Institut de Géographie

# Paysages géomorphologiques

Editeurs :

E. Reynard
J.-P. Pralong

CONFÉRENCE UNIVERSITAIRE
DE SUISSE OCCIDENTALE

sous l'égide de la Conférence Universitaire
de Suisse Occidentale (CUSO).

Actes du séminaire de troisième cycle de géographie
Paysages géomorphologiques
Organisé par
les Instituts de Géographie
des Universités de Lausanne et Fribourg
du 10 au 14 février et du 25 au 29 août 2003

Lausanne, octobre 2004

Travaux et recherches n° 27

**Edition**

Institut de Géographie de l'Université de Lausanne (IGUL), novembre 2004

**Impression**

Easy Document, 1442 Montagny-près-Yverdon

**Mise en page et graphisme**

Gaston Clivaz, Jean-Pierre Pralong, Emmanuel Reynard

**Tirage**

350 exemplaires

**Photos de couverture**

La marge proglaciaire du glacier de Findelen (Zermatt, Valais) : un exemple de paysage géomorphologique visité lors du séminaire CUSO 2003 (photo : Jean-Pierre Pralong).

Lavaux (Vaud) : un paysage naturel et culturel soumis à une forte pression anthropique, protégé depuis les années 70 et digne de valorisation géotouristique (photo : Manon Genier-Rosset).

**La publication de cet ouvrage a bénéficié d'un soutien financier apprécié de la part de :**

- la Conférence Universitaire de Suisse Occidentale (CUSO)
- l'Institut de Géographie de l'Université de Lausanne (IGUL)

# La protection des géotopes et la création de géoparcs en Suisse

**JORDAN Peter, HIPP Raimund, REYNARD Emmanuel**
Groupe de travail pour les géotopes en Suisse, Académie Suisse des Sciences Naturelles

Peter.Jordan@tiscali.ch

## Résumé

Etant donné leur nature multifonctionnelle, les géotopes font l'objet d'une pression croissante liée aux activités humaines et peuvent déboucher parfois sur des conflits d'usage. Une certaine régulation est ainsi nécessaire. En Suisse, aucune loi spécifique ne règle la protection des géotopes, qui reste principalement du domaine des cantons. Aucun inventaire fédéral officiel n'a été réalisé à ce jour et la liste de 401 géotopes d'importance nationale de l'Académie suisse des sciences naturelles n'a aucune force légale. Une manière de protéger les géotopes consiste à sensibiliser le grand public aux valeurs des géotopes. Une telle sensibilisation est notamment réalisée dans les géoparcs, qui peuvent être définis comme des surfaces dans lesquelles le patrimoine géologique et géomorphologique, riche et diversifié, est valorisé dans une perspective de développement économique durable. Des actions sont actuellement en cours afin que le monde politique prenne conscience de la valeur du patrimoine géologique et géomorphologique de la Suisse et donne ainsi les moyens de le protéger et valoriser.

## Abstract

Due to the multifunctional nature of geotopes, they are increasingly put under pressure from human activities and can sometimes lead to use conflicts. A certain amount of regulation is, therefore, necessary. In Switzerland, there is no law regulating the protection of geotopes, which mainly remain under cantonal responsibility. No official federal survey has yet been carried out and the list of 401 geotopes of national importance, established by the Swiss Academy of Natural Sciences, has no legal status. One way of protecting geotopes is to encourage general public awareness of the value of geotopes. Such awareness is generated in geoparks, which can be defined as places where rich and diversified geological and geomorphological heritage is promoted in a perspective of sustainable development. Some actions are currently underway to encourage the political sector to realise the value of the Swiss geological and geomorphological heritage, and to provide the instruments for their protection.

In: Reynard E., Pralong J.-P. (Eds.). *Paysages géomorphologiques*, Compte-rendu du séminaire de 3ème cycle CUSO 2003, Lausanne, Institut de Géographie, Travaux et Recherches N° 27, 2004, 258 p.

# 1. Introduction

Comme cela est le cas pour la plupart des ressources naturelles, pour le paysage ou encore pour le sol, les géotopes, en raison de la multiplicité des valeurs qui peuvent leur être conférées, font l'objet d'une pression croissante de la part d'usagers aux objectifs variés et parfois contradictoires, pression qui peut déboucher sur des conflits d'usage, ce qui justifie une certaine régulation passant par la définition de droits de propriété et d'usages et par le développement de politiques publiques d'exploitation ou de protection (Reynard 2003, 2004).

Dans les lignes qui suivent, nous esquissons un état des lieux actuel de la protection légale des géotopes en Suisse, puis nous présentons l'inventaire des géotopes d'importance nationale publié en 1999 par l'Académie Suisse des Sciences Naturelles (ASSN) et les développements dont il fait l'objet actuellement avant de discuter plus avant du développement de géoparcs en Suisse.

# 2. La protection des géotopes en Suisse

Comme le rappelle Jordan (1999), la Suisse ne dispose **pas d'une législation spécifique pour la protection des géotopes**. La protection des objets géologiques et géomorphologiques passe principalement par la *Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage* du 1er juillet 1966 (LPN, RS 451) et la *Loi fédérale sur l'aménagement du territoire* du 22 juin 1979 (LAT, RS 700) (Stürm 1994, Jordan 1999 et tabl. 1). Selon la LPN, la Confédération peut réaliser différents inventaires d'objets d'importance nationale dignes de protection. Aucun inventaire ne concerne pour l'instant les géotopes de manière spécifique.

Une **protection indirecte** est réalisée par les inventaires fédéraux des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale (IFP), des hauts- et bas-marais, des sites marécageux et des zones alluviales d'importance nationale (voir Reynard & Gentizon 2004). Les articles 701 et 714 du Code civil suisse de 1912 permettent de limiter la propriété privée en vue de protéger des objets de haute valeur naturelle ou scientifique. Une protection indirecte peut également être réalisée lors d'études d'impact sur l'environnement (EIE) au sens de la *Loi fédérale sur la protection de l'environnement* du 7 octobre 1983 (LPE, RS 814.01) ou en appliquant l'art. 22 de la *Loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques* du 22 décembre 1916 (LFH, RS 721.80) qui demandent de conserver intacte la beauté des sites lors de la réalisation d'ouvrages hydroélectriques. Bien qu'une législation fédérale n'existe pas spécifiquement, la protection des géotopes est toutefois présente dans la Conception Paysage Suisse (OFEFP 1998), qui prévoit une mesure en faveur de la protection des géotopes (mesure 7.09, voir Jordan 1999).

La protection de la nature étant de la **compétence des cantons** en Suisse, les dispositions fédérales esquissées ci-dessus peuvent être complétées par des dispositions cantonales spécifiques, comme cela est le cas par exemple en Valais, où le Conseil d'Etat peut classer des sites par voie d'arrêté (Lugon & Reynard 2003). A l'échelon communal, les

géotopes peuvent être protégés par la création de zones de protection au sens de l'article 17 LAT.

| **Texte légal** | **Article concerné, type de protection** |
|---|---|
| Code civil suisse (1912) | Art. 702: Limitation de la propriété privée pour la protection du patrimoine naturel et du paysage<br>Art. 724: Propriété publique sur les objets à haute valeur scientifique |
| Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN, 1966) | Art. 5: Inventaire fédéral des sites, monuments naturels et paysages d'importance nationale (IFP 1977) (faible degré de protection, contraignant que pour la Confédération)<br>Art. 18a: Inventaires des hauts- et bas marais d'importance nationale, ainsi que l'inventaire des zones alluviales d'importance nationale<br>Art. 23b et c: Inventaire des sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale |
| Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT, 1979) | Art. 17: Zones protégées |
| Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE, 1983) | Art. 9: Etudes d'impact sur l'environnement |
| Loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques (LFH, 1916) | Art. 22: Ménagement de la beauté des sites |
| Dispositions cantonales | Variables d'un canton à l'autre |
| Dispositions communales | Variables d'une commune à l'autre; en particulier, mise sous protection d'objets en créant des zones protégées dans les plans d'affectation des zones |

*Tabl. 1 Principales bases légales pour la protection des géotopes en Suisse (selon Reynard 2003).*

*Fig. 1 Les pyramides d'Euseigne, objet IFP n° 1708 et géotope d'importance nationale selon ASSN (1999). Ces deux statuts de protection ont une faible valeur légale (photo : E. Reynard).*

# 3. L'inventaire des géotopes d'importance nationale

A la fin des années 1990, le Groupe de travail pour la protection des géotopes en Suisse, affilié à l'Académie Suisse des Sciences Naturelles (ASSN) (Strasser et al. 1995), a réalisé un inventaire des géotopes d'importance nationale (ASSN 1999) qui se présente sous la forme d'une liste avec un bref argumentaire. Cet inventaire n'a pas été réalisé en vertu de la LPN. Il n'a donc aucun caractère officiel et ne constitue ainsi pas une donnée contraignante pour les autorités fédérales, cantonales ou communales, et n'a donc pas de force légale. Les objectifs étaient de sensibiliser l'opinion publique au concept de géotope et à la nécessité de les protéger, de proposer une base pour l'établissement d'inventaires cantonaux et une référence pouvant conduire, à terme, à la réalisation d'un inventaire fédéral systématique et officiel (Gerber & Gsteiger 2000). Actuellement, un tel inventaire national officiel n'est pas à l'ordre du jour pour des questions politiques (voir ci-dessous).

Cette liste de géotopes d'importance nationale n'est pas exhaustive. Elle a été établie sur la base de propositions amenées par des spécialistes de toute la Suisse. Sur les 850 propositions qui ont été soumises à un examen critique, 401 géotopes d'importance nationale ont été retenus (ASSN 1999). Basé sur la bonne volonté et le bénévolat des experts, cet inventaire est disparate. Certains groupes disciplinaires ont réalisé un inventaire systématique et centralisé ; ce fut le cas des spéléologues (Wildberger & Oppliger 2001). Pour d'autres objets, notamment les objets géomorphologiques (fig. 1), les propositions ont beaucoup dépendu de la bonne volonté de certaines individualités. De même, les propositions étaient très variables d'un canton à l'autre, certains offices cantonaux ayant bien joué le jeu, alors que d'autres n'ont même pas pris la peine de répondre. Cet inventaire n'est donc pas suffisant. C'est ce qui a poussé l'OFEFP à mettre sur pied un groupe de travail en vue de la mise en œuvre d'un inventaire systématique. Les résultats des travaux de ce groupe de travail ont été rendus sous la forme d'un rapport du bureau bernois Geo7 (Gerber & Gsteiger 2000) dans lequel quelques pistes de travail sont proposées.

Malheureusement, toutes ces propositions sont restées lettre morte et actuellement, dans le contexte de restrictions budgétaires de la Confédération, la protection des géotopes est reléguée au second plan des préoccupations de l'Office fédéral des forêts, de l'environnement et du paysage[1].

Dans l'impossibilité de réaliser à court terme un inventaire systématique et officiel des géotopes d'importance nationale, le Groupe de travail pour les géotopes en Suisse, planche actuellement, faute de mieux, sur une valorisation de l'inventaire de l'ASSN. Il s'agit de mettre à jour et d'informatiser les données manuscrites de l'inventaire, ce qui permettrait de mieux diffuser cette mine d'information que constituent les fiches de l'inventaire de l'ASSN. Cette base de données informatisée devrait être disponible dans le courant de l'année 2005.

---

[1] *Programme d'allégement 03. Réductions de personnel et abandon de tâches à l'OFEFP*, Berne, OFEFP, Communiqué de presse du 14 avril 2004.
(http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/fr/medien/presse/artikel/20040414/01081/index.html).

# 4. La création de géoparcs

La protection des géotopes passe également par une meilleure connaissance de la valeur de ces derniers par le grand public. En effet, la destruction du patrimoine géologique et géomorphologique est parfois due à la simple ignorance. Pour beaucoup de personnes, la géologie et la géomorphologie constituent un cadre physique statique ne nécessitant pas une protection particulière. Il s'agit donc d'éduquer le public à la composante dynamique des roches et des formes du relief. Une telle éducation peut notamment être réalisée au sein de territoires relativement étendus au sein desquels la géologie et la géomorphologie constituent un patrimoine de grande valeur pouvant faire l'objet d'une valorisation didactique et touristique : les *géoparcs*.

## 4.1 Qu'est-ce qu'un géoparc ?

Un géoparc est un **territoire** bien délimité, de taille suffisante pour contribuer au développement économique local, comprenant un certain nombre de sites d'importance géologique et géomorphologique de tailles diverses, qui peuvent être complétés par des sites de valeur écologique, archéologique, historique, etc. (UNESCO 2004). Le réseau européen des géoparcs (European Geoparks Network, EGN)[2] donne un certain nombre d'indications concernant les caractéristiques des géoparcs :

- il n'y a pas de **superficie** de base pour la création d'un géoparc. A titre indicatif, les géoparcs membres du réseau européen ont une taille variant entre 15'000 et 200'000 ha. Toutefois, un géoparc ne saurait être créé autour d'un seul géotope ;
- un géoparc doit contenir un **patrimoine** géologique et géomorphologique particulier, que ce soit pour son intérêt scientifique, pour sa rareté ou encore pour sa valeur pédagogique. Les sites constituant ce patrimoine doivent être reliés entre eux et faire l'objet d'un suivi commun ;
- ce patrimoine doit servir au **développement économique** local, dans une perspective de développement durable, par le biais du géotourisme par exemple ;
- la mise en place d'un géoparc doit s'appuyer sur un **partenariat** avec les habitants de la région ;
- un géoparc doit être vu comme un **territoire expérimental** permettant de développer des initiatives innovantes en matière de valorisation et de protection du patrimoine géologique et géomorphologique ;
- finalement, un géoparc doit posséder une **structure de gestion** clairement identifiée.

Ainsi, un géoparc ne constitue pas une surface protégée en tant que telle. Il comprend toutefois des sites d'importance géologique et géomorphologique qui doivent faire l'objet d'une stratégie coordonnée de protection.

[2] www.europeangeoparks.org, voir également Frey (2002) et Fassoulas & Mc Keever (2004).

## 4.2 Les géoparcs en Suisse

Différentes initiatives sont actuellement en cours en Suisse, visant à la mise en place de géoparcs (Reynard et al. 2004a et fig. 2).

Un premier géoparc, ***Il Parco delle Gole della Breggia,*** a été inauguré au Tessin en 2001 dans un vallon d'érosion recoupant une coupe stratigraphique du Jurassique à l'actuel (Felber 2002). Etant donné sa très petite taille, ce parc n'entre toutefois pas dans la définition des géoparcs établie à l'échelon international.

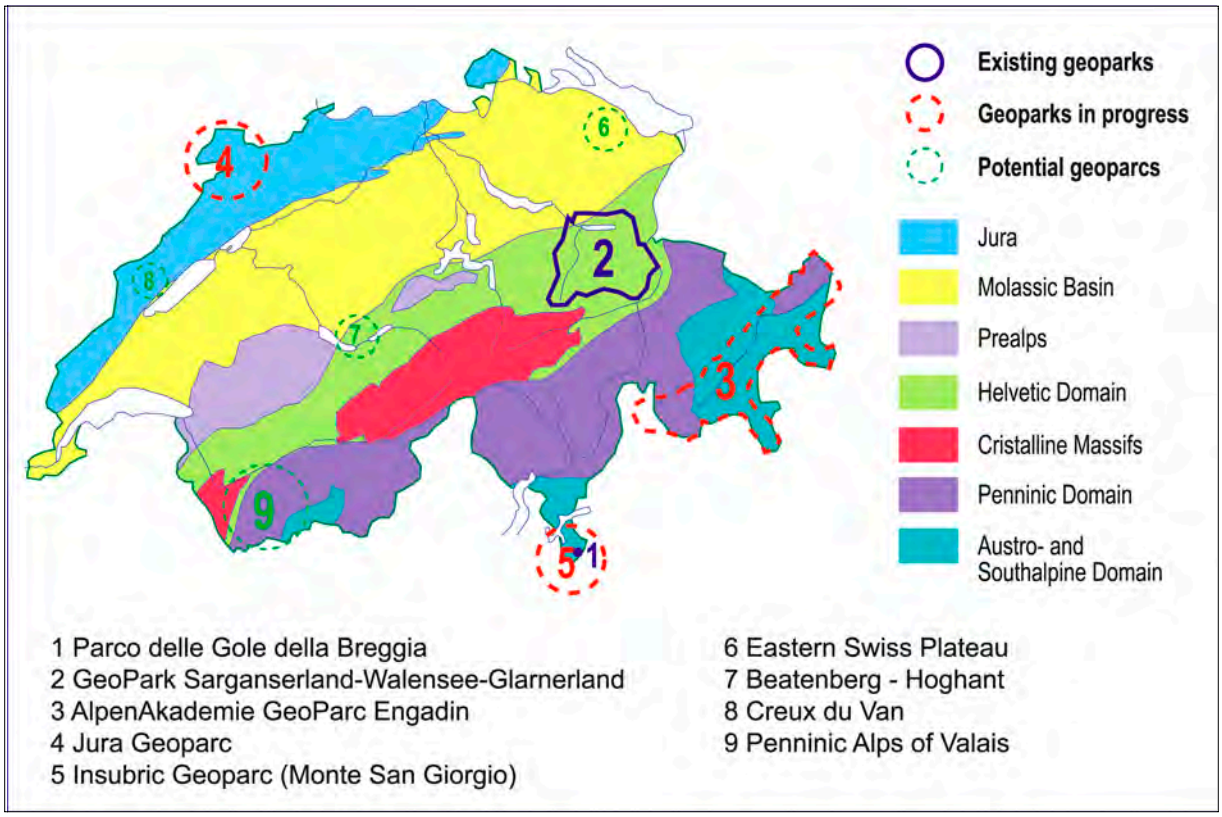


*Fig. 2 Les principaux projets de géoparcs en Suisse (état : octobre 2004).*

Un second géoparc a été créé en Suisse orientale. Il s'agit du ***Geopark Sarganserland-Walensee-Glarnerland*** (SWG) (Imper 2002, 2003), recouvrant une superficie d'environ 1300 km$^2$. Le géoparc comprend une forte densité de géotopes, dont certains ont une importance internationale. C'est le cas du chevauchement principal de Glaris, qui fait actuellement l'objet d'une candidature au Patrimoine Mondial de l'Humanité de l'UNESCO (Imper 2002), en raison de son importance pour l'histoire des sciences de la Terre. La lisibilité paysagère de ce chevauchement a attiré des géologues du monde entier et a contribué grandement au développement des connaissances sur les nappes de charriage. Ce géoparc a également un patrimoine minier de première importance (par exemple les mines de fer de Gonzen) qui a permis le développement d'industries de matières premières (carrières, cimenteries, tuileries, verres) et dont plusieurs témoins subsistent encore et méritent une valorisation. En 1999, un projet de géoparc a été lancé,

avec un financement partiel par le programme Regio Plus. Actuellement, ce sont plus de 40 produits qui ont été créés (Imper 2002) : excursions et visites guidées, sentiers géodidactiques, *Geoschiff* (excursion guidée en bateau sur le Walensee), musées, expositions, matériel didactique, etc. Le projet a été mis sur pied en trois phases (Imper 2002) : dans un premier temps, les objectifs ont été définis et une structure a été préparée ; la deuxième phase a visé la réalisation de nouveaux produits et la mise en réseau des produits existants (ex. musées) ; dans une troisième phase, l'accent a été mis sur le développement d'une stratégie de marketing et d'une *Corporate identity*. Le budget octroyé par le programme Regio Plus (1.1 million de francs sur cinq ans) ne pouvant être utilisé que pour des projets conceptuels (ex. évaluation, concepts, structuration, etc.), il a été complété par des contributions d'entreprises privées et des milieux touristiques (Imper 2002). En juin 2004, le projet Regio Plus touchant à sa fin, une fondation a été créée afin de pérenniser le géoparc.

Actuellement, trois géoparcs sont à l'état de **projets** plus ou moins avancés :

- Au Tessin, un projet financé par le programme Interreg IIIa vise la création d'un **géoparc transfrontalier** mettant en réseau différents sites géologiques, paléontologiques et géomorphologiques autour du **Monte San Giorgio**, dont le patrimoine paléontologique a récemment fait l'objet d'une acceptation au Patrimoine Mondial de l'UNESCO (Felber et al. 2004a, b)[3].
- Dans le **canton du Jura**, un géoparc transfrontalier est également en cours de création avec l'appui du gouvernement jurassien (Marty & Hug 2003, 2004). L'attrait central du géoparc projeté est constitué par les découvertes paléontologiques de valeur internationale de Courtedoux (Marty et al. 2003, Marty et al. in press)[4]. Le projet vise à fédérer d'autres sites de valeur géologique, archéologique et écologique et créer ainsi un réseau et un projet géo- et écotouristique. Pour l'instant, des lignes directrices ont été définies et une commission a été mise sur pied par le canton. Différents groupes de travail sont à l'œuvre pour concrétiser le projet et étudier sa faisabilité économique.
- En **Engadine**, un projet intitulé **AlpenAkademie Geoparc** est développé (Von Salis 2004). Il vise clairement un objectif économique : participer, par la création d'une offre de formation basée sur le patrimoine géologique, à la revitalisation de la saison touristique estivale et automnale en Engadine. Actuellement, les initiants se débattent afin de fédérer les multiples acteurs touristiques et économiques autour de ce projet (Von Salis 2004).

[3] Voir également les différents documents reproduits sur le site internet www.montesangiorgio.ch

[4] On notera que le gouvernement jurassien a créé en 2000 une section d'archéologie et de paléontologie au sein de son office de la culture en vue de protéger et valoriser le patrimoine archéologique et géologique dégagé lors des travaux de construction de la Transjuranne (autoroute A16).

Finalement, quelques idées de géoparcs, avec parfois déjà des travaux préparatoires sont en cours en Suisse orientale, dans les Alpes Valaisannes et Bernoises et dans le Jura neuchâtelois (fig. 2).

## 4.3 Un groupe de travail « Géoparcs »

Etant donné ce développement réjouissant des géoparcs en Suisse, le Groupe de travail pour les géotopes en Suisse a créé en mars 2004 un sous-groupe de travail spécifique sur les géoparcs. Présidé par E. Reynard, ce sous-groupe de travail a trois fonctions primordiales :

- **coordonner** le développement des géoparcs en Suisse et **conseiller** les promoteurs de géoparcs ;
- assurer les **relations internationales** concernant les géoparcs, en particulier avec l'European Geoparks Network et l'UNESCO ;
- développer un label « Géoparcs suisses » et mettre en œuvre une procédure de **certification** des géoparcs suisses.

Un projet de certification nationale est actuellement en cours de consultation auprès de la communauté géoscientifique (Reynard et al. 2004b). Inspiré de la certification allemande (Mattig 2003), le projet prévoit dix critères sur lesquels baser la certification:

1. un géoparc suisse est établi dans des régions au patrimoine géologique et géomorphologique diversifié ;
2. la surface du géoparc doit être clairement délimitée et suffisamment grande pour participer au développement économique d'une communauté ;
3. un géoparc suisse a une structure et une organisation claires ;
4. un projet de géoparc suisse doit présenter un concept de développement touristique durable basé sur le patrimoine géologique et géomorphologique ;
5. le développement touristique durable d'un géoparc suisse est basé principalement sur la création de produits et services géotouristiques ;
6. un géoparc suisse participe à la protection des géotopes situés dans son périmètre en collaboration avec les administrations cantonales concernées ;
7. un géoparc suisse développe des moyens pédagogiques permettant la diffusion des connaissances concernant les géosciences ;
8. un géoparc suisse développe un concept de relations publiques ;
9. un géoparc suisse n'est pas une catégorie légale de protection de la nature ; il peut par contre recouper partiellement ou entièrement une (ou des) aire(s) protégée(s) ;
10. les promoteurs de géoparcs ne sont pas habilités à protéger leur patrimoine géologique, dont la protection est du ressort des administrations cantonales et/ou communales.

Il est prévu que cette procédure de certification soit réalisée sous les auspices du Groupe de travail pour les géotopes en Suisse.

## 5. Perspectives

Comme dans nombre d'autres pays, le patrimoine géologique et géomorphologique et la protection de la géodiversité ne jouissent pas de la même attention que le patrimoine biologique et la biodiversité, tant de la part du grand public que des autorités politiques. Il s'agit donc, parallèlement à des actions de sensibilisation du grand public, d'opérer également un lobbying politique. Une telle activité politique est d'autant plus pressante que le Parlement discute actuellement tant de la modification de la *Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage* (LPN), prévoyant la création de différents types de grandes aires protégées, que de la révision de l'Inventaire fédéral des sites, monuments naturels et paysages d'importance nationale (IFP). Dans le premier cas, il est essentiel que la question des géoparcs soit associée aux discussions. Dans le second cas, il s'agit de saisir l'opportunité de cette révision pour améliorer la protection des géotopes à haute valeur paysagère, tels notamment les géotopes géomorphologiques. C'est ce à quoi s'active actuellement le Groupe de travail pour les géotopes en Suisse.

## Bibliographie

ASSN (1999). Inventaire des géotopes d'importance nationale, *Geol. Insubrica,* 4, 25-46.

Fassoulas C., Mc Keever P. J. (2004). European Geoparks Network, *ProGeo News*, 2/2004, 4-7.

Felber M. (2002). Der « Parco delle Gole della Breggia », *Natur und Mensch,* 44/2, 16-17.

Felber M., Furrer H., Tintori A. (2004a). The Triassic of Monte San Giorgio in the World Heritage List of UNESCO: an opportunity for science, the local people and tourism, *Eclogae geol. Helv.*, 97, 1-2.

Felber M., Tintori A., Furrer H., Danini G., Renesto S., Teruzzi G. (2004b). The Triassic of Monte San Giorgio: proposal for a unitary and integrated development of the Italian-Swiss paleontological district, *32nd Int. Geological Congress, Firenze 2004,* Abstracts volume.

Frey M.-L. (2002). European Geoparks Network. Das Geo-Naturerbe als Grundlage nachhaltiger Entwicklungsansätze in Europa, *Natur und Mensch,* 44/2, 2-5.

Gerber B., Gsteiger P. (2000). *Konzept für den Schutz der Geotope von nationaler Bedeutung*, Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) und Arbeitsgruppe Geotope BUWAL/LHG, unpubliziert.

Imper D. (2002). Der GeoPark Sarganserland-Walensee-Glarnerland, *Natur und Mensch,* 44/2, 8-15.

Imper D. (2003). Der GeoPark Sarganserland-Walensee-Glarnerland, In : *Geoforum 2003 : Geotope, Geoparks, Geotourismus,* Hannover, Schriftenreihe der Deutschen Geologischen Gessellschaft, 25, 107-116.

Jordan P. (1999). Geotopschutz – die rechtliche Situation in der Schweiz, *Geol. Insubrica,* 4, 55-58.

Lugon R., Reynard E. (2003). Pour un inventaire des géotopes du canton du Valais, *Bull. Murithienne*, 121, 83-97.

Marty D., Cavin L., Hug W. A., Jordan P., Lockley M. G., Meyer C. A. (in press). The protection, conservation and sustainable use of the Courtedoux dinosaur tracksite, Canton Jura, Switzerland, *Revue de Paléobiologie*.

Marty D., Hug W. A. (2003). Das Dinosaurier-Spurenvorkommen von Courtedoux, Kanton Jura: Dauerhafter Geotopschutz und nachhaltige Nutzung, In: Jordan P., Heinz R., Heitzmann P., Hipp R., Imper D. (Eds.). *Geotope – wie schützen / Geotope – wie nutzen*, Hannover, Schriftenreihe der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 32, 115-121.

Marty D., Hug W. A. (2004). Dinosaurier-Spurenvorkommen auf der Transjuranen, Kanton Jura : paläontologische Grabungen, Schutz und nachhaltige Nutzung, *Geoforum Aktuel*, 19, 2-9.

Marty D., Hug W. A., Iberg A., Cavin L., Meyer C. A., Lockley M. G. (2003). Preliminary report on the Courtedoux dinosaur tracksite from the Kimmeridgian of Switzerland, *Ichnos*, 10, 209-219.

Mattig U. (2003). Nationale GeoParks in Deutschland – Erfahrungen bei der Einführung eines Gütesiegels, In: Jordan P., Heinz R., Heitzmann P., Hipp R., Imper D. (Eds.). *Geotope – wie schützen / Geotope – wie nutzen,* 7, Hannover, Schriftenreihe der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 32, 30-32.

OFEFP (1998). *Conception « Paysage suisse »*, Berne, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage.

Reynard E. (2003). Öffentliche Politik, Eigentumsverhältnisse und Schutz von Geomorphologischen Geotope, In : Jordan P., Heinz R., Heitzmann P., Hipp R., Imper D. (Hrsg.). *Geotope – wie schützen / Geotope – wie nutzen*, Hannover, Schrifftenreihe der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 31, 94-101.

Reynard E. (2004). Geomorphological sites, public policies and property rights. Conceptualization and examples from Switzerland, *Il Quaternario*, Special Issue, in press.

Reynard E., Berger J.-P., Felber M., Heitzmann P., Hipp R., Hug W., Imper D., Jordan P., Schenker J., Von Salis K. (2004a). Geoparks in Switzerland, *32nd Int. Geological Congress, Firenze 2004*, Abstracts volume.

Reynard E., Berger J.-P., Felber M., Heitzmann P., Hipp R., Hug W., Imper D., Jordan P., Von Salis K. (2004b). Quality Assessment and Certification of Swiss Geoparks, In: *2nd Swiss Geoscience Meeting*, Lausanne, 19-20 November 2004, Abstract Book

Reynard E., Gentizon C. (2004). Les instruments de protection du paysage en Suisse : état des lieux, In : Reynard E., Pralong J.-P. (Eds.). *Paysages géomorphologiques*, Compte-rendu du séminaire de 3ème cycle CUSO 2003, Lausanne, Institut de Géographie, Travaux et Recherches N° 27, 2004, 95-109.

Strasser A., Heitzmann P., Jordan P., Stapfer A., Stürm B., Vogel A., Weidmann M. (1995). *Géotopes et la protection des objets géologiques en Suisse : un rapport stratégique*, Fribourg, Groupe suisse pour la protection des géotopes.

Stürm B. (1994). Intégration de la protection du patrimoine géologique dans l'aménagement du territoire en Suisse, *Mém. Soc. Géol. France*, 165, 93-97.

UNESCO (2004). *Network of National Geoparks seeking UNESCO's assistance*, Paris, UNESCO, January 2004, unpublished report.

Von Salis K. (2004). GeoParc ENGADIN - die naturwissenschaftliche „Hardware" der AlpenAkademie Engadin/St.Moritz, In: *2nd Swiss Geoscience Meeting*, Lausanne, 19-20 November 2004, Abstract Book.

Wildberger A., Oppliger M. H. (2001). Geotope, Höhlengeotope, Geotope nationaler Bedeutung, *Stalactite*, 51/1, 41-50.