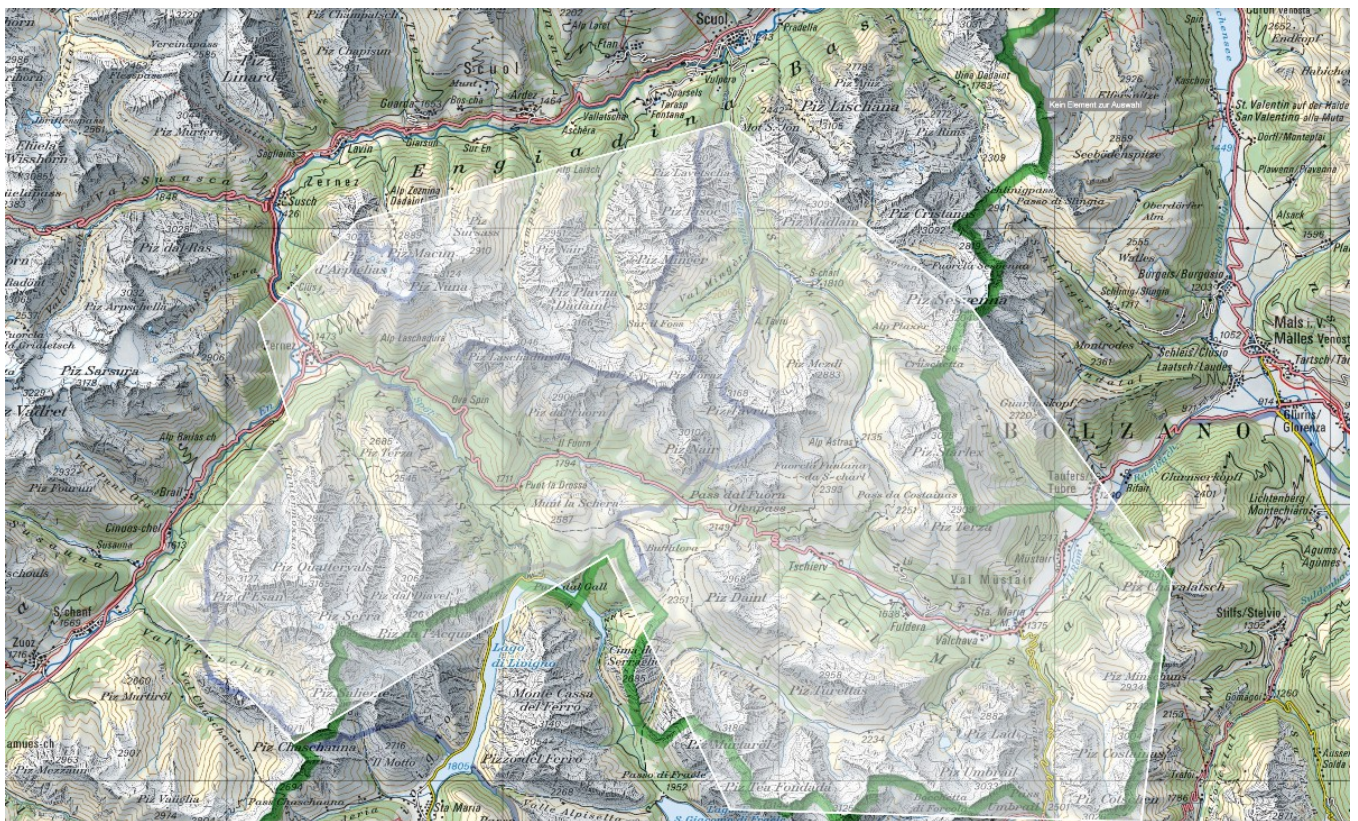


# Analyse didactique „La région du Parc National“

Typologie de l'OFEV: Paysage montagnard sec des Alpes centrales orientales  
Paysage de montagne dolomitique des Alpes  
Paysage de montagne cristallin des Alpes

Délimitation: La région du Parc National comporte le Parc National ainsi que la vallée de Münster, le col de l'Ofen et Zernez comme point de départ. La surface s'étend donc sur l'ensemble de la commune de Val Müstair et en partie sur la commune de Scuol et celle de Zernez.



## Analyse didactique sous forme d'une « reconstruction didactique »

L'analyse didactique se déroule en six étapes:

Analyse factuelle I	L'analyse factuelle I comprend une analyse pluri-perspective du contenu du paysage type.
Signification et pertinence	Il est ici principalement question de la pertinence sociale des thématiques d'études possibles sur la région du Parc National.
Compétences	Les compétences les plus importantes qui peuvent être enseignées au niveau secondaire I et II à l'aide des paysages types sont citées.
Perception des élèves	Les élèves sont au centre de l'enseignement. Qu'est-ce qui pourrait les intéresser à propos du sujet de la région du Parc National et que savent-ils peut-être déjà?
Analyse factuelle II	Le sujet est repensé, reconstruit suite aux considérations précédentes, pour ainsi dire reconstruit à travers le regard des apprenants.
Concept didactique	Le concept didactique d'une éventuelle unité d'enseignement « Région du Parc National » est alors formulé.

**Tableau montrant les 6 étapes de l'analyse didactique**

### L'analyse factuelle I

L'analyse factuelle I se base sur les aspects fondamentaux de l'action du plan d'étude « LP21 » pour la discipline Espace-Temps-Civilisation:

- **Percevoir le monde**
- **S'approprier le monde**
- **S'orienter dans le monde**
- **« Pratiquer » le monde**

Ces aspects fondamentaux de l'action s'allient facilement avec la compréhension actuelle de l'espace en géographie, formulée, par exemple, par RHODE-JÜCHTERN en 2009. Une formulation adaptée aux élèves illustre cette mise en relation:

<b>Approches de l'espace</b>	<b>Points d'action (plan d'étude 21, espace-temps-civilisation) reportés „Au cœur des paysages suisses“</b>	<b>Transcription destinée aux élèves (formulation spécifique)</b>
Approche classique	S'approprier le monde	Explorer l'espace
L'espace – un système relationnel	S'orienter dans le monde	S'orienter dans l'espace
Un espace perçu	Percevoir le monde	Plonger au sein de l'espace
Un espace habité	«Pratiquer » le monde	Capter les différentes perspectives et imaginer des projets d'avenir

**Relations entre les approches actuelles de l'espace en géographie et les aspects fondamentaux de l'action du LP 21**

La structure de l'analyse factuelle I se présente sous la forme d'un tableau. Seuls les mots-clés sont énumérés. En cliquant sur ceux-ci, une nouvelle fenêtre s'ouvre et affiche un contenu détaillé. Il est ainsi possible de garder une vue d'ensemble tout en ayant accès aux informations détaillées.

Les **lignes du tableau** présentent la compréhension actuelle du concept de « l'espace » en géographie.

Les **colonnes du tableau** répartissent les contenus selon les critères de classification et en fonction de leur importance pour le paysage. La colonne « Évolution du paysage » ainsi que la colonne « Conflits spatiaux / Enjeux » sont également listées pour une meilleure analyse du paysage.

Tous les contenus ne peuvent pas être affectés de manière exhaustive. Une certaine redondance subsiste. Les termes techniques ne sont pas expliqués plus en détail dans l'analyse factuelle. Les explications nécessaires peuvent être trouvées dans la rubrique réservée au [Support](#).

**Tableau de l'analyse factuelle I de la région du Parc National**

Champ thématique Approche de l'espace	Localisation / Orientation spatiale	Espace naturel	Espace culturel / Valorisation	Evolution du paysage	Conflits spatiaux / Enjeux
<p><b>L'approche classique</b></p> <p>„S'approprier le monde“</p> <p>„Explorer l'espace“</p>	<p>Structure politique</p> <p>Délimitation de la région du PN</p>	<p>Origine géologique de la région du PN</p> <p>Structure géotectonique</p> <p>Influence glaciaire</p> <p>Climat et hydrographie</p> <p>Sols</p> <p>Déséquilibre de l'effectif de gibier dans le PN</p> <p>Roches de la région du PN</p> <p>Le plateau des lacs de</p> <p>Traces de dinosaures</p> <p>Glaciers rocheux</p> <p>Faune de la région du PN</p> <p>Flore de la région du PN</p>	<p>Auals</p> <p>Agriculture de montagne traditionnelle</p> <p>Utilisation proto-industrielle</p> <p>Évolution démographique</p> <p>Situation économique et tourisme</p> <p>Centrale hydroélectrique</p> <p>Signification des lieux-dits</p>	<p>Extensification de l'agriculture</p> <p>Utilisation de l'énergie hydraulique</p> <p>Développement du tourisme</p> <p>Succession naturelle</p> <p>Abandon de l'utilisation du PN</p>	<p>Gestion des risques naturels</p> <p>Perte de terres cultivées</p> <p>Effectif de gibiers contre le potentiel environnemental</p> <p>Vivre en périphérie</p> <p>De grands carnivores émigrent</p> <p>Utilisation du Spöl par les centrales hydroélectriques</p> <p>Polluants dans la région du PN</p> <p>Réchauffement climatique dans la région du PN</p>
<p><b>L'espace – un système relationnel</b></p> <p>„S'orienter dans le monde“</p> <p>„S'orienter dans l'espace“</p>	<p>Centres régionaux</p> <p>Signification de la frontière nationale</p> <p>Connexion à la Suisse</p> <p>Le tunnel de Vereina et le chemin de fer du Val Venosta</p>	<p>Étages altitudinaux</p> <p>Cônes de déjection</p> <p>Dangers naturels</p>	<p>Situation des zones urbanisées</p> <p>Anciennes voies de circulation</p> <p>Cloître de Münstair- aussi un lieu de retraite</p> <p>Utilisation des différents étages altitudinaux</p> <p>Mise en réseau des centrales hydroélectriques</p> <p>Les vallées – axes de circulation</p>	<p>Exode et abandon</p> <p>Construction de routes et conséquences</p>	<p>Avenir de l'agriculture de montagne</p> <p>Stabilisation démographique</p> <p>Parc National contre énergie hydraulique</p> <p>Perte de marge de manœuvre à cause du PN</p>
<p><b>Un espace perçu</b></p> <p>„Percevoir le monde“</p> <p>„Plonger au sein du paysage“</p>	<p>Espace périphérique</p>	<p>Espace de loisirs</p> <p>Un paysage intact</p> <p>Problèmes du Parc National</p>	<p>Langue</p> <p>Partie / Tradition / Identité</p> <p>Le Parc National, une attraction touristique</p>	<p>Stagnation / Préservation</p>	<p>Influence politique</p> <p>Parc National et tourisme</p>

<p><b>Un espace habité</b></p> <p>„Pratiquer le monde“</p> <p>„ Capter les différentes perspectives et imaginer des projets d'avenir “</p>	<p>Relation avec la Suisse</p>		<p>Création du Parc National</p> <p>Biosphère du Val Müstair</p> <p>Patrimoine mondial de l'UNESCO</p>	<p>Avenir en tant que région touristique</p> <p>Agrandissement du Parc National</p>	<p>Renforcer l'économie régionale</p> <p>Stopper l'exode</p> <p>Préserver la Biosphère de Val Müstair</p>
--	--------------------------------	--	--	---	---

### Structure politique

La région se situe dans le canton des Grisons, dans le district d'Inn. De nombreuses petites communes existent dans la région du Parc National et elles ont fusionné ces dernières années en entités plus grandes (fusions communales) :

La commune du Val Müstair existe depuis 2009. Elle est née de la fusion des communes de Fulder, Lü, Müstair, Sta. Maria, Tschier et Valchava.

Quant à la commune de Zernez, elle a été constituée en 2015 par le regroupement des communes de Lavin, Susch et Zernez/Brail.

La commune de Scuol a fusionné en 2015 avec les communes de Tarasp, Sent, Ardez, Ftan et Guarda.

→ Centres régionaux

Cycle 3, SHS 31, 9e année

- Identification des réseaux
- Identification des espaces urbains
- Identification des caractéristiques de l'implantation urbaine

### Délimitation de la région du Parc National

Outre le Parc National lui-même, la région du Parc National comprend tout le Val Müstair, la route du col de l'Ofen et Zernez (point de départ idéal), donc toutes les communes du Val Müstair et certaines parties des communes de Scuol et Zernez.

### Origine géologique de la région du Parc National

Partie intégrante des Alpes, la région du Parc National s'est formée par les processus de formation des Alpes. En résumé, des sédiments se sont déposés dans la mer de Téthys il y a 250 millions d'années après la division de la Pangée. Au cours des 100 derniers millions d'années, le continent sud s'est à nouveau déplacé vers l'Europe, la mer de Téthys a disparu par subduction ; les sédiments qui avaient été stockés se sont superposés (nappe alpine), les deux plaques lithosphériques continentales se sont compressées l'une contre l'autre. Dans la région du Parc National, les nappes alpines orientales se trouvent au sommet (roche sédimentaire formée en grande partie dans la mer peu profonde de Téthys, et roche cristalline). En dessous se trouvent les sédiments penniques qui apparaissent dans la "Fenêtre de Basse-Engadine" (principalement des sédiments marins). L'érosion glaciaire et fluviale a entraîné l'apparition actuelle de la région du Parc National.

Cycle 3, SHS 31, 9e année

- Identification des caractéristiques du relief, de l'hydrographie et du climat des sites de production

### **Structure géotectonique**

La région du Parc National s'articule en longues vallées à dominance glaciaire et en région montagneuse appartenant aux nappes alpines orientales. Les montagnes de dolomie de la nappe de S-charl (sédiments des Alpes orientales) bordent la nappe cristalline d'Err-Bernina à l'ouest de Santa Maria dans le Val Müstair. La partie supérieure du Val Müstair est caractérisée par des tassements et un grand cône d'éboulis.

### **Roches de la région du Parc National**

La roche la plus importante de la région du Parc National est la dolomie. Cette roche date de l'époque de Trias et provient de la nappe des sédiments des Alpes orientales. Les rochers des montagnes environnantes sont tous recouverts de dolomie et cela détermine l'aspect grisâtre de la région avec ses éboulis rocheux très étendus.

À des altitudes plus basses, où la dolomie a pu être érodée, émergent des sédiments de l'époque permienne, appelés *Verrucano*, composés de grès, de conglomérats et de roches volcaniques qui forment les douces collines qui bordent la route du col de l'Ofen. Tant l'extrême nord avec les lacs de Macun que l'extrême est avec la partie inférieure du Val Müstair font partie des massifs cristallins des Alpes orientales. Dans la nappe de Silvretta (Macun), on trouve du gneiss, du schiste et de l'amphibolite. Les roches de granit provenant d'un ancien sol cristallin dominant la nappe d'Ötztal (vallée inférieure du Val Müstair).

Cycle 3, SHS 31, 11e année

- Explication des caractéristiques géophysiques des régions étudiées

### **Influence glaciaire**

L'ensemble du paysage du Parc National est fortement marqué par les glaciers. Au cours de la dernière période glaciaire, la limite des glaciers se situait près de 3'000m, de sorte que seuls les sommets des montagnes les plus élevées étaient visibles (les fameux Nunatak). Aujourd'hui, les traces de l'ère glaciaire sont partout présentes: poli glaciaire, vallées en U et dépôts morainiques font partie du paysage.

→ Glaciers rocheux

Cycle 3, SHS 31, 11e année

- Explication des caractéristiques géophysiques des régions étudiées

### **Climat et hydrographie**

Les précipitations en Suisse dépendent de l'altitude et sont généralement plus faible dans l'espace intra-alpin. La région du Parc National fait partie des zones les plus sèches de Suisse: à Zernez, les précipitations annuelles sont de 836mm, à Scuol 795mm, à Santa Maria 853 mm et au col de l'Ofen env. 1300mm (en comparaison: Zurich: 1113mm; la moyenne suisse étant de 1460mm).

La région est entourée de montagnes. Quelle que soit la direction d'où viennent les nuages, ils peuvent se déverser avant d'atteindre la région du Parc National.

Dans le Val Müstair, il existait un réseau de canaux d'irrigation (auals: en rétho-romanche dérivé du latin «aqualis») utilisé par l'agriculture et qui a été modernisé par des installations d'arrosage.

L'évacuation des eaux pour les domaines situés au nord de la crête principal des Alpes se fait via l'Inn en direction du Danube et de la Mer noire. Le Val Müstair se déverse dans l'Adige en direction de l'Adriatique via le Rom.

→ Réchauffement climatique dans la région du Parc National

→ Aual

Cycle 3, SHS 31, 11e année

- Explicitation des caractéristiques géophysiques des régions étudiées
- Analyse des enjeux liés à l'eau

### **Sols**

Les sommets des montagnes et les éboulis rocheux ne sont pas recouverts par le sol. Plus bas, des zones de transition succèdent avec des sols bruts (lithosol).

Sur la dolomie se développe un rendosol, c'est-à-dire un sol peu profond et peu évolué.

Dans le Parc National, il existe quelques collines de régosol (sols très peu évolués constitués de roche-mère meuble faiblement altérée).

Dans les vallées bien situées, la terre brune (sol fertile caractérisé par trois horizons) a pu se développer à proximité des Fluvisol (sols alluviaux avec engorgement).

### **Le plateau des lacs de Macun**

Depuis le 1er août 2000, Macun et ses lacs situés à 2500 m appartiennent au Parc National. Le plateau des lacs se situe à une altitude de 2600m et est constitué de 23 cirques glaciaires, qui se déversent en partie dans l'Aua da Zeznina de manière souterraine. La montagne qui lui a donné son nom, le Piz Macun à une altitude de 2889 m, se situe en dehors de l'espace du Parc National.

Le sous-sol du plateau des lacs de Macun est constitué de roche cristalline, c'est pourquoi la flore est différente de celle que l'on trouve sur la dolomie. C'est le seul endroit en Suisse où l'on trouve la renoncule naine.

De nombreuses légendes sont connues par rapport à ce plateau.

### **Traces de dinosaure**

Dans le Parc National, plus particulièrement dans le Val dal Diavel et le Val Trupchun, des traces de lézards/dinosaures datant du Mésozoïque ont été découvertes : les traces de prosauropodes sont facilement reconnaissables. Une empreinte mesure jusqu'à 40 cm de long ! Les prosauropodes mesuraient de 5 à 8 m de long et se nourrissaient de plantes.

### **Glaciers rocheux**

Dans la région du Parc National, il ne subsiste aujourd'hui aucun glacier digne d'être mentionné. Cependant, une particularité s'est développée dans les environs de Piz Quatterval (La Valette, Val Sassa, Val da l'Acqua) et à l'est de Piz Macun : les glaciers rocheux issus d'un environnement périglaciaire.

Ils sont composés de masse de débris de roche et de moraines et comportent des structures d'écoulement glaciaire reconnaissables aux vagues de refoulement et aux parois terminales abruptes. On peut détecter des températures souterraines inférieures à 0° et de la glace, qui permettent le mouvement.

### **Faune de la région du Parc National**

Environ 35 espèces de mammifères et plus de 100 espèces d'oiseaux vivent dans le parc national. Quelque 2000 cerfs y vivent, ce qui est remarquable. L'ensemble de la biodiversité comprendrait environ 5000 espèces.

En 1904, le dernier ours vivant en Suisse fut abattu dans le Val Mingèr, sur le territoire du Parc National qui a été fondé 10 ans plus tard. Aujourd'hui, l'ours, le lynx et le loup visitent

sporadiquement la région du Parc National. La réintroduction réussie du gypaète barbu en Suisse a débuté dans le Parc National en 1991.

→ De grands carnivores immigrent

→ Déséquilibre de l'effectif de gibier dans le PN

### **Déséquilibre de l'effectif de gibier dans le PN**

Alors que la population de chamois est demeurée presque inchangée, le nombre de cerfs et de chevreuils a augmenté de façon significative depuis l'ouverture du Parc.

L'augmentation de la population des ongulés (artiodactyles) en hiver provoque notamment des dommages dus à l'abrouissement. La population de gibier attire également en permanence des braconniers qui profitent de la situation du Parc à la frontière entre la Suisse, l'Autriche et l'Italie pour échapper aux poursuites.

→ Faune

Cycle 3, SHS 31, 9e année

- Identification des différents acteurs et de leur localisation
- Sensibilisation à la notion d'intentionnalités

### **Flore de la région du Parc National**

Avec plus de 650 espèces végétales, la diversité de la flore du Parc National est extrêmement riche. Les trois quarts de la superficie forestière sont principalement constitués de pins de montagne. En raison du climat intra-alpin favorable, la limite forestière atteint une altitude exceptionnelle de 2300 mètres.

Avant 1914, la région du Parc National a été défrichée de manière extensive. De nombreuses zones de déforestation sont toujours non boisées et le sol peu fertile empêche un reboisement rapide.

### **Auals**

Les auals servaient principalement à irriguer les prairies de fauche, mais pas uniquement : un autre but était également poursuivi, notamment le drainage. De fortes précipitations menaçaient de provoquer des glissements de terrain dans le Val Müstair. Les auals pouvaient alors recueillir et évacuer l'eau.

Aujourd'hui, là où l'irrigation est encore nécessaire, elle s'effectue par des pipelines et des systèmes d'arrosage efficaces et les auals ne sont plus utilisés. Au cours des dernières années, les auals ont gagné en importance pour le tourisme. Certains d'entre-eux ont pu être réactivés.

→ Climat et hydrographie

Q: [www.suonen.ch](http://www.suonen.ch)

### **Agriculture de montagne traditionnelle**

À partir de l'an 1000, la population de la Basse-Engadine a atteint 7000 habitants environ. Cette influence démographique a contribué à la délocalisation des terres vers les vallées latérales. Les terres arables ont été agrandies par le terrassement ; l'irrigation a permis la création de prairies productives. Dès 1400, les alpages situés au-dessus de la limite forestière ont été utilisés, et par la suite, l'étage subalpin (mayens) a également été exploité en prairies et pâturages.

Seuls quelques bâtiments ont été construits sur les mayens. En règle générale, le foin récolté sur des prairies grasses ou maigres était amené au village en bottes ou sur des charrettes. L'économie alpestre était organisée de manière très différente.

Les possibilités allaient d'une randonnée quotidienne avec les chèvres en direction de l'alpage jusqu'à la construction de villages d'été (en tant que mayens) comme S-charl, où quelque 30 habitants de Scuol vivaient dans des cabanes en pierre pour surveiller le bétail du printemps à Noël et pratiquaient également un peu d'agriculture.

Q: GUTERSOHN 1961: Geographie der Schweiz; Band II Alpen; Bern, Kümmerly + Frey

→ Exode et abandon des exploitations

Cycle 3, SHS 31, 10e année

- *Explicitation des migrations*
- *Explicitation des impacts des migrations sur l'espace*

### **Utilisation proto-industrielle**

Entre 1400 et 1700 environ, l'exploitation minière était en pleine prospérité. Les minerais de fer étaient extraits sur des pentes de haute altitude et fondus dans les forêts avoisinantes. On avait besoin de beaucoup de bois et les forêts de la région ont peu à peu disparu. Le système proto-industriel comprenait des sites d'extraction, des charbonnières, des refuges, des zones de défrichage et des voies de transport. Le financement était en partie assuré par Bormio de la Valteline.

→ Anciennes voies de transport

### **Évolution démographique**

Zernez: la commune a été marquée par une légère croissance; les pics de croissance sont dus à la construction du chemin de fer (doublement de la population en 1910) et aux fusions communales. En effet, en 2015, Lavin, Susch et Zernez/Brail fusionnent. Entre 1850 et 2015, le nombre de la population s'est élevé de 603 à 1570 personnes.

Scuol: s'est développé en centre régional de la Basse-Engadine. Entre 1850 et 2010, le nombre d'habitant s'est élevé de 912 personnes à 2376. Les fusions des communes de Scuol, Taraps, Sent, Ardez, Ftan et Guarda ont contribué à l'augmentation de la population à 4690 Personnes (2015).

Val Müstair: alors que Fuldera, Lü et Santa Maria ont perdu une partie de la population, Valchava et Tschierv ont réussi à la maintenir. Seul Müstair a pu passer de 475 personnes (1850) à 745 personnes (2000). En 1850, l'ensemble du Val Müstair comptait 1483 habitants, et a pu croître dans la première moitié du 20ème siècle à 1787 personnes (1950) avant de redescendre à 1539 personnes (2015).

→ Stopper l'exode

### **Situation économique et tourisme**

En raison de sa situation périphérique et quelque peu isolée par rapport à la Suisse, l'agriculture est restée longtemps à un niveau d'autosuffisance.

Après l'ouverture de la route du col de la Flüela et de la route desservant la vallée à travers l'Engadine, l'inauguration, en 1864, de l'hôtel thermal de Scuol a donné le premier élan touristique. C'est aussi à cette époque que la mise en valeur des sources minérales de Basse-Engadine a débuté. En 1913, le chemin de fer de la Haute-Engadine atteignit Scuol - une autre étape importante. Après 1950, le tourisme responsable s'est bien développé, en partie à cause de l'intérêt porté au Parc National. Depuis l'ouverture du tunnel ferroviaire de Vereina en 1999, certains espéraient que la Basse-Engadine bénéficierait d'une impulsion majeure de développement, tandis que d'autres craignaient l'arrivée d'un tourisme de masse aux conséquences imprévisibles. De nos jours, on ne parle plus guère de l'impact de ce tunnel sur la région.

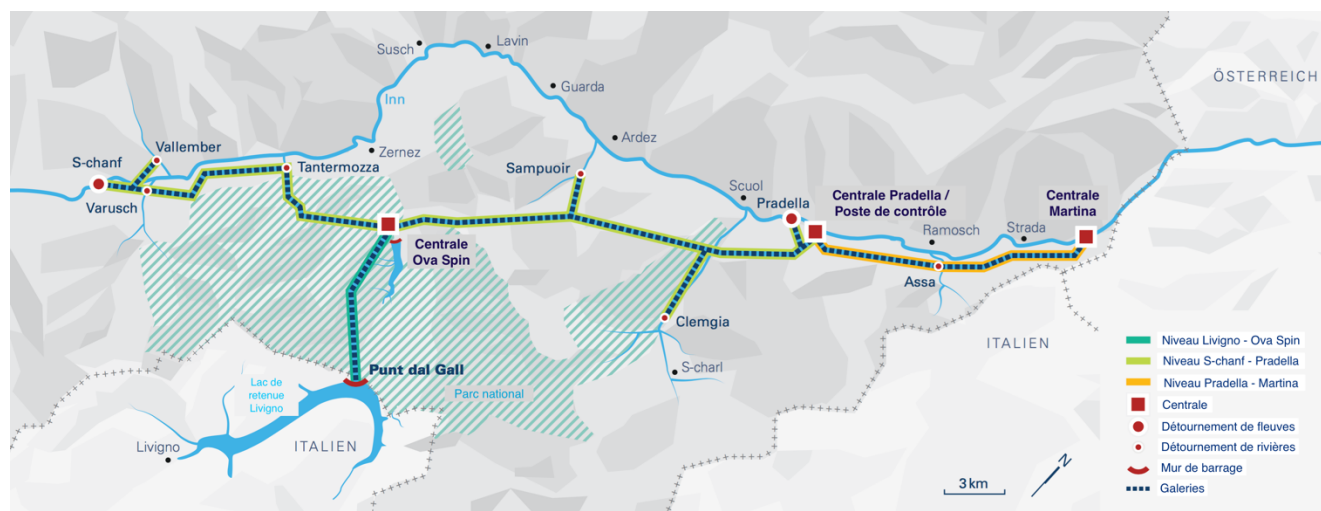
L'industrie n'a pas vraiment réussi à s'implanter dans la région du Parc National ou dans la Basse-Engadine. Ce sont des petites entreprises de construction et des industries locales ainsi que des sociétés touristiques qui dominent. Les avis divergent quant à la situation économique actuelle : alors que l'Association des arts et métiers de Basse-Engadine parle d'une "économie en plein essor dans une région en plein essor", l'architecte Not Carl exprime son inquiétude : "La Basse-Engadine est aux prises avec un exode rural et un déclin du tourisme. ... La plus grande peur est celle de l'isolement. Que les gens émigreront, ... que la Basse-Engadine deviendra un lieu mort, un musée, une sorte de zoo.... . Au Tyrol du Sud, il y a eu deux millions de nuitées supplémentaires au cours des dix dernières années... Et ici, en Basse-Engadine ? Un effondrement de 20%. On ne survivra pas à ça." (Q : NZZ LE DIMANCHE 28.2.2016)

Cycle 3, SHS 31, 10e année

- Identification des causes et conséquences des migrations (économiques, politiques, sociales, culturelles ou environnementales)
- Explicitation des migrations
- Explicitation des impacts des migrations sur l'espace
- Identification des différents acteurs et de leur implication sur le terrain

## Centrale hydroélectrique

En Engadin, il existe plus de 50 centrales hydroélectriques, parfois très petites. La première a été construite en 1891 déjà. Le projet de grande envergure d'une centrale électrique en Engadine est important pour la région du Parc National. Le barrage de Punt dal Gall et le bassin de compensation d'Ova Spin ont été construits dans le parc national à partir de 1962 (malgré les protestations des sociétés protectrices de la nature) et mis en service en 1970. Toute l'installation fonctionne en plusieurs étapes et implique également l'eau de l'Inn:



→ Utilisation du Spöl par les centrales hydroélectriques

Cycle 3, SHS 31, 11e année

- Explicitation des caractéristiques géophysiques des sites de production
- Analyse des enjeux liés à l'eau

## Signification des lieux-dits

Les lieux-dits se trouvant sur la carte nationale peuvent fournir des informations sur les utilisations antérieures de certains sites. Pour ce faire, on peut utiliser les moyens suivants : la

carte nationale à 1 : 25 000 ou le site [map.admin.ch](http://map.admin.ch) pour agrandir la carte nationale à 1:10 000 et trouver des lieux-dits supplémentaires, ou également l'[Atlas interactif du Parc National](#).

Les lieux-dits suivants peuvent être intéressants pour la région du Parc National :

Taglieda	Tagliar (couper) -> Coupe à blanc (1836-1847): Export, construction, chauffage
Charbunera	Sol noir -> anciennes charbonnières (charbon de bois pour le processus de fusion du minerai de fer)
La Chalchera	Anciens fours à chaux (chaux pour préparer du mortier de chaux)
Falla da l'Uors	Piège à ours (chasse à l'ours)
Il Fuorn	Dérivé de haut-fourneau pour l'exploitation minière (14 <sup>e</sup> au 17 <sup>e</sup> Siècle) ; env. 90 galeries pour l'exploitation du minerai de fer existaient dans la région.
Cuvels dad Ova Spin	Parenté d'Ötzi? Le premier habitant de Zernez il y a 5000 ans
Alp Purcher	Bovins et porcs -> sol azoté (orties...)
Truoi da Frael	Pays de transit -> Truoi da Frael = ancien chemin de montagne de la vallée du Rhin par-dessus la Flüela et à travers le Parc National actuel jusqu'au Passo di Fraéle (d'où le nom) jusqu'à Bormio.

### **Extensification de l'agriculture**

Le développement des voies de circulation modernes a contribué à une perte de rentabilité successive de l'agriculture. Cela a conduit à un passage à la production fourragère. Le terrassement a été en partie conservé. Les systèmes d'irrigation modernes ont remplacé les canaux traditionnels.

Les parcelles isolées et peu rentables ont été abandonnées et elles se sont transformées en friche avant de devenir forêt. Dans la commune du Val Müstair, par exemple, l'augmentation des surfaces forestières a été d'environ 8,5% au cours des 25 dernières années. Parallèlement, les terres agricoles ont diminué de 5,6 %.

→ Agriculture de montagne traditionnelle

### **Utilisation de l'énergie hydraulique**

L'utilisation de l'énergie hydraulique entraîne les changements suivants au niveau du paysage :

- Création du Lac de Livigno et du bassin de compensation d'Ova Spin.
- Petite quantité d'eau dans la rivière Spöl
- Quantité d'eau très réduite venant de l'Inn

### **Développement du tourisme**

Économiquement faible, la région du Parc National dispose d'un certain potentiel en matière de tourisme responsable. Par rapport aux parcs nationaux étrangers, le Parc National Suisse accueille relativement peu de visiteurs par an avec environ 150'000 visiteurs (2015). À titre de comparaison : Gran Paradiso : 1'700 000 (1999) et Yellowstone environ 4 millions de visiteurs (2015).

Néanmoins, le parc national accroît l'attrait de la région. Même si seul un petit nombre de visiteurs se déplace exclusivement pour le Parc National, il reste une attraction supplémentaire pour de nombreux touristes. KÜPFER (2000) estime qu'environ 40% des nuitées d'été sont dues aux touristes du Parc National. L'étude tient également compte des municipalités de Scuol, S-Chanf et Zuoz. Dans le Val Müstair et à Zernez, la proportion des nuitées d'été est d'environ 50%. KÜPFER estime la valeur ajoutée générée par le Parc National à 2,5 - 4,25% du PIB régional.

La plus-value touristique totale de la région du parc national peut être estimée à 5 - 10% du PIB régional.

Selon Corsin Scandella, président de la commune de Zernez, le Parc National et la biosphère du Val Müstair créent une plus-value de 23 millions de francs en été. Chaque franc investi génère une valeur ajoutée de 5 francs.

Le tourisme joue donc un rôle économique important, quoique non dominant, dans la région du Parc National.

→ Parc National et tourisme

Cycle 3, SHS 31, 9e année

- *Identification des différents acteurs et de leur localisation*

### **Succession naturelle**

Ce terme décrit l'approche lente de la végétation par rapport à un type qui reflète les conditions naturelles. Dans la région du Parc National, deux aspects sont à souligner : Tout d'abord, l'abandon des terres agricoles favorise l'émergence de zones forestières ; selon l'altitude, des forêts mixtes de feuillus, des forêts d'épicéas et de pins ou encore des forêts d'aroles et de mélèzes.

Deuxièmement, les étages altitudinaux sont constamment revus vers le haut à cause des changements climatiques. Ces processus se déroulent de manière insidieuse, mais peuvent être clairement démontrés dans les comparaisons cartographiques.

→Extensification de l'agriculture

### **Abandon de l'utilisation du Parc National**

Peu avant la mise sous protection du Parc National, la région a été encore une fois fortement déforestée. Ensuite, on a laissé faire la nature. Les forêts ont recommencé à pousser et les prairies et les champs se sont rétablis des pâtures, sans pour autant se coloniser en forêt. La qualité du fourrage, la protection contre la chasse et l'absence de grands prédateurs (lynx, loup, ours) ont contribué à la forte propagation des ongulés et à la préservation de clairières ouvertes.

### **Gestion des risques naturels**

Les montagnards ont toujours été conscients que les risques naturels font partie de leur environnement. Pour cette raison, seuls les endroits les plus favorables et les plus sûrs ont été aménagés et utilisés pour l'agriculture. Relativement sûres sont les zones qui sont en position élevée, protégées des crues et des mouvements de terrain par une forêt de protection.

Cycle 3, SHS 31, 9e année

- *Identification des risques*
- *Identification des caractéristiques du sites*
- *Identification des éléments à l'origine du risque*

## **Perte de terres cultivées**

L'extensification croissante de l'agriculture de montagne conduit à l'abandon des surfaces qui ne sont plus exploitées au profit de la forêt. Étant donné que la forêt est fortement protégée en Suisse, ces surfaces sont perdues en tant que terres cultivées. Par ailleurs, cela signifie également une perte de biodiversité, car la répartition des différents usages se transforme progressivement en une zone forestière homogène.

## **Effectif de gibiers contre le potentiel environnemental**

Dans tout le canton des Grisons, y compris dans le Parc National, le nombre d'ongulés a fortement augmenté. Actuellement, on dénombre environ 1500 cerfs rouges, 1100 chamois et 200 bouquetins dans le Parc National. Vers 1900, seuls 1000 chamois environ y séjournaient. Le grand nombre d'ongulés soulève différentes questions : y en a-t-il trop parce que les ennemis naturels manquent ? Leurs activités mettent-elles en danger les prairies et les forêts de la région du Parc National ?

Dans le passé, diverses solutions ont été recherchées pour tenter de stabiliser la population de cerfs en particulier. En plus de la chasse traditionnelle, les tirs étaient autorisés à l'intérieur du Parc National.

Actuellement, on recherche toujours une solution satisfaisante. Étant donné que les cerfs ne séjournent pas toute l'année dans le Parc National, les dommages ne sont jusqu'à présent pas trop graves. Un avantage est sans aucun doute le fait que les animaux de broutage conservent les pâturages et les prairies existants bien dégagés (empêchent l'envahissement par la végétation). Le lent repeuplement par les grands prédateurs que sont le lynx, le loup et l'ours devrait également calmer la situation.

→ Faune

→ Les grands prédateurs émigrent

→ Déséquilibre de l'effectif de gibier dans le PN

## **Vivre en périphérie**

La région du Parc National est située dans la partie sud-est de la Suisse. Pour se rendre du Val Müstair au Plateau suisse où se trouvent les grands centres, deux cols alpins doivent être franchis. Le tunnel de la Vereina a quelque peu amélioré la situation du trafic, mais cela n'a guère eu d'effet sur le Val Müstair.

Pour obtenir une formation supérieure ou pour exercer de nombreux métiers spécialisés, les habitants doivent quitter la région.

→ Stopper l'exode

En ce qui concerne la situation frontalière du Val Müstair: remarquons toutefois que Meran se trouve à moins de deux heures en transport public et Bozen à 2 heures 40 ! Seul le Val Poschiavo situé dans les Grisons est encore plus éloigné (plus de trois heures en transport en commun pour atteindre Coire), mais le fossé culturel vers la Valteline catholique et également italophone est moins divisé que depuis le Val Müstair réformé et roman vers le Val Venosta allemand et catholique. De plus, les relations historiques sont moins tendues. Ici, le Val Müstair, longtemps (depuis 1499 !) perçu par les souverains Habsbourg-Tyroliens comme un "territoire hérétique ennemi", et là, la Valteline et le Val Poschiavo, tous deux unis dans les Grisons depuis environ 300 ans et partageant langue et religion.

Cycle 3, SHS 31, 9e année

- Explication de l'organisation des réseaux
- Explication des migrations

- *Identification des causes et conséquences des migrations*

### **De grands carnivores émigrent**

Comme dans la plupart des régions montagneuses de Suisse, les grands prédateurs commencent à redevenir indigènes dans la région du Parc National : ours, loup, lynx et gypaète barbu.

Dans le Parc National Suisse, le dernier ours a été abattu en 1904.

<http://www.swissinfo.ch/ger/die-letzte-baerenjagd/4072078>

Seulement 100 ans plus tard, en 2005 exactement, le premier ours en provenance d'Italie est revenu dans la région du Parc National. Dans le Val Müstair, cela n'a pas suscité de craintes : les tas de compost ont été sécurisés avec des clôtures électriques (éleveurs de bétail), et un peu plus de prudence était nécessaire. Jusqu'à présent, il s'agissait d'animaux isolés résidant pour une période temporaire.

Le lynx et le loup sont également de retour en Suisse. Ces deux rapatriés se sont installés avec succès dans le canton des Grisons et se reproduisent déjà. Jusqu'à présent, seuls quelques animaux solitaires sont apparus dans la région du Parc National.

→ Faune

<http://www.kora.ch/index.php?id=94>

<http://www.nationalpark.ch/de/flora-und-fauna/tiere/>

### **Utilisation du Spöl par les centrales hydroélectriques**

Conformément à l'accord international de 1957, 88 millions de m<sup>3</sup> d'eau du bassin versant du Spöl sont détournés par une galerie du lac de Livigno vers le lac de San Giacomo en direction de l'Italie, où ils sont ensuite turbinés.

Les eaux usées des grandes zones touristiques (St-Moritz, Celerina, Pontresina) sont évacuées par un canal de St-Moritz en direction de la vallée vers S-Chanf. Dans les centrales hydroélectriques de l'Engadine près de S-Chanf, les eaux usées traitées sont combinées avec les eaux collectées de l'Inn et conduites à travers une galerie vers le réservoir de Spöl, l'Ova Spin. Après avoir traversé les cascades hydroélectriques via Pradella jusqu'à Martina, cette eau retourne dans l'Inn à la frontière nationale.

Sous le mur du barrage Punt dal Gall (à Lago di Livigno), d'une hauteur de 130 m, le Spöl reçoit une quantité très limitée d'eau et de charriage. Le régime des eaux résiduelles est complété par des inondations artificielles pour imiter le bilan du charriage d'un torrent naturel (Mürle et al. 2005). Plus en aval se trouve le barrage du réservoir de compensation Ova Spin (73 m de haut), qui canalise la rivière Spöl sur un lac d'environ 4 km de long. Des inondations artificielles sont également régulièrement déclenchées dans le tronçon à débit résiduel situé sous Ova Spin. La dynamisation et la diversification du charriage qui en ont résulté ont entraîné une amélioration significative de la situation écologique et de la population de poissons. Ces succès ont été partiellement réduits à néant par un accident environnemental survenu à Pâques 2013.

→ Centrales hydroélectriques

Cycle 3, SHS 31, 11e année

- *Analyse des enjeux liés à l'eau*
- *Analyse des enjeux liés à l'exploitation des énergies*

## **Polluants dans la région du Parc National**

Il n'y a pas d'industrie fortement polluante dans la région du Parc National. La densité de population est également relativement faible. C'est la raison pour laquelle, ce sont principalement les émissions étrangères qui affectent la région.

## **Réchauffement climatique dans la région du Parc National**

En hiver, à mesure que les températures augmentent, il tombe moins de précipitations que de neige et plus d'eau s'écoule directement. La situation des centrales électriques s'en trouvera améliorée, car elles peuvent profiter d'un débit plus élevé en plus de l'eau stockée dans le lac de Livigno. Toutefois, cette proportion de précipitations manque à la fonte des neiges et réduit le ruissellement estival.

Des périodes sèches plus longues sont prévues en été. Il en résulte une réduction importante du ruissellement estival dans les cours d'eau et les rivières (selon l'endroit, le ruissellement pourrait diminuer d'un quart à plus de la moitié en moyenne sur le long terme). Les besoins d'irrigation vont augmenter.

La fonte des glaciers entraînera temporairement une augmentation du ruissellement (jusqu'en 2040 environ). Au fur et à mesure que le siècle avance, le recul des glaciers impactera également le ruissellement qui diminuera toujours plus. Cependant, étant donné que la zone glaciaire de l'Engadine est petite par rapport à celle du Valais et de l'Oberland bernois, les changements de ruissellement causés par le recul de la glace ne seront perceptibles que localement.

On suppose par ailleurs que des températures plus élevées et une évaporation plus forte entraîneront un tel déclin de l'humidité du sol d'ici le milieu du siècle que la croissance et le rendement des prairies seront limités (ANU 2015a). Cela augmentera la demande agricole pour l'irrigation.

La fonte des neiges continuera de diminuer et se produira de trois à six semaines plus tôt. Par conséquent, les écoulements dans les cours d'eau pourraient diminuer davantage au cours des mois de juillet à septembre. Ceci aggravera la situation conflictuelle entre l'agriculture (irrigation) et l'écologie de l'eau (débit résiduel requis).

Des conditions moins favorables au sport d'hiver et à l'enneigement artificiel en résultent. Les conséquences sont : extension de l'enneigement artificiel dans les stations de sports de neige d'Engadine, concurrence avec l'eau potable (certaines ressources en eau ne suffisent pas actuellement ; en haute saison, l'eau potable doit être utilisée à Scuol et Pontresina pour enneiger). Citation: "Même si toutes les ressources en eau disponibles sont utilisées, l'enneigement artificiel ne peut pas remplacer les chutes de neige manquantes" (Klaus Lanz, International Water Affairs, Evilard).

→ Climat

*Cycle 3, SHS 31, 9e année*

*Explicitation des conséquences du changement climatique*

---

## **Centres régionaux**

Dans le Val Müstair, le village de Müstair joue le rôle de centre. Avec sa petite population de moins de 1000 habitants, il n'est cependant pas en mesure de satisfaire tous les besoins. En Engadine, Scuol et St. Moritz forment les deux centres régionaux.

Les centres de hiérarchie supérieure seraient alors Coire, capitale cantonale, et le grand centre de Zurich. Les temps de déplacement vers les centres de niveau supérieur sont considérables :

---

TIM: Transport individuel motorisé

TP: Transport publique

		Scuol			Coire			Zurich	
		TP	TIM		TP	TIM		TP	TIM
<b>Müstair</b>	65 km	120'	70'	128 km	180'	135'	217 km	240'	190'
<b>Zernez</b>	27 km	43'	27'	89 km	90'	90'	178 km	156'	150'

Le tableau montre clairement que même si les distances ne sont pas excessives, les temps de parcours sont très longs.

-> Structure politique

### **Signification de la frontière nationale**

La frontière nationale est importante dans la mesure où la sortie sans obstacle vers la vallée se trouve dans le Tyrol du Sud, en Italie. Le Val Venosta voisin, l'une des régions fruitières les plus importantes d'Europe, est également très rural. On atteint déjà les grandes villes du Tyrol du Sud en parcourant 65 km (Meran) et 95 km (Bolzano). En Italie aussi, le Val Müstair n'est pas relié à un centre.

-> Vivre en périphérie

Cycle 3, SHS 31, 11e année

- Analyse des enjeux liés à l'eau
- Analyse des enjeux liés à l'exploitation des énergies

### **Connexion à la Suisse**

Pouvoir être reliée avec l'Engadine tout au long de l'année est d'une grande importance pour la vallée périphérique du Val Müstair. Pour cette raison, le col de l'Ofen est ouvert toute l'année. Lorsque la route est recouverte de neige, les poids lourds ne sont pas autorisés à transporter des remorques.

Cycle 3, SHS 31, 9e année

- Identification des réseaux
- Identification des caractéristiques du site

### **Le tunnel de Vereina et le chemin de fer du Val Venosta**

Les liaisons avec les transports publics se sont *considérablement* améliorées ces dernières années : depuis 1999, le tunnel de Vereina relie la Basse-Engadine au Prättigau. Pour la Basse-Engadine, cette nouvelle liaison ferroviaire se traduit par une réduction significative des temps de parcours en direction de Coire et du Plateau. De plus, le col de la Flüela peut être fermé en hiver.

Le chemin de fer du Val Venosta, ouvert en 1906, a été fermé entre 1990 et 2005. Sa réouverture en 2005 a connu un tel succès que la limite de capacité a déjà été atteinte. L'électrification de la ligne est en cours et devrait être achevée en 2019.

A Mals, il est possible de prendre le car postal suisse en direction du Val Müstair.

Cycle 3, SHS 31, 10e année

- Explication de l'organisation des réseaux

## **Étages altitudinaux**

La région du Parc National se situe à une altitude allant de 1247 m (Müstair) à 3204 m (Piz Sesvenna).

En conséquence, la végétation apparaît à des étages différents. Elle se situe dans un espace intra-alpin quelque peu plus élevé que le reste de la Suisse :

Étage montagnard: env. 1000 jusqu'à 1800 m

Étage subalpin: env. 1800 jusqu'à 2300 m

Étage alpin: env. 2300 jusqu'à 3200 m

## **Cônes de déjection**

Dans les vallées alpines, les torrents et les coulées de débris des ruisseaux latéraux forment des dépôts coniques dans la vallée principale. Bien que ces cônes de déjection, dont certains sont puissants, soient menacés par les inondations, ils sont souvent utilisés intensivement pour l'agriculture et, en même temps, sont des endroits appréciés par les villages. Le terrain surélevé et pas trop raide offre une protection contre les inondations du cours d'eau principal et propose un terrain propice à la construction. Les événements extrêmes (relativement rares) sont donc acceptés.

Dans le Val Venosta voisin, près de Mals, on peut admirer l'un des plus puissants cônes alluviaux des Alpes (Malser Haide).

## **Dangers naturels**

Comme toutes les régions de montagne, la région du Parc National est particulièrement soumise aux dangers naturels. Chutes, avalanches, coulées de boue ou encore inondations sont les principales menaces. Les communes s'efforcent de se protéger le mieux possible en choisissant habilement les sites urbanisés et en prenant les mesures de protection appropriées. La carte des dangers montre les zones à risques.

Cycle 3, SHS 31, 10e année

- Identification des éléments à l'origine du risque

## **Situation des zones urbanisées**

- Zernez se présente comme un village-rue typique au confluent du Spöl et de l'Inn. Le village est légèrement surélevé et est ainsi protégé des inondations.
- Tschiers, Fuldera et Valchava sont des villages-rue situés sur la route du col de l'Ofen.
- Lü se trouve sur une terrasse glaciaire orientée plein sud, à près de 300m au-dessus du fond de la vallée.
- Sta Maria est un village-rue situé sur un cône de déjection dans un endroit bien protégé à l'intersection de la route du col de l'Ofen et de celle du col d'Umbrail.
- Müstair est orienté plein sud, légèrement surélevé par rapport au Rom. L'ancien village-rue a été élargi par plusieurs routes parallèles.

Cycle 3, SHS 31, 9e année

- Identification des caractéristiques du site
- Identification des caractéristiques de l'implantation urbaine

## **Anciennes voies de circulation**

De nombreuses voies de circulation dans la région du Parc National étaient déjà utilisées dans l'Antiquité.

Ce n'est pas partout que des routes ou des voies ferrées ont été construites par la suite. Là où aucune infrastructure moderne ne s'est développée, les voies de circulation servent à des fins touristiques (ou de contrebande). Historiquement (Antiquité, Moyen Âge et début des Temps modernes), les liaisons suivantes étaient relativement importantes :

- La route de Milan via le Maloja à travers l'Engadine en direction du Tyrol et de la Bavière.
- La route de la vallée du Rhin par la Flüela et le col de l'Ofen jusqu'au Val Venosta et par la vallée de l'Adige jusqu'à Vérone.
- De là, le sentier bifurque de Il Fuorn par le Passo di Fraéle jusqu'à Bormio (Truoi da Frael).
- L'itinéraire de Milan à Bormio en passant par la Valteline et le col de l'Umbrail jusqu'à Müstair, puis par le col relativement plat du Resia jusqu'au Tyrol et à la Bavière.

→ Les vallées comme axes de circulation

→ Utilisation proto-industrielle

## **Cloître de Müstair – aussi un lieu de retraite**

Selon une légende, Charlemagne aurait été victime d'une tempête de neige sur le col de l'Umbrail (-> anciennes voies de circulation) après son couronnement en tant que roi, et aurait survécu. En guise de remerciement, il aurait fondé le cloître de St Johann. À l'origine construit pour hommes, il a servi de couvent pour les femmes depuis le 12ème siècle.

Aujourd'hui, l'ensemble monastique est un conglomérat d'édifices aux styles architecturaux les plus divers qui se fondent les uns dans les autres. L'église et la chapelle de la Sainte-Croix remontent au temps de sa fondation (8ème siècle). Les peintures murales de l'église du monastère constituent le trésor culturel le plus important de l'ensemble monastique. Il s'agit du cycle de fresques le plus important et le mieux conservé du début du Moyen-Âge : en 1983, le monastère de Saint-Jean est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Encore aujourd'hui, c'est un centre de spiritualité et il est habité par 12 bénédictines (2012).

Une maison d'hôtes est disponible pour un séjour au monastère. Il est également permis de participer à la prière de l'église et aux célébrations eucharistiques et de prendre les repas avec les invités du monastère dans la salle à manger. La chapelle de la maison est disponible pour le silence et la méditation, un encadrement spirituel est possible. Plusieurs fois par année, des semaines de jeûne dirigées par des professionnels sont offertes par les bénédictines.

-> Patrimoine mondial de l'UNESCO

## **Utilisation des différents étages altitudinaux**

Étant donné que la région du Parc National est située en altitude, la transhumance alpine est moins importante.

Dans le Val Müstair, la proportion de terres agricoles ouvertes est très faible et dépend de l'altitude : en 1970, à Müstair (1254m), elle représentait 15% des terres cultivées, à Tschiers (1661m) seulement 3%.

En raison des faibles précipitations, la région de la vallée (étage montagnard) était à l'origine utilisée comme suit : le tiers inférieur est caractérisé par des prairies grasses irriguées (-> auals), le tiers central par des champs (orge de printemps, blé d'été, seigle, avoine). Enfin, le tiers supérieur était constitué de prairies brutes non irriguées pour la production de foin.

Les flancs des vallées subalpines sont fortement boisés. Seuls quelques mayens sur le versant sud interrompent la forêt.

Au-dessus de la limite de la forêt (à partir d'environ 2200 m, étage alpin), il y a de grands pâturages alpins.

-> Agriculture de montagne traditionnelle

Cycle 3, SHS 31, 10e année

- Identification des choix de localisation des différents sites
- Identification des différents acteurs et de leur implication sur le terrain

### **Mise en réseau des centrales hydroélectriques**

Dans la région du Parc National, on trouve des centrales hydroélectriques appartenant au réseau d'Engadine. On peut voir le barrage de Punt dal Gall et le réservoir de compensation d'Ova Spin. Ils sont reliés à l'exploitation de l'Inn, qui est utilisée en permanence de S-chanf à Martina. Certains cours d'eau latéraux de la vallée de l'Inn sont inclus : Le Vallember, Aua da Sampuoir, Clemgia et Aua d'Assa.

-> Centrales hydroélectriques

### **Les vallées - axes de circulation**

Les principaux axes de circulation sont les vallées, qui sont sillonnées par des routes et des voies ferrées.

L'Engadine, le Val dal Spöl (qui mène à Livigno et au col de l'Ofen) et le Val Müstair méritent d'être mentionnés.

Autrefois, d'autres voies de circulation, qui ne sont plus praticables aujourd'hui, jouaient un rôle important : par exemple, la connexion à Bormio par le Val Mora / Val dal Spöl / Truoi da Frael ou les connexions de Scuol par le Val S-charl vers le Val Müstair.

-> Anciennes voies de circulation

Cycle 3, SHS 31, 10e année

*Explicitation de l'organisation des réseaux*

---

### **Exode et abandon**

L'évolution démographique montre des valeurs en légère hausse pour la Basse-Engadine et en légère baisse pour le Val Müstair.

La modification de la structure des secteurs d'activité est plus décisive : la forte baisse dans le premier secteur a un effet sur l'intensification de la culture : alors que la mécanisation croissante permet une gestion beaucoup plus rationnelle des parcelles appropriées, les parcelles éloignées et moins productives ne sont pas ou plus exploitées de manière intensive.

La statistique suivante exprime le bouleversement majeur au niveau de l'activité professionnelle :

Changement structurel de l'activité professionnelle dans la région du Parc National :

	<b>Val Müstair</b>		
	en %		
	<i>Secteur primaire</i>	<i>Secteur secondaire</i>	<i>Secteur tertiaire</i>
1920	76.8	16.2	6.9
1930	63.4	20.9	15.7
1941	68.0	21.1	10.9
1950	48.2	22.1	29.8
1960	51.3	27.4	21.3
1970	35.9	28.5	35.6
1980	25.1	30.7	44.2
1990	16.0	24.6	59.5
2000	15.3	23.3	61.6
2010	13.0	27.8	59.2

Q: BfS; propre récapitulation

- > Développement démographique
- > Agriculture de montagne traditionnelle
- > Perte de terres cultivées

Cycle 3, SHS 31, 10e année

*Identification des causes et conséquences des migrations*

### **Construction de routes et conséquences**

La construction de routes a conduit à l'ouverture de vallées de montagne éloignées et à leur intégration dans les systèmes économiques nationaux. En même temps, elle a réduit l'importance des voies de circulation qui n'étaient pas accessibles par la route. (-> vallées comme axes de transport ; -> anciennes voies de transport)

### **Avenir de l'agriculture de montagne**

Ce défi dépend essentiellement de deux facteurs

- a) Les jeunes sont-ils toujours prêts à exercer cette profession ?
- b) Les conditions cadres permettent-elles d'obtenir un revenu suffisant dans un environnement difficile ? Ces conditions sont déterminées par la Confédération ; les paiements directs en sont un élément essentiel. Même aujourd'hui, aucun agriculteur de montagne ne peut se passer des paiements directs. Sans soutien à l'agriculture de montagne, l'avenir semble sombre.

Un nouveau déclin de l'agriculture de montagne laissera des traces visibles dans le paysage.

- > Extensification de l'agriculture
- > Agriculture de montagne traditionnelle

### **Stabilisation démographique**

Sur le long terme, une vallée de montagne ne peut survivre à ses besoins que si son nombre d'habitants se maintient. Après une légère phase de croissance dans l'après-guerre du 20ème siècle, la population du Val Müstair a légèrement diminué.

Heureusement, les 5 communes du Val Müstair ont déjà fusionné afin d'offrir à la population de bonnes prestations. (-> Développement démographique)

Le maintien des jeunes adultes dans la vallée est crucial pour stabiliser la population. Cela exige une économie forte et des emplois attrayants. C'est là que le Val Müstair est sollicité à trouver des solutions.

La population augmente en Basse-Engadine et les représentants d'entreprises entrevoient différentes possibilités, dont une "Silicon Valley" en Engadine.

- > Développement démographique

### **Parc National contre énergie hydraulique**

La participation de la région du Parc National à un grand projet de centrale hydroélectrique a, à l'époque, suscité de l'indignation :

Deux difficultés majeures ont dû être surmontées dans la planification du projet des centrales électriques : Le manque d'espace pour les réservoirs sur le sol suisse et le Parc National Suisse en tant que territoire protégé dans la zone du projet.

En 1958, un traité d'État a été signé avec l'Italie pour le réservoir de Livigno. Les groupes de protection de la nature et les antagonistes à la centrale se sont opposés au traité par un référendum, qui a été clairement rejeté lors d'une votation populaire. Les EKW (centrales de l'Engadine) ont répondu au besoin de protection du Parc National Suisse en ne construisant qu'un petit réservoir de compensation à Ova Spin au lieu d'un grand bassin.

→ Utilisation du Spöl par les centrales hydroélectriques

→ Centrales hydroélectriques

*Cycle 3, SHS 31, 10e année*

*Identification des différents acteurs et de leur implication sur le terrain*

### **Perte de marge de manoeuvre à cause du PN**

La création du Parc National a fait perdre à la commune de Zernez ses droits d'usage. Il en a résulté une légère perte de revenus due à l'abolition de la sylviculture et de l'agriculture alpine.

D'autre part, il ne faut pas sous-estimer les revenus générés par les visiteurs du Parc National. (-> Développement du tourisme)

### **Espace périphérique**

La région du Parc National présente les nombreuses caractéristiques d'un espace périphérique :

Faible population, faibles revenus, peu d'établissements d'enseignement supérieur, possibilités de formation professionnelle limitées, grande distance jusqu'au centres, possibilités d'approvisionnement limitées, ....

Le Val Müstair est plus gravement touché que la Basse-Engadine.

→ Renforcement de l'économie régionale

→ Stopper l'exode de la population

### **Espace de loisirs**

Au coeur de vallées de montagne encore pratiquement intactes, les destinations de vacances contrastent fortement avec le paysage urbain. Une commercialisation habile des offres de tourisme responsable ou équitable peut certainement offrir une base économique intéressante.

### **Un paysage intact**

Dans la région du Parc National, le paysage est encore pratiquement intact, dans le parc national lui-même, il est rigoureusement protégé. Cet avantage pour le tourisme doit être préservé par un aménagement du territoire judicieux. Le paysage culturel traditionnel, en revanche, montre de plus en plus de terres laissées à l'abandon comme dans bien d'autres endroits de l'espace alpin. Les paysages des villages, par contre, sont encore relativement intacts.

### **Problèmes du Parc National**

Jusqu'à la fin des années 1950, le Parc National était encore un lieu secret, bien gardé par les amoureux de la nature. Par la suite, le nombre de visiteurs a tellement augmenté que

de nombreux animaux ont dû passer à un mode de vie nocturne et sont devenus plus difficiles à observer. Sur l'Alp Grimmels près d'Ova Spin, par exemple, seules des marmottes peuvent encore être aperçues aujourd'hui, mais aucun cerf ni chamois.

Dans les zones sèches du Parc, les traces d'utilisation d'autrefois disparaissent peu à peu. Sur de nombreux anciens alpages, on trouve encore aujourd'hui la flore qui servait de litière au bétail à la place de prairies maigres naturelles. Les traces d'exploitation minière, de calcination à la chaux ou d'anciennes coupes à blanc ne disparaissent que lentement. Immédiatement avant l'ouverture du Parc, certains locataires avaient coupé tellement de bois que les traces sont encore bien visibles aujourd'hui.

Les incendies sont un autre problème. A l'Hôtel Il Fuorn, la dévastation causée par l'incendie de 1951 est encore perceptible aujourd'hui, car la couche de sol ne se renouvelle que lentement.

→ Création du Parc National

Cycle 3, SHS 31, 10e année

*Identification des différents acteurs et de leur implication sur le terrain  
Explication des impacts des migrations sur l'espace*

## **Langue**

La langue est un symbole culturel d'identité. Dans la région du Parc National, on parle le Vallader (Basse Engadine). Cette langue est cependant en voie de disparition :

En 1880 à Zernez, 84% des habitants parlaient le Vallader en tant que langue maternelle. Cette proportion est tombée à 61 % en 2000 (80 % avaient une connaissance du romanche).

A Scuol, la situation est plus dramatique : la proportion est passée de 82 % (1850) à 50 % (2000), quoique 70 % comprennent encore la langue.

De par sa situation isolée, la situation est moins problématique dans le Val Müstair: 78 % parlent le Vallader et 20 % l'allemand.

## **Patrie / Tradition / Identité**

Les régions périphériques peuvent subsister tant qu'elles peuvent cultiver et maintenir une certaine identité régionale. Outre le Vallader en tant qu'identité, la vie associative, les fêtes et les coutumes jouent un rôle important. Par exemple, l'été 2017 a vu l'organisation d'un festival forestier à Fuldera, d'un marché de la biosphère à Müstair et d'un festival de la récolte à Valchava. De plus, près de 50 sociétés différentes existent toujours dans le Val Müstair !

→ Langue

## **Le Parc National, une attraction touristique**

Depuis les années 50, le Parc National est devenu une attraction touristique importante. Environ 40 % des nuitées estivales sont liées au Parc National.

→ Développement du tourisme

## **Stagnation / Préservation**

Un développement économique stagnant ne permet pas d'autres changements concrets. De cette façon, les anciennes structures (conventionnelles) sont conservées tant qu'elles ne se désintègrent pas par manque d'entretien. L'idylle perçue comme un avantage touristique peut cacher des grands problèmes économiques.

→ Espace périphérique

Cycle 3, SHS 31, 9e année

*Identification des effets des stratégies urbaines sur l'espace*

## **Influence politique**

La conservation de la nature et des paysages signifie également une perte de marge de manœuvre économique. Pour cette raison, il n'a guère été possible d'agrandir le Parc National Suisse. Jusqu'à présent, toutes les tentatives de création d'un deuxième Parc National ont échoué.

## **Relations avec la Suisse**

Dans le cas d'une région périphérique comme le Val Müstair (dans une moindre mesure l'Engadine), la question se pose de savoir si le sentiment d'appartenance nationale avec la Suisse est suffisamment fort. Par ailleurs, un éventuel mouvement séparatiste pour rejoindre l'Italie ou l'Autriche n'existe pas jusqu'à aujourd'hui. Le fédéralisme fortement marqué et la protection des minorités (par exemple le rhéto-roman comme 4ème langue nationale) permettent également aux régions périphériques de s'identifier au pays. La Suisse, issue d'une volonté politique et seule « Sattelstaat » restant en Europe (un état qui traverse les Alpes), semble suffisamment consolidée - ou tout simplement : les avantages de l'appartenance à la Suisse l'emportent sur les inconvénients.

## **Création du Parc National**

Au 19e siècle, l'idée de parc national est née en raison des nombreuses modifications du paysage liées à l'industrialisation. La première réserve naturelle, aujourd'hui le PN de Yosemite, a été créée en 1864 dans l'ouest des États-Unis. Cependant, ce n'est qu'en 1906 qu'il est devenu un PN.

Le premier PN au monde est le PN Yellowstone, qui a été fondé en 1876. En Europe, les premiers parcs nationaux ont été créés en Suède en 1909 et en Suisse en 1914. Ce n'est qu'après la Seconde Guerre mondiale que l'idée d'un parc national s'est imposée dans le monde entier. Aujourd'hui, il y a plus de 2'000 parcs nationaux dans plus de 100 pays différents.

Au début du 20e siècle, de plus en plus de personnes en Suisse voulaient mettre un terme à la destruction des derniers espaces naturels. Le Conseil fédéral a chargé une commission de choisir des zones aussi proches que possible de leur état d'origine. En 1908, des membres de l'Académie suisse des sciences naturelles proposèrent le Val Cluozza. La commune de Zernez, en tant que propriétaire, a donné son accord, car la zone avait une faible valeur d'utilisation. En 1913, un contrat de servitude a été signé d'une durée de 99 ans et le parc a été ouvert en 1914. La Ligue suisse pour la protection de la nature (LSPN, fondée en 1909, aujourd'hui Pro Natura) a pris en charge les premiers investissements. Dans l'accord de 1913, les loyers versés aux communes étaient fixés par la Confédération, la recherche scientifique et les frais de surveillance et de fonctionnement par la LSPN. Lorsque la LSPN n'a plus pu faire face seule aux dépenses, la Confédération a transformé le Parc National en une fondation et en a assumé les coûts.

→ Problèmes du Parc National

## **Biosphère du Val Müstair**

Ensemble avec le Parc National (qui a obtenu cette distinction en 1979 déjà), le Val Müstair forme depuis 2009 la première réserve alpine de biosphère UNESCO de Suisse. Le Parc National fait office d'aire centrale, complétée par 4,2% du territoire communal du Val Müstair. 44% du territoire municipal est désigné comme zone tampon (agriculture et exploitation forestière durables), 51,8% comme zone de développement (habitat et zone économique).

Au travers d'une synergie judicieuse entre les domaines d'ordre social, culturel, naturel, écologique et économique, un espace de vie riche et stable doit être préservé dans lequel les générations futures pourront également...

- trouver suffisamment d'emplois,
- la population habite et vit dans un bon environnement,
- la nature intacte ainsi que la diversité du paysage sont préservées.

Des contraintes plus strictes pour préserver le label ont conduit à de nouvelles exigences pour la région en 2010 : l'ensemble de l'aire centrale doit être entouré par une zone tampon. Si le Val Müstair et Scuol ont accepté ces zones tampons, elles ont été rejetées à Zernez et à S-chanf. On peut supposer que la région du Parc National perdra le label "Réserve de biosphère de l'UNESCO".

En 2016, une nouvelle demande a été soumise à l'UNESCO sous le nom "Engiadina Val Müstair". La municipalité de Scuol en fait nouvellement partie. C'est maintenant à Paris qu'il sera décidé si la réserve de biosphère peut être définitivement reconnue.

<http://www.biosfera.ch>

<http://www.nationalpark.ch/de/about/ueber-uns/unesco-biosphaerenreservat/>

---

### **Patrimoine mondial de l'UNESCO**

Le monastère bénédictin de Saint-Jean à Müstair, que Charlemagne aurait fondé vers 800, offre un aperçu du Moyen Âge. L'église, presque entièrement conservée, abrite le plus grand cycle de peintures murales du début du Moyen Âge (9<sup>e</sup> siècle) ainsi que des fresques romanes (12<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> siècles), la Tour Planta, construite en 957 après J.-C., est considérée comme le bâtiment profane le plus ancien de l'arc alpin. L'ensemble est un témoignage important de la prospérité chrétienne. La vie monastique, la sauvegarde du patrimoine, le musée, la recherche et la restauration forment un tout unique.

→ Cloître de Müstair – aussi un lieu de retraite

---

### **Avenir en tant que région touristique**

Dans la région du Parc National, le développement touristique offre une perspective d'avenir importante. Le tourisme de masse n'est pas compatible avec les principales caractéristiques de la Biosfera. L'objectif devrait être un tourisme responsable, conforme à l'idée du développement durable.

L'idée de tourisme responsable se réfère à une forme de voyage qui repose principalement sur trois objectifs : avoir le moins d'impact possible sur la nature visitée, rencontrer la nature aussi proche et intacte que possible et s'adapter autant que possible à la culture de la région.

→ Situation économique et tourisme

---

### **Agrandissement du Parc National**

Le Parc National n'a été que légèrement agrandi depuis sa création. L'agrandissement le plus important a été réalisé en 2000, lors de l'intégration des lacs de Macun.

En général, les idées de création de nouveaux parcs nationaux se heurtent à une forte résistance politique. Parmi les différents projets pour la création d'un deuxième Parc National Suisse, tous ont été rejetés jusqu'à présent en votation, seul un projet est encore en planification pour le site de Locarnese.

---

### **Renforcer l'économie régionale**

La Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Engadine met l'accent sur la proximité et sur la qualité pour parvenir à un avenir prometteur.

La question se pose également de savoir quels secteurs de l'économie pourraient prospérer dans des zones périphériques autres que le tourisme et l'industrie régionale.

Un groupe d'investisseurs autour de Not Carl rêve d'un "Mountain Hub" qui pourrait faire de la Basse Engadine une "Digi Valley".

→ Situation économique et tourisme

### **Stopper l'exode**

La condition préalable la plus importante est une économie régionale forte et une offre attrayante de places de formation dans la région.

-> Développement de la population

-> Vivre en périphérie

### **Préserver la Biosfera de Val Müstair**

C'est surtout le Val Müstair qui se commercialise avec ce label. L'espoir est donc grand que les efforts déployés pour satisfaire aux exigences seront récompensés. La décision sera prise par l'UNESCO à Paris.

---

## **Signification et pertinence**

Il s'agit à présent de définir les sujets pertinents à partir de l'analyse factuelle. En se conformant à la typologie des paysages suisses, nous attribuons 3 types de paysage au paysage de la région du Parc National : un « paysage montagnard sec des Alpes centrales orientales », un « paysage de montagne dolomitique des Alpes » et un « paysage de montagne cristallin des Alpes ». Le paysage ne peut donc pas être considéré comme un tout. Les auteurs se concentrent sur les deux premiers types de paysages cités.

Le paysage est marqué par certaines caractéristiques naturelles dues à sa situation particulière dans les Alpes centrales (vallées longitudinales, des températures relativement élevées, une végétation étagée et des précipitations plus faibles). Nous pouvons en déduire des similarités spatiales qui concerne le paysage culturel et cultivé (en particulier le paysage montagnard sec des Alpes centrales orientales): des villages aux ruelles étroites, la roche comme matériel de construction, des champs en terrasse et des systèmes d'irrigation. La préservation du romanche s'explique par la situation périphérique de cette région. Les paysages alpins de hautes altitudes ont une apparence très particulière en raison de leur géologie. Différents aspects de la région du Parc National peuvent être étudiés :

- Différentes utilisations de l'espace alpin : agriculture de montagne traditionnelle, exploitation forestière, exploitation minière.
- L'idée de créer un Parc National. Que signifie un Parc National ? Peut-on construire de la nature ? Est-ce que le Parc National peut profiter au tourisme ?
- La Suisse ne compte qu'un seul Parc National. Pourquoi a-t-il été possible de créer un Parc National en 1900 ? Pourquoi les projets actuels échouent-ils les uns après les autres ?
- La vie dans une zone périphérique : Quelles sont les avantages pour la population locale ? Quels sont les enjeux ?
- La région comprend deux paysages alpins très différents qui peuvent être comparés entre eux.

Le parc national a très bien été exploré et documenté. Il existe un large éventail de littérature populaire et scientifique. Il existe un suivi numérique des informations géographiques qui est à l'origine d'un atlas numérique du Parc National « <https://www.nationalpark.ch> » Il est très intéressant de travailler avec un atlas numérique pour une plateforme.

Contrairement au Plateau suisse, la croissance des zones résidentielles reste fortement limitée. L'activité économique est faible et l'espace se voit menacé par l'exode rural et l'abandon. Plusieurs communes ont fusionné afin de maintenir l'organisation civile. La région ne peut plus vivre uniquement de l'agriculture de montagne. Le col de l'Ofen détient un potentiel relativement modeste de par sa position stratégique et la région ne peut pas se revendiquer en tant que paysage de transit. La région du Parc National permet d'étudier les possibilités limitées d'une région périphérique.

Des questions passionnantes se posent pour la région du Parc National, comme par exemple :

- Est-ce que le Parc National, ou sa Biosfera Val Müstair permet un développement touristique ?
- Quelles possibilités d'avenir s'ouvrent à la région du parc national ?
- Quelles formes d'utilisation devraient être promues à l'avenir ?

Il est ici utile d'avoir recours aux outils de l'aménagement du territoire qui montrent les projets d'aménagement et les orientations pour les 15 ans à venir. Les élèves peuvent essayer d'identifier des perspectives d'avenir en prenant en compte le développement passé ainsi que la situation actuelle du paysage.

## Élaboration des compétences

### Niveau secondaire I

Les élèves peuvent acquérir diverses compétences géographiques à l'aide de l'exemple de la région du Parc National. Ceci est illustré ci-dessous à travers les aspects fondamentaux de l'action du plan d'étude 21 :

*Percevoir le monde* : Les élèves peuvent comprendre le paysage de la région du Parc National en examinant les images, les cartes ou les descriptions. Ainsi différents concepts paysagers peuvent être mis en valeur, ce qui permet à chacun de s'appuyer sur ses propres idées, ses sentiments, ses jugements et ses connaissances préalables sur le sujet pour plonger dans le paysage. De cette façon, les élèves prendront conscience de leur propre perception du paysage et ils pourront s'interroger sur la raison pour laquelle le paysage leur fait tel ou tel effet (Un paysage idyllique ? Un paysage intéressant ? Un paysage ennuyeux ... ?).

Dans un deuxième temps, des éléments individuels du paysage peuvent être identifiés comme appartenant au paysage culturel ou au paysage naturel. De telles observations et approches de l'espace donnent aux élèves une idée précise de l'aspect d'un paysage et de son utilisation (agriculture, habitat, circulation, tourisme). Une éventuelle excursion sur les lieux peut considérablement enrichir la phase de perception.

Découvrir le monde : En traitant plus intensivement le paysage de la région du Parc National, les élèves s'interrogent sur l'apparition et l'évolution des espaces culturels et naturels tout en étudiant ces thèmes. Quelques exemples de questions envisageables :

- Comment et quand ce paysage s'est-il formé ?
- Quels processus l'ont-ils façonné ?
- Quel rôle l'homme a-t-il joué ?

Les élèves s'informent sur l'évolution et l'émergence du paysage par le biais d'interprétations de textes et d'images, de comparaisons de cartes et de recherches individuelles. Les questions soulevées lors de la première phase peuvent maintenant être examinées, documentées et complétées.

S'orienter dans le monde : Grâce à une connaissance approfondie de l'évolution du paysage de la région du Parc National, les élèves sont désormais en mesure de situer cet espace dans un contexte plus large. Ils peuvent s'interroger sur les questions suivantes : Peut-on comparer les enjeux de cette région avec d'autres vallées alpines ? Quelle est l'attitude de l'étranger envers cet espace alpin ?

Agir dans le monde : La région du Parc National permet des discussions intéressantes sur son évolution future. Les élèves peuvent se mettre à la place des différents acteurs (urbanistes, villageois, agriculteurs, maires, directeur d'agence touristique, directeur du Parc National...) et réfléchir à la manière dont ils façonneraient le paysage en termes d'aménagement du territoire dans le futur et aux formes d'utilisation de l'espace qu'ils souhaitent promouvoir. Dans la continuité de cette analyse, des concepts paysagers constructifs et/ou fonctionnels peuvent être élaborés et analysés.

## Niveau secondaire II

Les objectifs et compétences ci-dessous s'orientent au plan d'étude de maturité 2017 du canton de Berne (KML).

Le plan d'étude de maturité 2017 du canton de Berne (KML) montre également un grand intérêt pour les paysages types. Vous trouverez ci-dessous une sélection pertinente des objectifs directeurs et éducatifs :

*Objectifs généraux de l'enseignement géographique relatifs aux paysages types*

Les lycéens...

- ... reconnaissent et comprennent les influences réciproques de l'homme et de la nature à l'échelle locale, régionale et mondiale.
- ... comprennent, analysent et évaluent les espaces et leurs évolutions. Les connaissances et les méthodes géographiques nécessaires à cette fin leur permettent de s'orienter au sein de l'environnement social et naturel. Les excursions sont, selon le plan d'étude (EDK 94, p.118), une composante importante de l'enseignement qui permet d'expérimenter le contenu et de le rendre évocateur.
- ... évaluent, sur la base de leurs connaissances du milieu naturel, les possibilités et les limites d'utilisation des habitats et des ressources, notamment en matière de développement durable.

Les élèves apprennent à saisir et à évaluer l'évolution de l'habitat que représente la région du Parc National. Les élèves peuvent comprendre les influences réciproques de l'homme et de la nature à l'échelle régionale à partir du développement de la région du Parc National. Les excursions permettent aux élèves de percevoir consciemment le paysage, d'analyser et d'évaluer les formes d'utilisation du sol possibles ainsi que leurs limites. Par

ailleurs l'apprentissage exemplaire, en tant que principe de base de l'enseignement de la géographie, peut alors être appliqué.

*Objectifs directeurs des connaissances relatives aux paysages types.*

Les lycéens...

- ... connaissent les facteurs géographiques naturels (par exemple le climat, la géologie et le sol) et leur importance en ce qui concerne l'impact et l'utilisation d'un espace.
- ... connaissent les concepts et les thèmes de la géographie humaine (par ex. mobilité, habitat, économie, coopération au développement, géopolitique)
- ... comprennent et évaluent les interactions entre les facteurs géographiques naturels et culturels. Ils connaissent les concepts et les perspectives de la géographie intégrative.
- ... saisissent les effets des activités humaines sur le paysage et traitent de manière critique l'évolution du paysage.

## **Intérêts des élèves**

La compréhension et les connaissances préalables de chaque élève dépendant de différents facteurs et ne peuvent pas toujours être entièrement évalués par l'enseignant. Il faut supposer que la majorité des élèves du secondaire I aient déjà entendu parler de la région du Parc National, certains l'ont peut-être même déjà visité. Néanmoins la majorité des élèves n'aura pas d'idée concrète sur la situation géographique de la région du Parc National, sur son apparence ou sur la façon de vivre de la population locale. Par chance certains auront une vague idée de ce qu'est exactement un Parc National. Il est alors possible de s'intéresser aux questions fondamentales : Qu'est-ce qu'un Parc National ? Quelle est l'implication de l'homme ? Comment se déplace-t-on dans cette région ? Serait-ce un lieu de vacance pour les élèves ? Nous pouvons supposer que la formation des Alpes ait été abordée mais que les élèves ne disposent pas d'une connaissance approfondie sur le sujet. Il en va de même pour les processus glaciaires, pédologiques et fluviaux.

Les élèves en âge d'adolescence ont rarement une idée différenciée de ce qu'est un espace culturel et naturel et des fonctions propres à ces espaces. Une définition moderne du concept de paysage leur est également méconnue. Toutefois les élèves interprètent et évaluent les paysages dans lesquels ils se déplacent et observent. En demandant aux élèves d'évaluer un paysage et de leur poser des questions à ce sujet, il est possible d'évaluer leurs connaissances préalables et leurs idées sur le paysage.

Il est vrai que le quotidien et l'intérêt des adolescents gravitent principalement autour d'eux-mêmes, de leur cercle d'amis (peer-group) ainsi que de leurs loisirs (sport, musique, vacances etc.). Il est cependant possible de les enthousiasmer par la beauté et l'intérêt d'un paysage (photos de paysage). De plus, les adolescents peuvent être motivés à aborder le sujet par des questions ouvertes, des énigmes voire des affirmations qui suscitent une certaine provocation. Une discussion lancée sur la quête d'espaces intouchés pourrait servir d'entrée dans le vif du sujet. Des questions peuvent alors être discutées sur les raisons qui font que l'on apprécie ou non le paysage ou si le paysage vaut la peine d'être préservée.

Il est sans aucun doute utile de commencer par les pré-concepts des élèves et d'en venir ainsi à des questions qui pourront être examinées à l'aide de la plateforme d'apprentissage.

Au niveau secondaire II, l'intérêt des lycéens ne devrait pas différer fondamentalement de celui des élèves de secondaire I, du moins pas dans la matière de base.

Les connaissances de base de la géographie naturelle, acquises durant l'enseignement gymnasial, représentent une condition préalable (géologie de la Suisse, hydrologie, pédologie et climatologie par exemple). Les lycéens seront probablement plus expérimentés en ce qui concerne leurs capacités de localisation et auront une idée plus claire d'un Parc National. En fonction du niveau de connaissances, des méthodes plus larges et plus complexes peuvent être utilisées en travaillant par exemple avec des sources telles que d'anciennes cartes géographiques, des photographies aériennes actuelles et également historiques. Il est aussi possible d'approfondir, au niveau secondaire II, les perspectives futures en se concentrant davantage sur les mesures de planification et des actions de préservation et protection du sol.

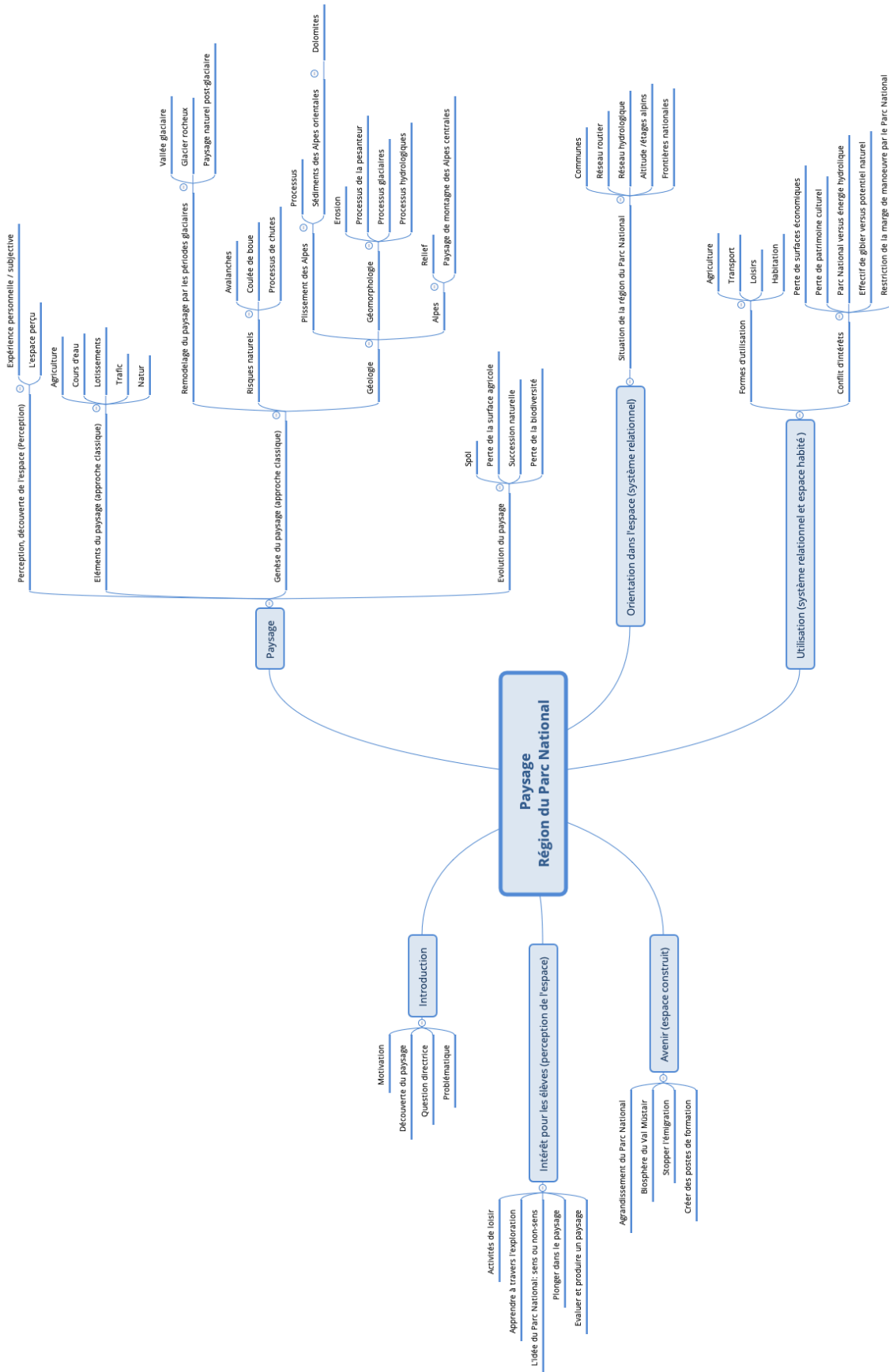
L'idée d'abandonner les espaces périphériques est sans cesse discutée par les "usines du futur" car les coûts d'infrastructure augmentent sans cesse. Que signifie cette approche pour une région comme le Val Müstair ?

## **Analyse factuelle II**

En prenant en compte l'importance des aspects individuels, les connaissances et les intérêts des élèves ainsi que les compétences à promouvoir, il est maintenant possible de reconstruire l'analyse factuelle II à partir de l'analyse didactique. Elle se limite aux contenus essentiels et aux concepts géographiques du paysage de la région du Parc National est adaptée aux intérêts des élèves. Il se peut alors que certains thèmes explicités dans l'analyse factuelle I soient manquants ou que de nouveaux thèmes aient été ajoutés. En ce sens, les analyses factuelles II proposées par la plateforme d'apprentissage sont à considérer comme des ébauches qui doivent encore être adaptées aux données réelles et aux buts recherchés. Les outils et les supports de la plateforme d'apprentissage permettent de nombreuses possibilités d'application, ils couvrent l'ensemble du sujet.

La figure ci-dessous montre une analyse factuelle 2 possible :

# Analyse factuelle II de la région du Parc National



## Le concept didactique

Le concept suivant peut être dérivé de l'analyse didactique pour un enseignement s'appuyant sur le paysage type de la région du Parc National :

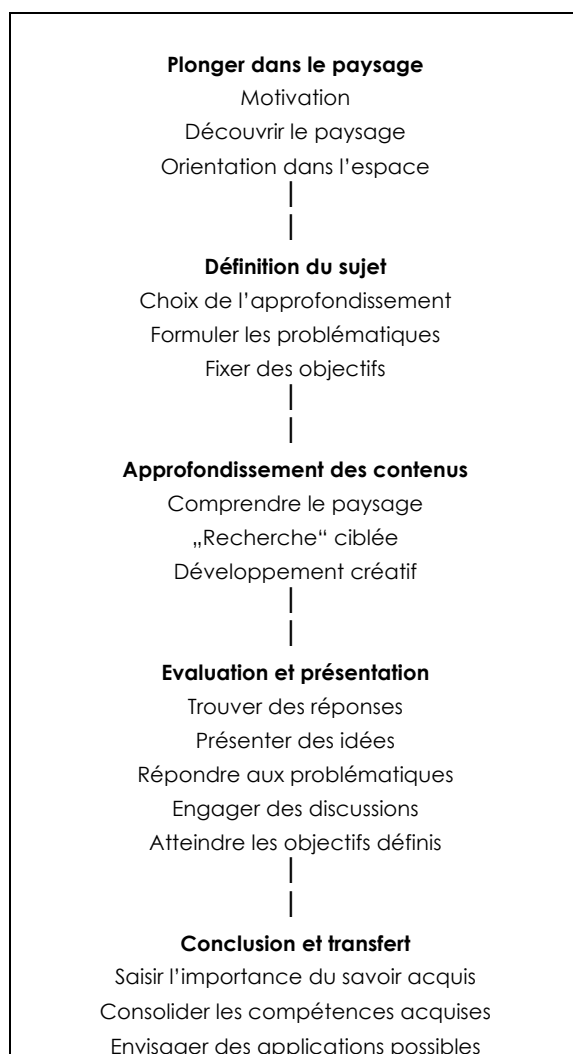


Figure 1: Concept didactique de la plateforme d'apprentissage

### Plonger dans le paysage de la région du Parc National

Tout d'abord, les élèves doivent se familiariser avec le paysage. L'immersion dans le paysage de la région du Parc National doit être motivante et centrée sur l'intérêt des élèves. C'est à cet effet, que la plateforme d'apprentissage met à disposition l'introduction avec les exercices : Des extraits de carte et d'image sont utilisés pour créer une vue d'ensemble du paysage qui est basée sur la perception des élèves et qui permet des évaluations individuelles. Une image montrant l'alpage Buffalora et le paysage alpin du Parc National permet aux élèves de se faire une première idée du paysage. Le film introduit le sujet de la topographie et des aspects centraux du paysage.

Des textes simples décrivent les principaux aspects du paysage et suscitent quant à eux la curiosité des élèves. Un aperçu topographique est également donné.

Les plus jeunes élèves doivent être accompagnés tout au long de cette introduction. Ils se familiariseront ainsi avec la plateforme d'apprentissage et apprendront à travailler de manière indépendante et coopérative.

C'est dans cette phase initiale que l'enseignant peut soutenir la qualité de l'apprentissage de ses élèves tout en les motivant avec des inputs occasionnels et concis et un soutien individuel. Les phases de réflexion en classe sont indispensables pour assurer le progrès des élèves. Des phases de récapitulation permettent de consolider les connaissances acquises. La notion de paysage doit être discutée dans cette phase d'introduction. Cette première phase se termine par une autoévaluation des élèves à l'aide d'une application d'apprentissage (Learning app) et par une discussion basée sur les questions formulées par les élèves pendant l'exercice 8. L'enseignant(e) peut alors choisir quelle question il ou elle souhaite reprendre ou approfondir dans la suite de son enseignement.

Il est recommandé de prévoir 2 à 5 leçons pour introduire le sujet. La plateforme d'apprentissage est pensée pour permettre un enseignement digital. Les outils et les supports permettent cependant aussi un travail sans supports informatiques en classe. Les auteurs recommandent un travail purement digital.

### **Approfondissement des contenus**

L'étude approfondie du paysage de la région du Parc National peut s'effectuer de différentes manières. La plateforme d'apprentissage propose des supports et des outils laissant ainsi le choix quant à la méthode de travail comme par exemple un enseignement fortement structuré par l'enseignant ou un enseignement plus créatif et libre s'orientant aux intérêts des élèves, un enseignement ciblé autour d'une problématique ou permettant une approche du sujet plus libre. Un éventail d'exercices permet d'approfondir les thèmes de manière très vaste. Il est recommandé de ne pas se restreindre à l'approche classique de l'espace. L'intérêt des élèves peut être suscité par des exercices ayant une autre approche de l'espace. La perception subjective, une analyse des interrelations (mise en réseau et relations entre les lieux) et des constructions spatiales dans le sens d'un aménagement, d'une conception de l'avenir apportent des idées neuves sur la perception d'un espace. Différentes approches possibles sont présentées ci-dessous : Travail à partir de questions formulées par les élèves : Beaucoup de questions formulées lors de la phase d'introduction peuvent rester sans réponses. Il est recommandé de s'intéresser aux questions formulées par les élèves. Le premier exercice « faire ses propres recherches » dans le pool des exercices tient compte de cette proposition.

Il est alors possible de définir avec la classe les aspects à approfondir. Cela permettra une participation active de la part des élèves. Il peut être utile de formuler une question directrice qui permettra à la classe entière de poursuivre ses recherches. Les questions directrices pourraient ressembler aux questions ci-dessous :

- La région du Parc National peut-elle servir de modèle pour le mode de vie dans les régions périphériques ?
- Comment doit-on développer la région du Parc National afin de respecter les principes du développement durable (écologique, économique et social) ?
- Le Parc National est relativement petit et fragmenté. L'appellation de Parc National est-elle justifiée ou serait-ce préférable d'utiliser l'appellation de "réserve naturelle" ?

### **Élaboration des compétences définies**

L'accent est mis sur les compétences méthodiques et sur les méthodes spécifiques à la géographie. La plateforme d'apprentissage soutient l'utilisation de méthodes innovantes pour étudier certains aspects du paysage :

- Explorer le paysage avec Google Earth
- Analyser l'évolution d'un paysage avec swisstopo « voyage dans le temps »
- Découvrir les possibilités de « l'atlas statistique interactif de la Suisse »
- Travailler de manière digitale (recherche, documentation, travail en groupe, présentation)

- Etc.

La polyvalence de la plateforme d'apprentissage permet différentes méthodes d'enseignement. Comme par exemple :

- L'utilisation de photos :

Les élèves peuvent plonger dans le paysage au travers d'images. Ils peuvent décrire, évaluer, et mettre en lien les éléments du paysage. Il est possible d'utiliser les images dans le sens d'une répartition du travail, en assignant par exemple des images sur l'agriculture à un groupe, des images sur l'industrie à un autre groupe etc. pour permettre une analyse différenciée et précise des différentes formes d'utilisation de la région du Parc National.

- Plonger dans le paysage avec Google Earth :

Les élèves découvrent la diversité de la région du Parc National à l'aide de cet outil. L'utilisation de ce globe virtuel devrait brièvement être abordé. Un tutoriel est mis à disposition des élèves sur la plateforme d'apprentissage. L'espace à explorer devrait également être clairement délimité. La formulation de questions encadrera une étude plus précise et spécifique de l'espace : Quels éléments du paysage vous plaisent ? Où aimeriez-vous habiter ? Quels sont les noms des villages de la région du Parc National ? Etc.

Les élèves pourraient motiver leurs réponses avec des images. Ces dernières peuvent être enregistrées sur la plateforme et/ ou projetées et discutées en classe.

- Découvrir à l'aide de l'outil « Voyage dans le temps » de swisstopo :

Avec cet outil ingénieux il est possible de retracer étape par étape l'évolution de la région du Parc National de 1850 à aujourd'hui. Des instructions à ce sujet sont mises à disposition sur la plateforme d'apprentissage. Les résultats peuvent être recueillis et discutés par la suite. Ces derniers peuvent servir comme point de départ pour la suite de l'enseignement.

- Description du paysage :

Les élèves s'immergent au sein du paysage au travers d'une méthode énumérée ci-dessus. Leur objectif consiste alors à rédiger un texte bref dans lequel ils décrivent le paysage. Un guide „ Description du paysage“ se trouve à cet effet sur la plateforme d'apprentissage. Il est envisageable de lire et de discuter dans la classe certains textes. Une possibilité serait également d'utiliser différentes photos pour la description du paysage. Les élèves doivent agencer des photos et des explications (légendes). Une discussion en classe pour décrire la région du Parc National dans son ensemble est également envisageable.

- Recherche avec l'atlas du Parc National ([www.atlasnationalpark.ch](http://www.atlasnationalpark.ch))

L'atlas représente l'ensemble de la région du Parc National et contient des informations sur la topographie, la géologie, l'inclinaison des pentes, les cours d'eau, la géomorphologie, les sols, la végétation ainsi qu'un inventaire des éléments paysagers.

- Etc.

## Évaluation et présentation

Il est maintenant temps de récolter les fruits de cette recherche approfondie. Cela peut se faire de manière analogique (traditionnelle) ou de manière digitale sur la plateforme d'apprentissage. Les résultats peuvent être remis ou présentés devant la classe. Une évaluation est donc possible. Si les moyens nécessaires sont mis à disposition et que l'enseignant dispose de suffisamment de temps, la région du Parc National peut être visitée dans le cadre d'une excursion et faire l'objet de discussions approfondies sur des sujets déjà discutés préalablement.

## **Conclusion et transfert**

La région du Parc National a été étudiée et une séquence d'enseignement, que l'on espère passionnante, se termine. Il est maintenant important de finir tout en finesse par une courte phase de conclusion : Quelles compétences ont été développées dans le cadre de cet apprentissage ? Comment peut-on les utiliser et /ou les développer intelligemment ? Il est recommandé de s'intéresser aux paysages comparables. Cela crée des connaissances et des compétences qui peuvent être reliées entre elles - dans le sens d'une didactique moderne de la géographie.