Actes des 6èmes Journées Nationales du Patrimoine Géologique

40 ans
pour le patrimoine géologique, état des lieux et perspectives

Corganisées par

Société Géologique et Minéralogique de Bretagne

Réserves Naturelles DE FRANCE

en partenariat avec

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE, DE LA BIODIVERSITÉ, DE LA FORÊT, DE LA MER ET DE LA PÊCHE

Région BRETAGNE

Ille & Vilaine LE DÉPARTEMENT

Introduction des ateliers

Max Jonin

D'où venons-nous ?

Un inventaire national du patrimoine géologique trouve ses racines au sein de la commission « patrimoine géologique » de RNF dans les années 90. Lors de l'AG de 1995, la nécessité d'un inventaire est affirmée, une méthodologie élaborée et une organisation proposée.

En découlent :

- La loi Barnier (1995) qui retient le projet d'une liste nationale des sites d'intérêt géologique, mais il n'y aura aucun décret d'application.

- La création de la Conférence Permanente du Patrimoine Géologique (CPPG). Elle confiera au BRGM la création d'une base de données pour le patrimoine géologique qui sera testée en Bretagne, sous l'égide de la DIREN, sur l'inventaire qui y a été réalisé en 1994. Ce sera l'occasion de préciser la méthodologie que la CPPG validera en 1999.

- En 2002, la loi « démoprox » intègre la notion de patrimoine géologique dans notre corpus législatif comme partie intégrante du patrimoine naturel. La loi instaure un inventaire national du patrimoine naturel sous la responsabilité scientifique du MNHN et crée les CSRPN.

- La méthodologie de l'inventaire a été présentée avec des applications aux JNPG de Brest en 2003.

- En 2006, le MNHN fait paraître un *vade mecum* (édition SGF) dont la rédaction a bénéficié de la participation pertinente de RNF. Dès lors, cette référence s'impose…

- Le ministère lance l'inventaire national du patrimoine géologique en 2007.

- En 2014, une seconde édition du *vade mecum* paraît.

- Entre 1997 et 2013, 5 JNPG se sont tenues et 4 Journées régionales (2 en Bretagne, 1 à Lille et 1 à Caen.)

Il était peut-être bon de se réunir de nouveau.

Atelier 1
Améliorer l'inventaire

Animation : Max Jonin

L'inventaire national du patrimoine géologique est lancé en 2007 par le ministère. De fait, en régions, les inventaires ont été conduits de façons très différentes, chacun ayant sa propre définition des concepts et des objectifs, sa propre lecture de la méthodologie. Ainsi, l'INPN n'est, aujourd'hui, que le regroupement hétérogène des inventaires régionaux, sans une re-vision, sans un "lissage" national.

Quelques questions posées :

- Qu'est-ce que l'on inventorie ? la question semble essentielle !
- L'intitulé des géotopes (penser à la signalisation *in situ*, cf. APPB)
- Localisation : indiquer les coordonnées GPS ?
- L'IGP peut-il être noté 0 ? Idem pour rareté ? (Intérêt géologique principal)
- Sommes-nous capables d'estimer une rareté internationale ?
- Évaluation patrimoniale :

- 0 – 10 local 0*
- 11 – 20 départ' 1*
- 21 – 30 régional 2*
- 31 – 48 national 3* = c'est *a priori* l'INPG, **intérêt pour envisager auprès des différents partenaires des politiques et stratégies de conservation-valorisation.**

Un point présenté n'a finalement pas obtenu de réponse ni de discussion par l'atelier :
Qu'est-ce que l'on inventorie ? Quel est l'objectif ? La question, essentielle, demeure.

Nécessité de clarifier la distinction entre « intérêt géologique » et « patrimoine géologique ». Les circulaires indiquaient la définition juridique de la patrimonialisation :

« *la patrimonialisation d'un élément naturel… (a pour)… fonction de le mettre en valeur… (et)… d'induire un régime juridique protecteur. Le droit de l'environnement qualifie de « patrimoine » les espaces ou les biens qui vont devoir faire l'objet d'une attention toute particulière non seulement de la part de leur propriétaire juridique mais aussi de l'ensemble de la collectivité* ». Michel Prieur (*Droit de l'environnement*, 2000)

Décider qu'un affleurement est patrimonial **engage**.

Dès lors, on peut se questionner sur la pertinence de grandes enveloppes surfaciques et il pourrait être propose de distinguer des ZNIG (zones naturelles d'intérêt géologique, équivalent pour le patrimoine géologique des ZNIEFF) d'une part, les géotopes patrimoniaux de l'INPG d'autre part.

L'inventaire du patrimoine géologique souffre d'un manque d'harmonisation entre régions et d'ambiguïtés dans la notation.

Conclusions de l'atelier

- Les critères d'évaluation (rareté, intérêt scientifique, patrimonial,…) doivent être clarifiés et appliqués de manière cohérente. Une meilleure coordination nationale-régionale est nécessaire pour homogénéiser les données.
- Nécessité de définir très clairement la signification des notes pour chaque item de notation (rareté, intérêt, état, etc.).
- Retirer l'état de conservation de la notation du site (qui fausse l'évaluation scientifique) pour retenir uniquement la valeur intrinsèque de l'objet
- Nécessité d'harmoniser au niveau national les grilles d'évaluation produites entre les régions.
- Ouvrir l'inventaire à contribution citoyenne encadrée.

Un atelier national pourrait être envisagé (ministère – MNHN – RNF etc.) pour avancer sur ces questions.

Atelier 2
Reconnaissance du patrimoine géologique

Animation : Stéphane Legal

L'atelier 2 a confirmé que le patrimoine géologique reste insuffisamment pris en compte dans les politiques de protection, d'aménagement et de sensibilisation. Cette note se concentre sur les principaux leviers d'action identifiés pour mieux intégrer la géologie dans les pratiques des gestionnaires, des collectivités, des services de l'État, du monde éducatif et des citoyens.

1. Renforcer les compétences des gestionnaires et des réseaux nature

Les réserves naturelles, CEN, PNR, DREAL, OFB, CSRPN et conseils scientifiques sont en première ligne pour faire exister le patrimoine géologique dans les territoires. Plusieurs leviers concrets ont été mis en avant.

- Développer une offre structurée de **formation** en géologie pour les gestionnaires : formations courtes mêlant salle et terrain, centrées sur la lecture de paysage, les liens géologie–biodiversité, les risques et les enjeux de gestion. Il s'agit de s'appuyer sur les expériences réussies (formations CEN, RNF, malles pédagogiques) pour proposer des modules reproductibles à l'échelle nationale.
- **Intégrer systématiquement la géologie dans les documents cadres** : plans de gestion, chartes de PNR, orientations stratégiques des structures. La géologie doit y apparaître explicitement aux côtés de la faune et de la flore. Les avis des conseils scientifiques peuvent être un levier puissant dès lors qu'ils mentionnent systématiquement le patrimoine géologique.
- **Consolider l'expertise géologique au sein des organismes** : recrutement de profils géologues lorsque c'est possible, mais aussi développement de partenariats durables avec des universitaires et associations pour l'inventaire, le conseil et la médiation. L'objectif n'est pas de transformer tous les gestionnaires en géologues, mais de leur donner des référents identifiés.

2. Intégrer la géologie dans les politiques d'aménagement

Les régions, départements, communes, services urbanisme et bureaux d'études jouent un rôle déterminant dans la prise en compte concrète du patrimoine géologique dans les projets.

- **Outiller les collectivités et les services** : fournir, pour chaque territoire, des cartes géologiques lisibles et la localisation des sites inventoriés, accompagnées de quelques fiches synthétiques sur les enjeux. Ces outils doivent être pensés pour les élus et techniciens, avec un langage adapté.
- **Inscrire la géologie dans les documents de planification** : intégrer un volet géologie/géodiversité dans les diagnostics de SRADDET, SCOT, PLU et dans les politiques ENS. Cela suppose d'associer, dès l'amont, les conseils scientifiques de PNR, CSRPN et CRPG, afin d'apporter une expertise argumentée et utilisable par les services urbanisme.
- **Former les acteurs de l'aménagement** : proposer des formations ciblées aux agents qui instruisent les documents d'urbanisme et les projets (collectivités, services de l'État, bureaux d'études), en insistant sur l'usage de l'inventaire du patrimoine géologique et sur sa traduction dans la séquence éviter–réduire–compenser.

3. Mobiliser le monde éducatif et la médiation

Le système éducatif et les structures de médiation constituent un relais majeur pour faire connaître la géologie et donner du sens à sa protection.

- **Renforcer les liens avec l'Éducation nationale et l'université** : proposer aux professeurs de SVT des ressources clefs en main sur les sites géologiques locaux, facilement intégrables dans leurs séquences. Intervenir dans les formations universitaires pour présenter la dimension « patrimoine et réglementation » aux futurs géologues et naturalistes.
- **Multiplier les outils simples pour les publics** : fiches de découverte sur les sites de l'inventaire intégrées à des balades, randonnées ou sentiers d'interprétation, en particulier à l'occasion des Journées nationales de la géologie et des Journées internationales de la géodiversité.

- **Développer des actions participatives** : animations de type « amène ton caillou » pour engager le dialogue sur l'origine des roches, les enjeux de protection et la question du prélèvement ; jumelages entre réserves naturelles géologiques pour croiser les publics et les exemples.

4. Sensibiliser les citoyens et les élus dans les territoires

Au-delà des réseaux professionnels, la reconnaissance du patrimoine géologique passe par une présence visible dans la vie locale.

- **Utiliser les supports de communication existants** : bulletins municipaux ou intercommunaux dédiés à des « focus géologiques », brochures départementales présentant l'ensemble des patrimoines (faune, flore, géologie), panneaux sur les ENS et sites emblématiques. L'objectif est de faire entrer la géologie dans le quotidien des habitants.
- **Associer les élus aux démarches** : proposer des visites de terrain, des formations courtes et des fiches synthétiques sur les enjeux géologiques de leur territoire, afin qu'ils puissent relayer ces messages dans les politiques publiques et les projets.
- **Encourager des pratiques respectueuses** : expliquer les impacts du ramassage intensif sur certains sites, promouvoir la photographie plutôt que la collecte sur les secteurs sensibles, rappeler les règles lorsque cela est nécessaire.

5. Conclusion : former, intégrer, articuler

Trois axes structurants se dégagent des échanges.

- **former** : développer une offre cohérente de formation pour les gestionnaires, les services de l'État, les élus, les aménageurs, les enseignants et les futurs géologues, en s'appuyant sur les expériences déjà probantes.
- **intégrer** : faire entrer le patrimoine géologique dans les documents de référence (plans de gestion, chartes de PNR, SRADDET, SCOT, PLU, politiques ENS) et dans les avis des instances scientifiques, afin qu'il soit systématiquement pris en compte.
- **articuler** : mieux relier les réseaux (RNF, PNR, CRPG, collectivités, Éducation nationale, associations) et les événements (journées thématiques) pour donner davantage de cohérence et de visibilité à l'ensemble des actions.

Ces leviers existent déjà, souvent de manière dispersée. Le défi est désormais de les consolider, de les coordonner et de les porter collectivement pour que le patrimoine géologique devienne une évidence partagée par l'ensemble des acteurs des territoires.

Atelier 3

Le patrimoine géologique vers une politique cohérente

Animation : Myette Guiomar

Synthèse

Constat :

La notion de biodiversité a progressivement remplacé la notion de nature – ce que l'on peut regretter - et la géologie est marginalisée dans les politiques publiques, le patrimoine géologique *quasi* ignoré. Le CNPN et l'IUCN manquent d'expertise géologique, il y a un déficit de représentation.

Comment intégrer réellement le patrimoine géologique dans les stratégies territoriales ?

1. CNPN et Groupe de travail Géodiversité (GTG)

Problèmes

Très faible présence de géologues au CNPN → experts isolés.

Groupe de Travail Géodiversité du CNPN (GTG) est à l'arrêt depuis 2022 faute de portage.

Peu de prise en compte des dossiers liés au patrimoine géologique

Propositions / pistes

Relancer le GTG grâce à la dynamique des journées.

Encourager des candidatures de géologues et d'experts en géopatrimoine au CNPN et dans les CSRPN.

GTG pourrait se réactiver via : une saisine (ex. dossier de RN géologique) ou une auto-saisine sur un sujet national/international.

2. Actions institutionnelles et politique

Journées au Sénat / Assemblée

Possible uniquement si un parlementaire porte le sujet.

Peut ouvrir des portes mais nécessite un travail conséquent.

Besoin d'actions concrètes ensuite, pas seulement de visibilité.

Nécessité d'agir ensemble, éviter la dispersion, « *l'union faite la force* »

Plan National d'Actions (PNA) "géologie"

Proposer un PNA dédié au patrimoine géologique serait un moyen fort de reconnaissance nationale. Des financements sont possibles : Fonds vert, plan de relance.

MAIS

Le ministère rejette les PNA trop généraux → doivent cibler un objet précis.

Nécessité de renforcer les instances (CNPN, CSRPN) avant de pousser un PNA.

Réduction des aides de l'Etat (fonds vert…)

Échelle européenne

Le niveau européen est *quasi* absent des discussions actuelles sur le patrimoine géologique.

Pistes

Mobiliser ProGeo,UNESCO (Géoparcs), députés européens, GGN…

Les Géoparcs sont un bon levier de reconnaissance internationale.

Niveau régional

Les CSRPN ont un pouvoir d'auto-saisine, ils pourraient décider de protéger les sites 3 étoiles.

Si la mobilisation se fait au niveau régional, l'effet remontera au national.

Possibilité de mobiliser les services et les élus régionaux

3. Communication

En 2026 : 50 ans de la loi Nature 1976 → opportunité médiatique majeure.

Préparer dès maintenant une campagne ciblée.

Pistes :

Motions en AG de RNF (mais seulement si suivies d'actions concrètes).

Collaboration accrue avec les Géoparcs → label UNESCO, élus, visibilité internationale.

Synthèse stratégique finale

Clarifier qui pilote : RNF ? un collectif ? une structure nationale géologique ?

Construire une stratégie cohérente avant de se lancer dans un PNA ou des démarches nationales.

MAIS

– Contexte budgétaire tendu.

– Nécessité d'un travail préparatoire long, coordonné et multi-échelles.

La responsabilité et le rôle des institutions dans la conservation du patrimoine géologique *ex situ*

Francis DURANTHON
ancien directeur du Muséum et des musées de Toulouse

L'émergence de la notion de patrimoine géologique en France s'inscrit dans un mouvement plus large de reconnaissance et de protection du patrimoine naturel amorcé au cours de la seconde moitié du XXe siècle. Alors que la conservation de la nature se concentrait traditionnellement sur les espèces vivantes et les milieux biologiques, l'attention portée aux objets et aux sites témoignant de l'histoire de la Terre est apparue plus tardivement. À partir des années 1970, plusieurs géologues, muséologues et gestionnaires d'espaces naturels commencent à souligner la fragilité et l'importance scientifique de nombreux affleurements, stratotypes, karsts, gisements fossilifères ou minéralogiques menacés par l'urbanisation, l'exploitation industrielle ou la collecte intensive.

Cette prise de conscience progresse dans les décennies suivantes, à mesure que se développe la géoconservation en Europe et que se multiplient les initiatives visant à inventorier et classer des sites géologiques remarquables. En France, les premières démarches structurées apparaissent à travers des inventaires régionaux, puis nationaux, qui mettent en évidence la nécessité d'un cadre conceptuel et juridique pour protéger ces éléments non vivants du patrimoine naturel. La création de l'Inventaire national du patrimoine géologique (INPG), au début du XXIe siècle, marque un tournant : elle officialise la reconnaissance des objets géologiques comme des entités patrimoniales à part entière, dotées d'une valeur scientifique, pédagogique, culturelle et parfois esthétique.

Le patrimoine géologique *ex situ* désigne l'ensemble des spécimens géologiques — roches, minéraux, fossiles, sols lithifiés ou objets géomorphologiques de petite taille — conservés en dehors de leur contexte naturel d'origine. Prélevés sur le terrain à des fins scientifiques, pédagogiques ou patrimoniales, ces éléments acquièrent un statut documentaire particulier : celui de témoins matériels de l'histoire de la Terre, rendus accessibles et étudiables dans un cadre institutionnel contrôlé. Leur conservation constitue ainsi un volet essentiel de la gestion globale du patrimoine géologique, complémentaire et indissociable de la protection *in situ* des sites dont ils proviennent. Mais ce patrimoine *ex situ* ne se limite pas aux échantillons collectés sur le terrain. Toute la documentation recueillie est également considérée patrimoniale : carnets de terrain, photographies, cartes… (Fig. 1) Tous ces éléments, considérés comme des données, enrichissent les collections d'échantillons.



Fig. 1 - Phosphatière de Raynal. Cette image des phosphatières en activité est l'une des très rares connues. Elle permet de documenter le mode d'exploitation de phosphate dans le Quercy dans les années 1870.

Dans ce cadre, musées, universités, archives et centres de documentation, centres de recherche, collectivités locales et établissements publics spécialisés jouent un rôle central. Ils sont investis d'une responsabilité légale qui implique la conformité aux réglementations nationales et internationales encadrant la collecte, la détention, le transport et l'échange de spécimens. Cette responsabilité se traduit notamment par la mise en œuvre de protocoles stricts de traçabilité permettant de documenter l'origine, le contexte de découverte, les modalités d'acquisition et l'historique de conservation de chaque pièce. Sans cette documentation, le spécimen perd une partie significative de sa valeur scientifique et patrimoniale.

Au niveau national, muséums et universités conservent ainsi plus de 6,5 millions d'échantillons géologiques, couvrant l'ensemble des disciplines des sciences de la Terre.

La gestion du spécimen dans un musée

Lorsqu'un spécimen intègre une collection muséale, il subit une patrimonialisation. Il devient inaliénable et imprescriptible. Ainsi, les musées conservent un patrimoine géologique *ex situ* qui ne provient pas forcément de sites naturels reconnus comme patrimoniaux. Cette patrimonialisation s'accompagne de la réalisation d'un dossier d'œuvre qui regroupe toute la documentation liée à l'objet. Ce dossier constitue l'outil documentaire central permettant d'assurer la traçabilité, la conservation et l'exploitation scientifique d'un échantillon géologique intégré à une collection institutionnelle. Il rassemble l'ensemble des informations nécessaires à la compréhension du spécimen, depuis son origine jusqu'à son état actuel, et garantit la continuité des données essentielles à son utilisation future. Sa constitution répond à des exigences méthodologiques strictes, propres aux collections patrimoniales et aux pratiques professionnelles de la conservation-restauration. Toute une série de données sont collectées et conservées.

1. Identification et métadonnées descriptives

Ce premier volet regroupe les éléments permettant d'identifier sans ambiguïté le spécimen :

- Numéro d'inventaire, attribué de manière unique et permanente.
- Nature du spécimen (roche, minéral, fossile) et désignation précise selon la nomenclature en vigueur.
- Données morphométriques (dimensions, masse) et inspection de marquages antérieurs (étiquettes historiques, inscriptions).
- Classification scientifique :
  - taxonomie pour les fossiles,
  - espèce minérale et formule chimique pour les minéraux,
  - type pétrographique et caractéristiques pétrographiques pour les roches.

Cet ensemble constitue le point d'entrée du dossier et conditionne son insertion dans les bases de données institutionnelles.

2. Provenance, contexte géologique et conditions de collecte

La valeur scientifique d'un échantillon dépend en grande partie de la précision de sa provenance. Le dossier doit inclure :

- Localisation géographique exacte, idéalement sous forme de coordonnées géoréférencées.
- Cadre géologique : formation, membre, lithologie, âge stratigraphique, contexte paléoenvironnemental.
- Données de collecte : date, nom du collecteur, nature du prélèvement, protocole d'échantillonnage appliqué.
- Documentation du site d'origine, comprenant éventuellement des photographies de l'affleurement et des notes de terrain.

Ces informations permettent de replacer l'échantillon dans son contexte naturel et de garantir son utilité scientifique.

3. Historique administratif et cadre juridique

Le dossier d'œuvre documente également la légalité et la légitimité de l'acquisition :

- Mode d'entrée dans les collections (collecte institutionnelle, don, acquisition, dépôt, échange).
- Documents d'autorisation (permis de collecte, conventions, certificats de transfert).
- Traçabilité administrative conforme aux dispositifs réglementaires français et internationaux (notamment Code de l'environnement).

Cette section garantit la transparence et la conformité éthique et juridique de l'objet.

4. Description scientifique et analyses réalisées

La description scientifique constitue une part essentielle du dossier. Elle comprend :

- Caractéristiques diagnostiques : morphologie, minéralogie, structure, texture.
- Analyses effectuées :
  - microscopie optique ou électronique,
  - analyses géochimiques (ICP-MS, XRF, EDS),
  - analyses minéralogiques (DRX),
  - méthodes géochronologiques le cas échéant,
  - imagerie 3D ou tomographie.
- Interprétation scientifique : intérêt paléontologique, pétrogénétique, minéralogique ou sédimentologique ; intégration dans les modèles existants.

Les résultats analytiques doivent être référencés, archivés et associés aux données brutes lorsque possible.

5. État de conservation initial

L'évaluation sanitaire du spécimen au moment de son entrée en collection doit être documentée avec précision :

- description des altérations (fractures, microfissures, désagrégation, oxydation, efflorescences),
- identification des facteurs de vulnérabilité (instabilité minérale, sensibilité à l'humidité, fragilité structurelle),
- photographies normalisées.

Cette étape constitue le point de référence pour le suivi de l'évolution de l'état du spécimen.

6. Interventions de conservation-restauration

Toute intervention doit être consignée de manière exhaustive :

- Traitements appliqués : nettoyage, consolidation, désalinisation, stabilisation chimique ou thermique.
- Matériaux et produits utilisés, mentionnant les concentrations, modes d'application et compatibilités.
- Justification scientifique des choix opérés.
- Fiches d'intervention datées et signées par les professionnels habilités.

La reproductibilité et l'évaluabilité des interventions sont un impératif méthodologique.

7. Conditions de conservation et gestion en réserve

Le dossier d'œuvre précise les paramètres requis pour une conservation optimale :

- Conditions environnementales : température, hygrométrie, lumière.
- Recommandations spécifiques (atmosphère sèche pour les sulfures, confinement pour les minéraux hygroscopiques, supports adaptés pour les spécimens fragiles).
- Matériaux de conditionnement et modalités de stockage en réserve.

Cette section assure la continuité des bonnes pratiques et la prévention des risques d'altération.

8. Valorisation, exploitation et diffusion scientifique

Le dossier consigne l'ensemble des usages du spécimen :

- Présentations en exposition, internes ou externes.
- Prêts et mouvements interinstitutionnels.
- Publications scientifiques ou rapports dans lesquels il apparaît.
- Données numériques associées, notamment modèles 3D, photographies haute résolution, fiches analytiques.

Cet historique permet de suivre l'impact scientifique et culturel de l'échantillon.

9. Documentation iconographique

Elle inclut l'ensemble des visuels documentaires :

- images normalisées,
- vues détaillées,
- photographies du site,
- schémas ou relevés techniques.

L'iconographie contribue à la précision descriptive et facilite les réévaluations ultérieures.

Le dossier d'œuvre est un document évolutif et diverses composantes sont régulièrement complétées ou réévaluées (métadonnées, contrôles périodiques de l'état de conservation, archivage de nouveaux résultats analytiques, intégration dans les bases de données nationales ou internationales).

Conservation et mise à disposition

Les aspects scientifiques de la conservation *ex situ* mobilisent un ensemble de compétences interdisciplinaires. Les institutions doivent assurer des conditions environnementales stables (température, hygrométrie, luminosité), adopter des matériaux de stockage neutres et employer des techniques de stabilisation adaptées aux différentes natures de matériaux géologiques. Certains fossiles nécessitent des consolidants spécifiques, certains minéraux requièrent une atmosphère contrôlée pour éviter l'oxydation ou la déshydratation, tandis que certaines roches fragiles doivent être manipulées avec des supports spécialisés. (Fig 2.) Une documentation précise de chaque intervention — nettoyage, consolidation, conditionnement — est indispensable pour garantir la traçabilité des actions et permettre l'évaluation de l'évolution de l'état des spécimens.

La mise à disposition des collections aux chercheurs constitue un autre enjeu majeur. Les spécimens *ex situ* sont des ressources primaires pour de nombreuses disciplines : paléontologie, pétrologie, sédimentologie, géochronolo-

gie, géochimie, géomorphologie, entre autres. Leur accessibilité doit donc être facilitée par des systèmes de gestion informatisés, des bases de données structurées et, lorsque cela est possible, par des formes numériques de duplication telles que la modélisation 3D, qui permettent d'étendre la consultation sans exposer les originaux à des manipulations répétées.


Coll. MHNT

Fig. 2 - Stabilisation, consolidation et nettoyage d'un crâne de mastodonte


Coll. MHNT

Fig. 3 - Numérisation d'ossements fossiles de *Gastornis laurenti*

Valorisation et médiation culturelle

En parallèle de leur mission scientifique, ces institutions assurent une mission éducative et culturelle. Les collections géologiques constituent un outil majeur pour la médiation scientifique, que ce soit via les expositions permanentes et temporaires, les programmes pédagogiques, les animations pour le public scolaire ou les formations universitaires. Elles permettent de rendre intelligible l'histoire de la Terre, de sensibiliser à la diversité et à la fragilité des sites géologiques et d'encourager la formation de professionnels compétents dans les domaines de la conservation et des sciences de la Terre. Cette approche contribue également à replacer le spécimen *ex situ* dans son contexte original, rappelant que la protection *in situ* demeure la première ligne de défense du patrimoine géologique.

Protection juridique et éthique

Sur le plan éthique, la conservation *ex situ* impose un ensemble d'obligations fortes : respect des sites et des communautés locales, transparence des modes d'acquisition, protection des données sensibles (notamment la localisation de sites vulnérables), et diffusion responsable des connaissances. Ces exigences éthiques orientent la gestion des collections vers une pratique durable et respectueuse des équilibres patrimoniaux.

Enfin, la gestion contemporaine du patrimoine géologique *ex situ* s'inscrit dans une dynamique d'innovation. Le recours croissant aux technologies numériques — numérisation 3D, imagerie haute résolution, systèmes d'information géographique (SIG), bases de données interopérables — permet d'améliorer la documentation, d'élargir l'accès aux collections et de renforcer les capacités de recherche. Dans cette perspective, la coopération internationale joue un rôle déterminant pour harmoniser les normes, partager les bonnes pratiques et construire des réseaux de collaboration permettant une valorisation globale du patrimoine géologique.

Ainsi, la conservation *ex situ* du patrimoine géologique au sein des institutions repose sur une articulation étroite entre exigences légales, impératifs scientifiques, responsabilités éthiques et missions éducatives.

Dans les collections universitaires, les pratiques devraient être les mêmes que dans les musées. Si la gestion des collections de certaines universités s'est bien améliorée au cours de ces dernières années, il faut malheureusement reconnaître que cet aspect de gestion des collections reste encore trop souvent négligé. Pourtant cette conservation *ex situ* contribue à assurer la pérennité de collections essentielles pour la recherche (certains sites ont aujourd'hui totalement disparu) et la transmission des connaissances, tout en participant à la préservation d'un héritage naturel d'importance mondiale.

Questions / échanges
Avec Francis DURANTHON

Intervenant ?

Bonjour, je suis professeur de SVT secondaire. Vous avez parlé des universités, moi, ce qui m'aurait intéressé, c'était de savoir si les questions statutaires, juridiques, etc. sont prises au niveau des établissements du secondaire, parce qu'en SVT, on baigne dans les collections anciennes et plus récentes pour notre enseignement directement, que ce soit des collections d'objets géologiques, de roches ou lames minces, ou collection de d'animaux naturalisés ou autre. Donc je voulais savoir ce qu'il en était parce qu'il n'en est absolument jamais question dans nos réunions ou dans nos ressources, où j'ai soulevé le problème et les gros problèmes de nos établissements actuellement.

Francis DURANTHON

Oui, effectivement, nombre d'établissements scolaires, que ce soit des collèges ou des lycées, ont des collections. Ces collections appartiennent à l'établissement. Donc en fait c'est avec la direction de l'établissement et le rectorat que l'on doit décider si on veut la bouger pour une raison ou une autre. On doit obtenir une autorisation parce que le légitime propriétaire est effectivement, en l'occurrence, là, c'est une collectivité publique puisque les établissements scolaires sont des structures publiques. On doit obtenir et on doit discuter avec un rectorat qui doit, dans ce cas-là, accepter ou pas de déposer telle ou telle collection. En tout cas, la responsabilité de la collection, c'est celle de l'établissement dans laquelle elle est déposée. Et à partir de là, l'établissement doit se mettre en rapport avec ses tutelles lorsqu'il veut travailler sur ces collections-là.

Intervenante ?

Oui, mais quand ce n'est pas le cas et que se succèdent donc les chefs administratifs, parce que c'est bien eux, je pense, les premiers responsables de tout ce qui peut se passer dans un établissement scolaire, dont le matériel présent. Quels moyens ? Est ce qu'ils ont dans leur formation des consignes ou je ne sais quoi, des moyens pour justement obliger et mettre en place ces déjà des inventaires, on va dire réactualisés, parce que ça c'est un gros problème dans les établissements. Moi, j'en ai fait plusieurs, c'est parfois une vraie catastrophe. C'est aussi du patrimoine.

Francis DURANTHON

Bien sûr, vous avez raison, mais ce que vous pointez là, en fait, ce sont des lacunes héritées de l'histoire très souvent. Effectivement, je rappelle quand même que lorsqu'on est dans une collectivité publique, quelle qu'elle soit, on doit avoir l'inventaire du patrimoine public que l'on conserve. Que ce soit des outils (qui peuvent être une simple perceuse), il doit y avoir un inventaire, mais c'est la même chose pour les collections dont on a la charge. Donc normalement, les institutions sont censées avoir un inventaire de leur patrimoine. Ça, c'est déjà un principe de base. Deuxièmement, très souvent dans les établissements scolaires, et notamment tout ce qui s'est passé entre le début du 20e siècle et je dirais jusqu'à la 2nde Guerre mondiale, très souvent, les musées déposaient dans des écoles, dans des collèges, dans des lycées. Ils déposaient un certain nombre de spécimens pour que, effectivement, on les utilise à des fins pédagogiques. Dans ces cas-là, puisqu'il s'agit d'un dépôt, ce sont les musées qui en sont les légitimes propriétaires et lorsqu'une institution veut s'en dessaisir. Elle doit revenir vers le propriétaire légitime qui est en l'occurrence très souvent le musée local qui a déposé une collection - d'ammonites, par exemple - pour pouvoir montrer aux élèves ce que ce qu'étaient les ammonites. Mais donc il y a l'importance de la documentation et elle est fondamentale, c'est la première des choses. Et deuxièmement, l'inventaire est obligatoire et il est obligatoire pour l'ensemble des biens que possède une collectivité publique. On doit avoir l'inventaire des véhicules dont on dispose, au même titre que l'inventaire des collections que l'on utilise. La préservation et conservation sont sous la responsabilité du chef d'établissement.

Myette GUIOMAR

En 2026 va se tenir en région PACA le 3ème colloque sur les collections des sciences de la Terre. Merci Francis d'avoir illustré la réserve naturelle géologique de Haute Provence. Tu as montré une image d'un site protégeant *in situ* du matériel paléontologique. Aujourd'hui, avec plus de 40 ans de travail sur le patrimoine, le bilan s'impose, avec de belles réussites mais aussi des résultats peu satisfaisants concernant certains équipements et en particulier les structures visant à protéger *in situ* des restes fossiles de vertébrés ou même des ichnofossiles. Le choix est désormais d'extraire le matériel lors des chantiers de fouilles menés avec les équipes de chercheurs de Montpellier, Tou-

louse, Lyons, Paris, Aix-en-Provence, Florence etc. Les fossiles extraits sont ainsi disponibles, dans leur intégralité, pour leur étude scientifique et peuvent être dégagés, consolidés, scannés en 3D, puis conservés en collection et dans de bonnes conditions. Sur le terrain, moulages et couvertures photos pour la photogrammétrie, assurent la conservation de la mémoire des sites en cours de fouilles. Sur les sites destinés à la valorisation et à la médiation se sont des moulages et des impressions 3D, qui sont exposés. Toutes les données relatives aux collections de la réserve (dont le matériel étudié et publié) vont être disponibles en ligne. Le conservateur Didier Bert est en train d'y travailler avec Alexandre Assemat, le nouveau chargé de mission scientifique. Les fossiles originaux étudiés dans différentes universités ou muséums sont, après étude et publication, déposés dans les collections de la RNN à Digne. Cependant ils ne sont pas totalement soustraits à la vue du public : les pièces majeures ou en illustration d'une thématique choisie, pourront faire l'objet d'expositions temporaires dans divers espaces muséographiques. Dans le cadre des 40 ans de la réserve, l'exposition « Sors de ta Réserve » a vu le jour au musée de préhistoire de gorges du Verdon à Quinson (géré par le Département) et les « pépites » de la Réserve y connaissent un grand succès auprès d'un large public (juin 2024-15 décembre 2026).

Max JONIN

Dans la carte que tu as montré, c'était les musées. Donc tu as évoqué une loi récente. Cette loi concerne uniquement les muséums ou tous les toutes les musées et collections.

Francis DURANTHON

Les muséums, c'est la loi de 2002. Pour les collectivités publiques, c'est la loi « Démoprox ».

Max JONIN

Donc le musée de géologie de la fac de Rennes n'est pas concerné par ça.

Francis DURANTHON

Non, en général, les musées universitaires ne sont pas concernés, par ce texte. Puisque les musées universitaires ne sont pas astreints et n'ont pas de tutelle du côté du ministère de la Culture, je rappelle que quand un objet intègre un muséum d'histoire naturelle ou un musée au sens strict du terme tel qu'il est défini, il y a ce que l'on appelle l'inventaire à 18 colonnes pour être très précis, qui, à partir du moment où un objet est inscrit, cela le rend inaliénable et imprescriptible. C'est toute la problématique que l'on a avec l'ensemble des collections universitaires où très souvent, du fait que l'on a besoin d'espace, les collections de l'université parfois sont dispersées. Voilà avec de vrais problèmes. L'intérêt des muséums, c'est que ce sont des structures pérennes. Je veux dire, autant des collections dans le monde universitaire peuvent évoluer en fonction des intérêts portés par l'université, par les laboratoires de recherche, les thématiques, les projets de recherche qui font qu'il y a un moment, il faut faire de la place pour pouvoir stocker ce qui ce qui rentre. L'intérêt des muséums, c'est que leur mission fondamentale, c'est la préservation du patrimoine, ce n'est pas l'éducation, ce n'est pas l'enseignement. Mais c'est véritablement la conservation du patrimoine, et la patrimonialisation de collection ne se fait pas non plus n'importe comment. On ne choisit pas, on fait attention aujourd'hui lorsqu'on inscrit des collections d'inventaire. Je pourrais être un peu plus précis sur les statuts des collections puisqu'il y a les « collections patrimoniales », mais aussi d'autres types qu'on appelle les « collections d'études », avec des passerelles possibles, les collections d'études peuvant devenir patrimoniales suite à une étude qui révélerait l'importance de tel ou tel spécimen dans une collection. Voilà.

Muriel VIDAL

Oui, merci de votre conversation. D'abord, merci pour la présentation, mais aussi je voulais rebondir en fait par rapport aux collections universitaires. Muriel Vidal, je suis de Brest et la collection de paléontologie de Brest a été en danger il y a quelques années au moment de son déménagement. Là, elle est sécurisée je pense aujourd'hui. Par contre, quand je vous ai entendu, il y a plein de photos aériennes, et autres choses, qui sont parties malheureusement. Et je me je me demandais si on ne pouvait pas essayer de prévoir d'abord de rappeler aux présidents d'université leur responsabilité vis-à-vis de ces collections de temps en temps, parce que manifestement ils n'en avaient absolument pas conscience. Et ensuite, si puisque au niveau de la région Bretagne il y n'a pas de museum, est ce qu'il pourrait peut-être y avoir une réflexion autour d'un site qui permettrait de sauvegarder ? ? Comme il y a un site départemental, je crois, en archéologie, qui permet de déposer du matériel comme ça, qui permettrait de sauvegarder des collections qui sont en danger dans la situation dans laquelle nous avons été y a quelques années. Donc, c'est une question plus vaste, un petit peu pour tout le monde.

Francis DURANTHON

Mais alors, pour répondre à votre question, oui, bien sûr, il est important de rappeler au président d'université qu'ils ont la responsabilité des collections qui appartiennent à l'université dont il a la charge. Moi, je note sur 40 ans d'activité quand même il y a une prise en compte de plus en plus importante des questions patrimoniales et des collections au sein des universités. Il y a un grand mouvement qui s'est fédéré. Beaucoup d'universités ont créé un musée universitaire, donc on voit qu'il y a quand même de plus en plus, je dirais, de prise de conscience de l'intérêt de ces collections. Et moi, j'ai travaillé pas mal sur les collections de l'université de Toulouse. J'ai souvent insisté auprès du président en lui disant, aujourd'hui, dans la mesure où vous avez une autonomie des universités, ce qui est important, notamment vis-à-vis des étudiants étrangers. Les collections constituées depuis un siècle ou 2 inscrivent également une université dans une dans une profondeur temporelle qui est importante. Et c'est souvent, un facteur d'attractivité d'aller dans une vieille université. Je pense aux collections, aux collections qui sont par exemple à la fac de médecine à Montpellier, qui sont extrêmement importantes. Et on connaît le rôle de la fac de médecine dans le développement de la médecine sur le territoire national. Donc oui, les collections peuvent être un outil également de promotion de l'université aujourd'hui. Je pense en particulier à l'université de Strasbourg qui a fait un gros travail autour de ses collections. Mais je sais qu'il y a eu des choses faites autour des collections ici même à Rennes, puisque j'y ai été missionné pour une expertise à un moment. Donc oui, il y a une responsabilité des présidents d'université sur les collections, mais il n'y a aujourd'hui aucun texte légal qui contraigne les présidents d'université à conserver leurs collections. Par contre, ils en sont les légitimes propriétaires.

La déclaration de Rennes

Au début du 19ème siècle, nous avons su protéger, conserver, gérer les monuments remarquables que les hommes ont construits au fil des diverses civilisations. Ce sont **les monuments historiques**, notion bien ancrée dans notre culture. Puis les artistes de Barbizon ont initié la protection des paysages, point de départ sans doute de celle des monuments naturels au début du 20ème siècle. Ce sont **les sites classés**, tout aussi bien reconnus aujourd'hui. Puis ce fut, celle de la faune, de la flore et des habitats. Après celle de **la nature** – formulation regrettée ! - la protection de **la biodiversité** est une des nécessités enfin reconnue.

Si la loi de 1976 envisageait la prise en compte de la géologie dans la protection de la nature, il a fallu attendre celle de 2002 pour que la notion de « **patrimoine géologique** » intègre notre corpus législatif. **Les objets géologiques remarquables qui constituent le patrimoine géologique sont les monuments historiques des temps géologiques**. Leur protection-conservation-gestion est tout autant nécessaire, car leur perte est irréversible. La Déclaration internationale des droits de la mémoire de la Terre de 1991 le rappelle : « *La Terre conserve la mémoire du passé. . . une mémoire inscrite dans les profondeurs et sur la surface, dans les roches, les fossiles et les paysages, une mémoire qui peut être lue et traduite.* »

La patrimonialisation – au-delà d'un statut juridique – implique une attention de l'ensemble de la nation, une responsabilité envers les générations futures.

20 ans après la loi de 2002, si l'inventaire national a été initié et réalisé pour l'essentiel, si des outils juridiques adaptés ont été mis en œuvre, le constat est que la prise en compte du patrimoine géologique dans les programmes de protection de la nature reste insuffisante au regard des enjeux mis en évidence et très variable d'un territoire à l'autre. Alors que **le patrimoine géologique** devrait être pris en compte aujourd'hui dans sa globalité, qu'il soit *in situ* ou *ex situ*, force est de constater qu'il demeure actuellement le « **grand oublié** » des politiques publiques mais aussi des acteurs naturalistes.

À l'issue des ces 6ème Journées nationales du patrimoine géologique, les participants souhaitent :

- Une politique et une stratégie nationale en faveur de la protection et la conservation du patrimoine géologique se fondant sur les inventaires régionaux validés

- La nécessité d'une prise en compte de la géologie et du patrimoine géologique dans tous les projets de créations d'espaces naturels protégés et dans leurs plans de gestion, avec la participation de géologues.

- Une politique et une stratégie interministérielle pour la protection du patrimoine géologique *ex situ* et sa conservation sur le territoire national

- La prise en compte d'un patrimoine géologique reconnu dans les projets de maitrise foncière concernant la protection d'espaces naturels (Conservatoire du Littoral, Espaces naturels sensibles départementaux, Conservatoires d'Espaces Naturels . . .)

- Une approche de l'environnement géologique des sites dans les animations naturalistes

- La présence de géologues au sein des équipes gestionnaires des espaces naturels qui gèrent du patrimoine géologique et au sein de leurs conseils scientifiques

- L'intégration de la géologie et du patrimoine géologique dans les cursus universitaires et de formation des futurs gestionnaires d'espaces naturels, des futurs géologues et des organismes de formation continue.

Soit la **banalisation** (au bon sens du terme) de l'**approche patrimoniale de la géologie** au sein de la gestion du patrimoine naturel, comme l'a déjà envisagé la loi de 2002.

Rennes, le 13 novembre 2025