type="checkbox"/> Linéations                        |
| <input type="checkbox"/> Figures sédimentaires fossiles          | <input type="checkbox"/> Fluage                            |
| <input type="checkbox"/> Rides de courants fossiles              | <input type="checkbox"/> Petits plissements                |
| <input type="checkbox"/> Ripple-marks fossiles                   | <input type="checkbox"/> Paléosol                          |
| <input type="checkbox"/> Flutes cast fossiles                    | <input type="checkbox"/> Cuirasse (fer, latérite, bauxite) |
| <input type="checkbox"/> Traces de bioturbation fossiles         |  |
| <input type="checkbox"/> Chenal fossile                          |  |
| <input type="checkbox"/> Litage de la roche                      |  |
| <input type="checkbox"/> Sédiments granulo-classés               |  |
| <input type="checkbox"/> Varves                                  |  |
| <input type="checkbox"/> Stratifications obliques fossiles       |  |

*Autres éléments descriptifs* des structures et figurés rocheux observables sur votre territoire, non mentionnées dans la liste ci-dessus.  
Nommer et décrire si besoin ?

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

### Questionnement complémentaire de proximité

Quelles sont les structures et figurés rocheux observables à proximité de la réserve, mais en dehors de son territoire, susceptibles d'être mentionnés pour leur intérêt spécifique ?

Se référer à la liste ci-dessus ou autre !

Nommer / Décrire / Localisation / Distance approximative de la réserve



## Q-3 Identification des terrains, des roches et des fossiles

### Progression de la démarche

La plupart des informations sont notées sur la carte, sa légende et la notice associée.

#### Q-3 /0 Informations préliminaires

#### Q-3 /1 Recensement global de l'ensemble des entités constituant le sous-sol du territoire

#### Q-3 /2 Description approfondie de chaque entité du sous-sol recensée

Cette approche plus approfondie permet de préciser la nature de chaque entité géologique du sous-sol. Il est donc nécessaire d'ouvrir successivement une rubrique d'informations spécifique pour chacune d'entre-elles.

### Q-3 /0 Informations préliminaires

#### Questionnement Q-3 /00

Déplier la (ou les) carte géologique !

Nom et n° de la (ou des) carte géologique 1/50 000 correspondant à votre territoire

Le territoire a-t-il été cartographié géologiquement sur un (ou des) autre document ?

#### Questionnement Q-3 /01

A-t-il été procédé à une (des) observation géologique du terrain in situ ?

Dans un premier temps, incrémenter simplement le fait que cette démarche scientifique a été réalisée.

OUI / NON

Puis répondre en fonction des possibilités.

- Qui a procédé à cette démarche ? Préciser.
- Campagne(s) de terrain ? Préciser.
- Des rapports ont-ils été produits ? Préciser.
- Lister quelques documents décrivant tout ou partie de la géologie du territoire

*NB : Pour certaines réserves à fort potentiel géologique, le nombre de communications, mémoires, sujets de recherche et thèses est tel que ce recensement est quasiment impossible ! Il faut alors adapter les réponses et ne mentionner que les documents essentiels et très référents.*

### Q-3 /1 Recensement des différentes entités géologiques constituant le sous-sol de votre territoire

#### Questionnement Q-3 /1

**Lister l'ensemble des entités géologiques (terrains)** correspondant au sous-sol de votre territoire, avec, pour chacune, la codification et le nom tels qu'inscrits dans la légende de la carte géologique. (Voir *Cahier de géologie*, page 60 et page 100)

Suite à ce questionnement il vous est déjà possible, au moins en partie, de cocher un certain nombre d'informations sur les listes typologiques :

**Q-3/A Echelle des temps géologiques** (voir en fin de document page 24)

**Q-3/B Roches et sédiments** (voir en fin de document page 25)

## Q-3 /2 Description approfondie de chaque entité géologique précitée constituant le sous-sol du territoire

### Questionnement Q-3 /20

#### Première identification succincte des terrains

Pour chaque entité géologique donner la nature, telle que décrite dans la légende de la carte, ainsi que l'âge, l'ère, le système et la série auquel il appartient.

*Pour ce faire se référer à la carte.*

Cocher les listes typologiques associées :

**Q-3/A Echelle des temps géologiques** (voir en fin de document page 24)

**Q-3/B Roches et sédiments** (voir en fin de document page 25)

### Questionnement Q-3 /21

#### Aspect des affleurements

Pour chaque formation géologique ( $J_2$  : Bathonien, par exemple) cocher la case ad hoc et préciser, dans la mesure du possible, l'importance, la typologie et la répartition des affleurements.

- Aucun affleurement  
 Un seul  Quelques-uns  Nombreux affleurements  
 Grandes surfaces d'affleurement  
 Affleurements accessibles  Affleurements inaccessibles

Ne mentionner que les affleurements caractéristiques, importants et référents. Dans certains cas, ils peuvent être très petits car ce sont les seuls ou qu'ils possèdent un intérêt spécifique.

#### Affleurement référent 1

- ▮ Décrire – géo-référence
- ▮ Typologie de l'affleurement (chaos, bancs, lapiaz, verticalité, horizontalité, etc.)
- ▮ Nom du lieu si connu - nom de la carrière (par exemple)

#### Affleurement référent 1

- ▮ Décrire – géo-référence
- ▮ Typologie de l'affleurement (chaos, bancs, lapiaz, verticalité, horizontalité, etc.)
- ▮ Nom du lieu si connu - nom de la carrière (par exemple)

Pour certains affleurements : ne pas hésiter à donner la longueur et la hauteur du front de taille. Décrire au mieux. Eventuellement cartographier les affleurements !

### Questionnement Q-3 /22

#### Nature des roches

Pour chaque formation géologique : rechercher la nature précise des roches et/ou des alluvions, des sédiments constituant l'entité géologique, affleurant ou non.

*Pour ce faire se référer à la notice de la carte, à d'autres sources documentaires, à la compétence d'un spécialiste.*

- ▮ Précisions sur la nature de la roche de la formation.
- ▮ Noter les infos spécifiques...

Cocher (ou compléter) la liste typologique **Q-3/B Roches et sédiments** (voir en fin de document page 25)

### Questionnement Q-3 /23

#### Minéraux particuliers

Pour chaque formation géologique : préciser la présence de « minéraux particuliers », macro ou microscopiques.

*Pour ce faire, se référer à la notice de la carte, à d'autres sources documentaires, à la compétence d'un spécialiste.*

- ▮ Précisions sur la présence de minéraux et de cristaux. Ne noter que ce qui est particulier et non les grains de quartz ou de mica des granites !
- ▮ Noter les infos spécifiques...



### Questionnement Q-3 /24

#### Présence de fossiles

Pour chaque formation géologique : lister les grandes catégories de fossiles, macro ou microscopiques, visibles sur les affleurements ou répertoriés dans les roches sans pour autant être forcément visibles à l'affleurement. *Pour ce faire se référer à la notice de la carte, à d'autres sources documentaires, à la compétence d'un spécialiste.*

| Pour chaque formation géologique : lister les fossiles spécifiques / caractéristiques / référents d'un étage / ou qu'il vous paraît nécessaire de mentionner de façon précise, etc. Ne noter que ce qui est particulier et non tous les fossiles !

Cocher la liste typologique **Q-3/D Fossiles et fossilisation** (voir en fin de document page 27)

### Q-3 /25 Questionnement

#### Structures et figurés rocheux particuliers

Pour chaque formation géologique : préciser la présence de structures (éléments – objets – trace de phénomènes – modelés - figurés) géologiques particulières visibles sur les affleurements.

*Pour ce faire, se référer à la notice de la carte, à d'autres sources documentaires, à la compétence d'un spécialiste et à la liste typologique Q-2/12 Structures et figurés rocheux particuliers.*

Ce questionnement précise, avec la même liste d'appel, mais pour chaque entité du sous-sol, les questionnements abordés de façon générale pour l'ensemble du territoire, en **Q-2/12** (voir page 18).

| Décrire en quelques mots les structures et les figurés rocheux particuliers rencontrés sur votre territoire

Compléter si besoin la liste typologique **Q-2/12** (voir page 18).

### Questionnement Q-3 /26

#### Symboles cartographiques

Pour chaque formation géologique : quels sont les objets et autres particularités correspondant au sous-sol de la réserve et mentionnés par des symboles sur la carte géologique et répertoriés en légende.

### Questionnement Q-3 /27

#### Perméabilité des terrains

Pour chaque entité géologique: préciser, dans la mesure du possible, la perméabilité des terrains.

*Pour ce faire, se référer à la notice de la carte géologique qui généralement précise ce contexte pour la plupart des formations (rubrique hydrogéologie), ou à d'autres sources documentaires.*

Est-elle :

Perméable en grand ? Perméable en petit ? Imperméable ?

La formation contient-elle un aquifère ? OUI / NON

La formation correspond-elle à un niveau de sources ? OUI / NON

### Questionnement Q-3 /28

#### Informations complémentaires

Pour chaque formation géologique : rechercher et décrire les quelques informations complémentaires importantes à connaître :

- décrites sur la notice associée à la carte (synthèse de la notice)
- révélées par d'autres sources (spécialiste, observations de terrain, autres documentations, etc.)

## Q-4 / Objets géologiques remarquables

Pour chaque **paysage, structure, site, roche, minéral** ou **fossile**, toute **formation** ou **entité rocheuse**, à une échelle ou à une autre, il est important de se poser la question de son intérêt spécifique à un titre ou à un autre.

### Questionnement Q-4 /1

#### Inventaire National du Patrimoine Géologique

Le territoire de votre réserve est-il en rapport direct ou de proximité avec un site de l'Inventaire National du Patrimoine Géologique de votre région ?

Pour vous en informer si besoin : contacter votre DREAL.

Oui  Non

Si Oui

- Tout ou partie d'un site de l'Inventaire  
 Un site de l'Inventaire à proximité de votre territoire

Dans les deux cas de figure :

- code et nom du site,
- intérêt patrimonial \* - \*\* - \*\*\*,
- intérêt géologique principal,
- autre / texte libre.

### Questionnement Q-4 /2

#### Intérêt spécifique et « remarquable »

Pensez-vous que sur le territoire de votre réserve, parmi les éléments que vous avez observés, des « **objets géologiques remarquables** », paysages, panoramas, morphologies, structures tectoniques, sédimentaires ou autres, affleurements, roches, minéraux, fossiles, présentent un intérêt particulier, qui aille au-delà du simple contexte géologique, et soient susceptibles d'être remarquables et signalés ?

Si oui, les citer, les situer, les décrire en justifiant vos propositions selon des critères tels que :

- esthétique des lieux ou de l'objet,
- sujet d'études scientifiques en cours ou anciennes,
- aspect démonstratif de l'objet,
- démarche pédagogique pour quels publics, par quels médias,
- exemplarité / rareté / unicité du site ou de l'objet,
- lisibilité / état de conservation,
- autre.

N'ayez pas peur de faire des suggestions et des propositions !

### Questionnement Q-4 /3

#### Valider et faire remonter les informations.

Voir partie 1 « Objets géologiques remarquables » page 30.

Vous venez de finir le recensement de vos suggestions « d'objets géologiques remarquables ».

Il est alors nécessaire de valider vos suggestions et de faire remonter l'information.

Pour valider, vous pouvez contacter :

- le ou les géologues compétents sur votre territoire (universitaires ou autres),
- le géologue de votre CSRP (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel),
- votre CRPG (Commission Régionale du Patrimoine Géologique), auprès de la DREAL
- la commission Patrimoine géologique de RNF.

Vous pouvez faire remonter l'information :

- en incrémentant la base de données adaptée,
- et en informant la commission Patrimoine géologique de RNF.



Cette démarche permet par ailleurs d'enrichir votre plan de gestion en matière de connaissance, de conservation de protection et de valorisation du contexte géologique.

En ayant fait le tour des questionnements Q-1, Q-2, Q-3 et Q-4, vous aurez, en grande partie, fait le tour de la géologie de votre réserve, démarche nécessaire pour :

- l'appréhender dans sa globalité environnementale,
- déceler ses éventuelles richesses méconnues,
- incrémenter une base de données à caractère géologique,
- aider à la rédaction du plan de gestion,
- envisager des actions de conservation, de valorisation et pédagogiques.

## BONNE DÉMARCHE EN GÉOLOGIE !

### Q-3/A Echelle des temps géologiques Ère – système – série – étage

Identifier, selon la liste typologique suivante les ères – systèmes – séries – étages – des roches (affleurant ou non) constituant le sous-sol de votre territoire.

Les différentes informations s'additionneront au fur et à mesure de l'analyse des différents terrains.

Cocher la case si réponse positive

**PRÉCAMBRIEN**

**ARCHÉEN**

Autre / Etage à préciser

**PROTÉROZOÏQUE**

Autre / Etage à préciser

**PALÉOZOÏQUE**

(Ere Primaire)

**CAMBRIEN**

Autre / Etage à préciser

**ORDOVICIEN**

Autre / Etage à préciser

**SILURIEN**

Autre / Etage à préciser

**DÉVONIEN**

Autre / Etage à préciser

**CARBONIFÈRE**

Autre / Etage à préciser

**PERMIEN**

Autre / Etage à préciser

**MÉSOZOÏQUE**

(Ere Secondaire)

**TRIAS**

Induien

Olénékien

Ladinien

Anisien

Carnien

Norien

Rhétien

Autre / Etage à préciser

**JURASSIQUE**

**Jurassique inférieur**

Hettangien

Sinémurien

Pliensbachien

Toarcien

Autre / Etage à préciser

**Jurassique moyen**

Aalénien

Bajocien

Bathonien

Callovien

Autre / Etage à préciser

**Jurassique supérieur**

Oxfordien

Kimméridgien

Tithonien

Autre / Etage à préciser

**CRÉTACÉ**

**Crétacé inférieur**

Berriasien

Valanginien

Hauterivien

Barrémien

Urgonien

Aptien

Albien

Autre / Etage à préciser

**Crétacé supérieur**

Cénomaniens

Turonien

Coniacien

Santonien

Campanien

Maastrichien

Autre / Etage à préciser

**CÉNOZOÏQUE** (Eres Tertiaire et Quaternaire réunies)

**PALEOGENE**

**Paléocène**

Danien

Selandien

Thanétien

Autre / Etage à préciser

**Eocène**

Yprésien

Lutétien

Bartonien

Priabonien

Autre / Etage à préciser

**NÉOGENE**

**Oligocène**

Rupélien

Chattien

Autre / Etage à préciser

**Miocène**

Aquitanien

Burdigalien

Langhien

Serravalien

Tortonien

Messinien

Autre / Etage à préciser

**Pliocène**

Autre / Etage à préciser

**QUATERNAIRE**

Autre / Etage à préciser

Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !





### Q-3/B Roches et sédiments

Identifier, selon la liste typologique suivante, les roches et sédiments constituant le sous-sol (affleurant ou non) de votre territoire. Les différentes informations s'additionneront au fur et à mesure de l'analyse des différents terrains.

Cocher la case si réponse positive

#### Roches sédimentaires

- Alios
- Alluvions
- Anhydrite
- Anthracite
- Argile
- Argile verte
- Argile blanche
- Argile bariolée
- Argile de décalcification
- Argile à silex
- Argilite
- Arkose
- Bauxite
- Brèche
- Brèche calcaire
- Calcaire
- Calcaire à entroques
- Calcaire oolithique
- Calcaire dolomitique
- Calcaire gréseux
- Calcaire lithographique
- Calcaire crayeux
- Calcaire grossier
- Calcaire argileux
- Calcaire à silex
- Calcaire récifal
- Chailles
- Charbon
- Conglomérat
- Craie
- Craie argileuse
- Craie glauconieuse
- Craie à silex
- Craie argileuse
- Diatomite
- Dolomie
- Evaporite
- Faluns
- Flysch
- Gaize
- Banc de galets
- Grauwacke
- Grès
- Grès à ciment calcaire
- Grès à ciment siliceux
- Grès ferrugineux

Grès feldspathique (cf Arkose)

Grès micacé (cf Psammite)

Grès quartzite

Grès siliceux

Grès de plage / Beach rock

Grès des Landes (cf Alios)

Gypse

Halite (cf Sel gemme)

Houille

Kaolin

Lignite

Limon

Löss

Lumachelle

Marne

Marne à huîtres

Meulière

Meulière caverneuse

Minette

Molasse

Ocre

Phosphorite

Poudingue

Pérites

Pétrole

Radiolarite

Sable (voir liste des sables)

Sable ocreux

Silex

Sylvinite

Tillite

Tourbe

Travertin

Tuf calcaire

Tuffeau

*Autre à préciser*

#### Roches métamorphiques

Amphibolite

Ardoise

Calcschiste

Chloritoschiste

Cipolin

Cornéenne

Eclogite

Eclogite à grenats

Gneiss

Orthogneiss

Paragneiss

Gneiss œillé

Gneiss rubané

Impactite

Leptynite

Marbre

Micaschiste

Quartzite

Schiste

Schiste ardoisier

Schiste lustré

Serpentinite

Variolite

*Autre à préciser*

#### Roches magmatiques plutoniques

Diorite

Diorite orbiculaire

Dolérite

Gabbro

Granite

Granite d'anatexie

Granite porphyroïde

Granodiorite

Lherzolite

Pegmatite

Péridotite

Syénite

*Autre à préciser*

#### Roches magmatiques volcaniques

Andésite

Basalte

Basalte à olivine

Bombe volcanique

Brèche pyroclastique

Carbonatite

Cinérite

Dacite

Domite

Doréite

Ignimbrite

Lave

- Lahar
- Obsidienne
- Phonolite
- (Pierre) Ponce volcanique
- Pouzzolane
- Rhyolite
- Sancyite
- Scories volcaniques
- Trachyandésite
- Trachyte
- Tuf volcanique
- Variolite

*Autre à préciser*

**Sédiments meubles**

- Sables - classe des arénites*
- Sable fin - sablon
- Sable pélitique
- Sable grossier
- Sable quartzeux
- Sable micacé
- Sable mélangé
- Sable coquillier
- Sable calcaire

- Sable corallien
- Sable volcanique
- Cordon de coquillages
- Arène granitique

*Autre à préciser*

**Galets / graviers - classe des rudites**

- Une seule nature de galets / graviers
- Mélange de galets / graviers
- Galets / graviers de silex
- Galets / graviers de granite
- Galets / graviers de gneiss
- Galets / graviers de basalte
- Galets / graviers de variolite
- Galets / graviers de roches volcaniques
- Galets / graviers de schiste
- Galets / graviers de calcaire
- Galets / graviers de grès
- Galets / graviers de quartzite
- Grave

*Autre (s) nature de galets / graviers*

**Vases/sédiments très fins classe des pélites/lutites**

- Vase argileuse
- Vase argilo-calcaire
- Tangue
- Bri
- Vase (sombre) à fraction organique
- Bioherme à hermelles
- Glaise
- Cendres volcaniques

*Autre à préciser*

**Matériaux d'origine anthropique**

- Déchets d'industries extractives
- Ordures ménagères
- Terrassements
- Remblais

*Autre à préciser*

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*

### Q-3/C Minéraux et cristaux

*Identifier, selon la liste typologique suivante les minéraux et cristaux observables sur votre territoire et présentant un intérêt particulier à un titre ou à un autre : spécificité, patrimonialité, pédagogie, taille, esthétique...*

*Ne pas mentionner les minéraux courants comme les grains de quartz d'un granite, par exemple !*

*Les différentes informations s'additionneront au fur et à mesure de l'analyse des différents terrains.*

Cocher la case si réponse positive

- Cristaux
- Albite
- Améthyste
- Amiante
- Aragonite
- Barytine
- Biotite
- Calcite
- Chlorite
- Cordiérite
- Pyrolusite
- Dendrites de pyrolusite
- Disthène

- Epidote
- Feldspath
- Feldspath alcalin
- Feldspath calcosodique
- Glaucophane
- Grenat
- Hématite
- Illite
- Kaolinite
- Magnétite
- Marcassite
- Muscovite
- Olivine

- Orthose
- Plagioclase
- Pyrite
- Pyroxène
- Quartz
- Staurotide
- Zircon
- Silice

*Autre à préciser*

*Vos remarques et commentaires sur l'un ou l'autre point mentionné ci-dessus !*



### Q-3/D Fossiles et fossilisation

Identifier, selon la liste typologique suivante les fossiles observables sur votre territoire et présentant un intérêt particulier à un titre ou à un autre : spécificité, historique, patrimonialité, pédagogie, taille, esthétique... Ne pas tout mentionner !

Cocher la case si réponse positive

#### Présence de fossiles

OUI /  NON

#### Type de fossile et de fossilisation

- Traces
- Piste
- Traces de bioturbation
- Empreintes
- Ossements
- Squelette
- Œufs
- Rostres
- Dents
- Coquilles
- Moulage
- Moulage interne
- Moulage externe
- Ambre
- Récif
- Bioherme
- Microfossiles
- Tests
- Articles
- Fragments

Autre à préciser

#### Protistes fossiles

- Stromatolithes
- Coccolithes
- Foraminifères
- Nummulites
- Miliolites
- Globigérines
- Fusulines
- Diatomées
- Radiolaires

Autre à préciser

#### Invertébrés fossiles

- Spongiaires
- Cnidaires
- Corail

Autre à préciser

#### Graptolites

#### Pistes d' helminthoïdes

#### Mollusques

#### Lamellibranches

(Mollusques bivalves)

- Huître
- Gryphée
- Pecten
- Cardium

Autre à préciser

#### Rudistes

- Hippurites

Autre à préciser

#### Gastéropodes

- Natica
- Turritelle
- Cérithes

Autre à préciser

#### Céphalopodes

- Nautilite
- Ammonite
- Goniatite
- Orthocère
- Bélemnite
- Rostre de Bélemnite

Autre à préciser

#### Echinodermes

- Crinoïdes - Encrines
- Entroques
- Calice d'encrine
- Echinides = oursins
- Spicules
- Oursin régulier
- Oursin irrégulier
- Oursin plat
- Etoiles de mer
- Ophiures

Autre à préciser

#### Arthropodes

#### Crustacés

- Trilobite

Autre à préciser

#### Insectes

A préciser

#### Myriapodes

A préciser

#### Végétaux fossiles

- Algues
- Mousses
- Ptéridophytes

- Fougères

- Cordaïtes

- Sigillaires

- Calamites

Autre à préciser

#### Végétaux supérieurs

- Tronc
- Bois fossile silicifié
- Feuille
- Fruit

- Cône

Autre à préciser

#### Vertébrés (et autres cordés)

A préciser

#### Poissons

- Agnates
- Placodermes
- Téléostéens
- Dents de requin

Autre à préciser

#### Amphibiens

- Grenouille

Autre à préciser

#### Reptiles

- Chéloniens
- Lézards
- Crocodiliens
- Serpents

Autre à préciser

#### Reptiles mammaliens

#### Reptiles dinosauriens

- Pré-dinosauriens
- Dinosaures
- Dinosaur ornithischien
- Dinosaur saurischien
- Ossements
- Œufs
- Empreintes - piste
- Empreinte tridactyle
- Empreinte pentadactyle
- Ptérosaures
- Plésiosaures
- Ichtyosaures
- Archéoptéryx

Autre à préciser

#### Oiseaux

- Archéoptéryx
- Squelette d'oiseaux
- Plumes
- Traces de pas

Autre à préciser

#### Mammifères

- Mammifère terrestre

Autre à préciser

- Mammifère marin

- Sirénien

- Baleine

Autre à préciser

#### Hominidé

A préciser