



# POURQUOI INVESTIR DANS LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES ?



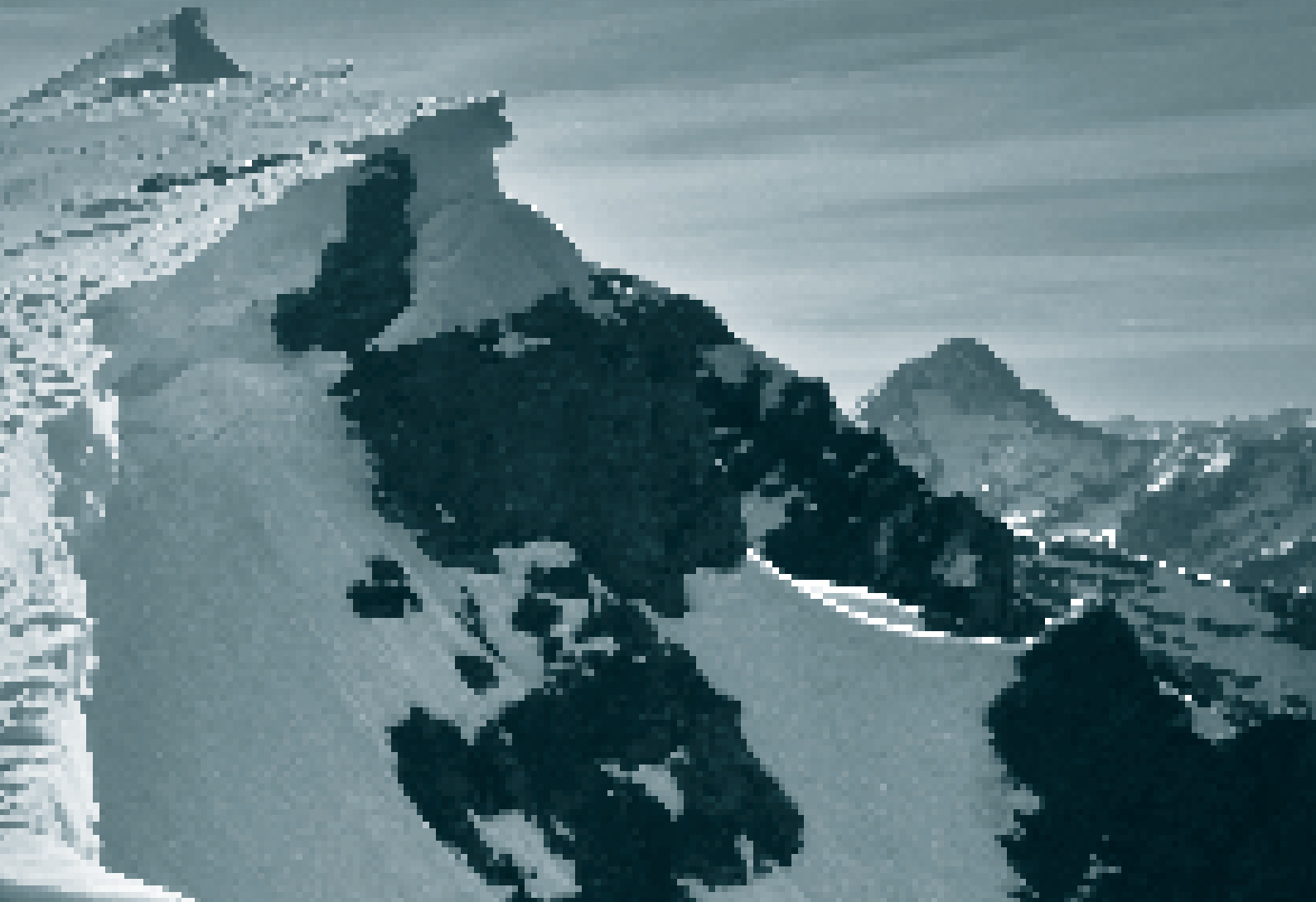
**L**e changement climatique, les catastrophes naturelles croissantes, les crises alimentaires et énergétiques, la poussée démographique, la pénurie d'eau et la désertification, la perte de biodiversité, la dégradation des écosystèmes, la migration et l'urbanisation – la planète fait face à l'heure actuelle à une multitude de défis. Les régions montagneuses et leurs habitants sont le plus affectés, mais ils offrent aussi d'énormes possibilités de solutions.

En fournissant des services environnementaux clés comme l'eau douce, la conservation de la biodiversité et l'énergie hydroélectrique à plus de la moitié de l'humanité, les écosystèmes de montagne jouent un rôle crucial dans le développement mondial. Les systèmes montagneux sont des éléments essentiels au développement mondial durable à long terme, à la réduction de la pauvreté et à la transition vers une économie verte. Dans un univers menacé par les pénuries d'eau, d'aliments et d'énergie, le développement durable des régions montagneuses est une priorité mondiale.



Les populations montagnardes, qui sont parmi les plus pauvres et souffrent le plus de la faim mondiale, sont indispensables pour le maintien des écosystèmes de montagne et de leur rôle de fournisseurs de services environnementaux aux communautés en aval. Les communautés montagnardes devraient être autonomisées et leurs moyens d'existence améliorés pour leur permettre d'assumer la responsabilité de sauvegarder les ressources naturelles et de remplir leur fonction de gardiens de la montagne.

Malgré l'importance manifeste des zones de montagne, leur développement durable ne bénéficie pas de l'attention et de la priorité qu'il mérite. Investir dans le développement durable des montagnes est une priorité mondiale pour relever les défis actuels. Au-delà des termes monétaires, il signifie aussi porter une attention accrue et donner un soutien majeur à tous les aspects de l'écologie et de la société des montagnes.







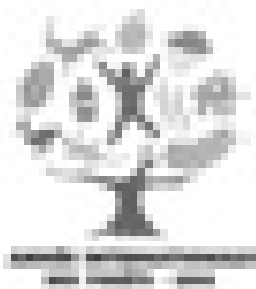
# POURQUOI INVESTIR DANS LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES ?

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités. Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement celles de la FAO.

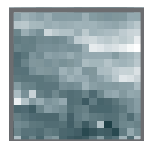
ISBN 978-92-5-207012-2

Tous droits réservés. La FAO encourage la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Les utilisations à des fins non commerciales seront autorisées à titre gracieux sur demande. La reproduction pour la revente ou à d'autres fins commerciales, y compris à des fins didactiques, pourra être soumise à des frais. Les demandes d'autorisation de reproduction ou de diffusion de matériel dont les droits d'auteur sont détenus par la FAO et toute autre requête concernant les droits et les licences sont à adresser par courriel à l'adresse [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org) ou au Chef de la Sous-Division des politiques et de l'appui en matière de publications, Bureau de l'échange des connaissances, de la recherche et de la vulgarisation, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie.

© FAO 2013

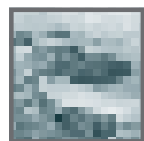


# TABLE DES MATIÈRES



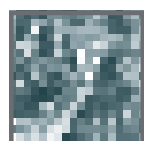
## 1 LES QUESTIONS

QUELLES SONT LES CARACTÉRISTIQUES DES ÉCOSYSTÈMES DE MONTAGNE ? . . . . .	3
QUELS SERVICES LES ÉCOSYSTÈMES DE MONTAGNE FOURNISSENT-ILS ? . . . . .	7
QUELS SONT LES RISQUES ET MENACES PROPRES AUX ZONES DE MONTAGNE ? . . . . .	13
COMMENT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE INFLUENCE-T-IL LES ZONES MONTAGNEUSES ? . . . . .	19



## 2 LA GESTION

APPROCHES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES . . . . .	27
GESTION DES RESSOURCES NATURELLES . . . . .	31
OPPORTUNITÉS ÉCONOMIQUES . . . . .	37
POLITIQUES ET GOUVERNANCE DES MONTAGNES . . . . .	43



## 3 LE CHEMIN À SUIVRE

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES : POSSIBILITÉS ET DÉFIS . . . . .	51
L'AVENIR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES . . . . .	59
RECOMMANDATIONS . . . . .	65
CONTACTS . . . . .	70





A dark, atmospheric landscape with a mountain peak and a winding road. The scene is rendered in shades of blue and black, with a large, semi-transparent number '1' overlaid in the center. The text 'LES QUESTIONS' is written in a white, serif font across the middle of the image.

# 1

LES QUESTIONS

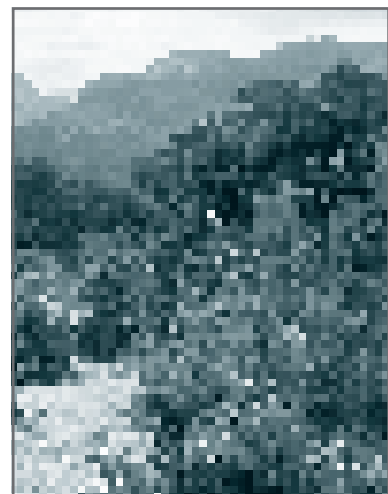
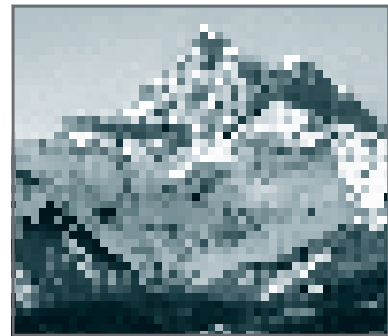


# QUELLES SONT LES CARACTÉRISTIQUES DES ÉCOSYSTÈMES DE MONTAGNE ?

À CAUSE DE L'IMPORTANCE DES MONTAGNES ET DES MULTIPLES SERVICES QU'ELLES RENDENT, LEUR DÉVELOPPEMENT DURABLE NE CONCERNE PAS SEULEMENT LES COMMUNAUTÉS MONTAGNARDES MAIS LE MONDE ENTIER

**L**es montagnes occupent le quart environ de la surface terrestre et abritent 12 pour cent de la population humaine. On les trouve dans tous les continents et elles comprennent non seulement des chaînes imposantes comme l'Himalaya, les Andes, les Alpes et les montagnes Rocheuses mais aussi des montagnes moins bien connues comme le mont Elbrouz en République islamique d'Iran, les Cairngorms en Écosse et le massif du Fouta Djallon en Afrique occidentale. Les montagnes se caractérisent par leur diversité infinie – des forêts tropicales ombrophiles à la glace et la neige permanentes, de climats ayant plus de 12 m de précipitations annuelles aux déserts de grande altitude, et du niveau de la mer jusqu'à une hauteur de près de 9 000 m.

Les montagnes sont des écosystèmes complexes et fragiles au relief accidenté, aux conditions climatiques fortement différenciées et aux processus verticaux. Ce sont les châteaux d'eau du monde – fournissant de l'eau douce à au moins la moitié de la population mondiale pour des usages domestiques, l'irrigation, l'industrie et la production d'énergie hydroélectrique – et les entrepôts de la biodiversité mondiale. Toutefois, les montagnes sont aussi des environnements à risque élevé : des avalanches, glissements de terrain, éruptions volcaniques, tremblements de terre et inondations résultant de l'éclatement des lacs glaciaires menacent la vie dans les montagnes et les zones environnantes, alors que des sols et un couvert végétal fragiles rendent les régions montagneuses vulnérables à la dégradation de l'environnement.



**En haut :** Les montagnes influencent les climats régionaux

**En bas :** Végétation de montagne dans le massif du Fouta Djallon, Guinée

**En face :** Laguna Hedionda, près d'Uyuni. Haut-Plateau, Bolivie (État plurinational de)

**Ensuite :** Glacier de montagne, Canada

## LES MONTAGNES

La définition la plus communément utilisée de la montagne a été élaborée par le Centre mondial de surveillance de la conservation de la nature du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) (basée sur Kapos *et al.*, 2000). Elle regroupe les montagnes en sept classes, en fonction de l'altitude, de la pente et des gradients environnementaux résultants :

---

### Classe 1

altitude > 4 500 m

---

### Classe 2

altitude 3 500–4 500 m

---

### Classe 3

altitude 2 500–3 500 m

---

### Classe 4

altitude 1 500–2 500 m  
et pente  $\geq 2^\circ$

---

### Classe 5

altitude 1 000–1 500 m  
et pente  $\geq 5^\circ$  ou amplitude locale  
des altitudes (7 km de rayon)  
> 300 m

---

### Classe 6

altitude 300–1 000 m  
et amplitude locale des altitudes  
(7 km de rayon) > 300 m

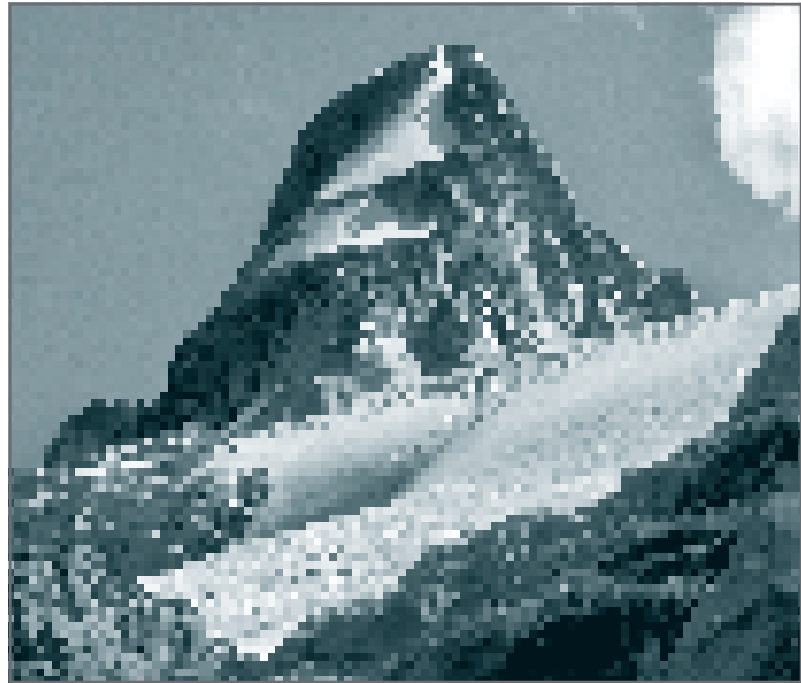
---

### Classe 7

bassins et plateaux intérieurs  
isolés d'une étendue de moins de  
25 km<sup>2</sup> entourés de montagnes  
mais qui ne sont conformes à  
aucun des critères de 1 à 6.

---

D'après cette définition, les montagnes du monde couvrent à peu près 40 millions de km<sup>2</sup>, soit environ 27 pour cent de la surface terrestre.



Les montagnes jouent un rôle important en influençant les climats mondiaux et régionaux et les conditions météorologiques. En interceptant la circulation mondiale de l'air, elles exercent un effet déterminant sur les modèles de vent, de précipitations et de température.

Les climats montagneux varient considérablement – d'une année à l'autre, d'une saison à l'autre et d'un jour à l'autre, à différentes altitudes et sur des pentes ayant des expositions différentes. Les systèmes d'utilisation des terres traditionnels exploitent ces petites variations, et les populations montagnardes ont mis au point des techniques complexes pour l'agriculture, l'élevage, la foresterie et l'utilisation de l'eau qui sont adaptées à une vie menée sur des pentes raides et dans des conditions climatiques âpres et imprévisibles.

Dans de nombreuses zones de montagne, les ressources sont limitées. Les habitants en tirent le maximum de profit en plantant, par exemple, des plantes héliophiles sur les pentes les plus chaudes et en menant leurs troupeaux brouter dans des pâturages estivaux en altitude après la fonte des neiges. Les systèmes traditionnels diversifiés

## DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES

Price et Kim (1999) affirment que :  
*« étant donné les caractéristiques très différentes des régions montagneuses du monde, même dans un seul continent, il convient probablement de ne pas proposer une définition précise du développement durable des montagnes, mais de reconnaître qu'il s'agit d'un processus de développement durable propre à la région, qui concerne tant les montagnes que les populations vivant en aval ou qui dépendent de ces régions de diverses façons. »*

La Commission mondiale de l'environnement et du développement (1987) définit le développement durable comme *« un développement qui répond aux besoins présents sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins ».*

Conformément à cette définition générale, le développement durable des montagnes exige dès lors que les écosystèmes de montagne soient

gérés de manière à leur permettre de fournir des biens et services aux populations locales et à celles des plaines, maintenant et à l'avenir.

En abordant les questions économiques, sociales, culturelles et politiques d'une manière holistique, le développement durable des montagnes vise à améliorer les niveaux de vie des populations montagnardes et les systèmes de survie des populations des plaines environnantes.

et bien adaptés d'utilisation des terres protègent le sol contre l'érosion, conservent l'eau et maintiennent une riche biodiversité.

Les populations montagnardes sont parmi les plus pauvres et les plus désavantagées au monde. Les âpres conditions climatiques et environnementales, l'éloignement et l'accès souvent difficile entravent le développement de ces régions. Les populations montagnardes font face fréquemment à une marginalisation politique, sociale et économique et ne bénéficient pas toujours des services fondamentaux comme les soins de santé et l'éducation.

Les communautés montagnardes vivent loin des centres de commerce et du pouvoir et exercent donc peu d'influence sur les politiques et les décisions qui touchent à leurs moyens d'existence et, dans bien des cas, leur voix n'est pas entendue. Les défis auxquels le monde fait face aujourd'hui comme le changement climatique, les perturbations économiques et la croissance démographique exaspèrent les épreuves qu'elles subissent. Les processus d'urbanisation et de migration ont un impact considérable sur les environnements et les sociétés montagnards.

La fragilité des écosystèmes de montagne les rend plus vulnérables aux impacts d'un développement impropre et fait qu'il est plus difficile de les atténuer qu'ailleurs dans le monde. Il est donc particulièrement important d'adopter des approches durables du développement dans ces régions.

---

En Afrique de l'Est, le mont Kenya est la seule source d'eau douce pour plus de 7 millions de personnes.

---

Les montagnes renferment le tiers environ de toutes les espèces végétales et abritent 17 des 34 points chauds de la biodiversité mondiale.

---

Les deux tiers environ (322) des réserves de biosphère et le tiers (281) de tous les sites du patrimoine mondial sont entièrement ou partiellement situés dans des zones de montagne.

---



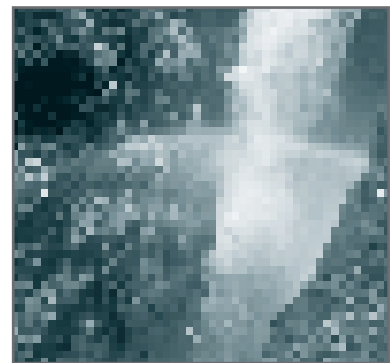
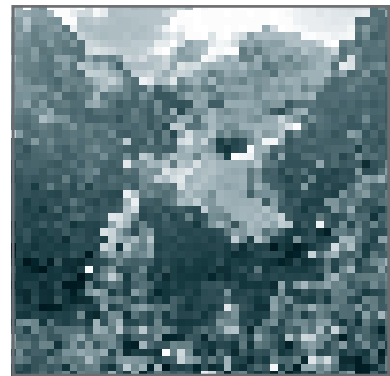
# QUELS SERVICES LES ÉCOSYSTÈMES DE MONTAGNE FOURNISSENT-ILS ?

LES MONTAGNES SONT LE SYSTÈME DE SURVIE DIRECT POUR 12 POUR CENT ENVIRON DE LA POPULATION MONDIALE. EN OUTRE, EN FOURNISSANT DES SERVICES ENVIRONNEMENTAUX ET D'AUTRES BIENS AUX POPULATIONS DES PLAINES, ELLES FAVORISENT INDIRECTEMENT PLUS DE LA MOITIÉ DE L'HUMANITÉ

**L**es montagnes jouent un rôle déterminant dans la collecte et l'emmagasinage de l'élément le plus menacé et le plus précieux de vie sur la terre : l'eau douce. Les fleuves et les rivières qui ont leur source dans les montagnes sont des liens vivants qui relient les montagnes et les communautés des plaines et fournissent l'eau pour l'irrigation, la production alimentaire et les usages domestiques. Les montagnes des zones humides contribuent jusqu'à 60 pour cent du ruissellement total dans les bassins versants touchant 95 pour cent dans les zones arides et semi-arides.

Les montagnes renferment le quart environ de la biodiversité de la planète et sont souvent riches en espèces endémiques – animaux et plantes qui ne sont pas présents ailleurs. Les gradients altitudinaux des montagnes, leur relief différencié, les changements d'exposition à de courtes distances et la variété de leur géologie et de leurs sols assurent une grande diversité d'habitats. La majorité des cultures vivrières les plus importantes au monde, comme le blé, le maïs et les pommes de terre et un gros pourcentage des animaux domestiques proviennent de zones montagneuses.

Les forêts de montagne fournissent des biens et services environnementaux essentiels comme le bois d'œuvre, le bois de feu, le stockage de carbone et les produits forestiers non ligneux. Elles capturent et emmagasinent les précipitations, régularisent les débits de surface et souterrains et assurent la bonne qualité de l'eau, tout



**En haut :** Les montagnes assurent la fourniture de services environnementaux fondamentaux

**En bas :** Cascade dans une forêt de montagne

**En face :** Les montagnes approvisionnent en eau les zones en aval

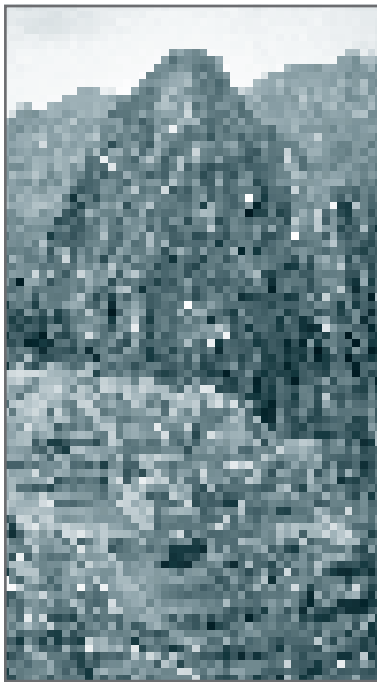
## MONTAGNES AUX CONDITIONS FAVORABLES

Certaines régions de montagne dans les zones tropicales et subtropicales sont ou ont été plus développées que les plaines adjacentes. Dans les montagnes d'Éthiopie, par exemple, les conditions climatiques sont favorables et les sols fertiles, et le Haut Plateau est la zone la plus densément peuplée du pays où vivent plus de 70 pour cent de la population totale. Addis-Abeba, la capitale de l'Éthiopie et la quatrième ville la plus grande d'Afrique, se situe à 2 355 m au-dessus du niveau de la mer.

La civilisation Inca hautement développée s'étendait sur la majeure partie de la chaîne de montagnes andine, y compris des parties des pays actuels : Argentine, Chili, Colombie, Équateur, Pérou et État plurinational de Bolivie. L'organisation et les oeuvres architecturales de cet empire (le Machu Picchu et l'ancienne ville de Cusco) sont des témoignages imposants d'une culture de montagne sophistiquée et un grand nombre de capitales de la

région ainsi que d'autres grandes villes sont encore situées dans les montagnes.

Parmi les raisons de s'installer dans des zones montagneuses favorables on peut citer les sols fertiles, un meilleur accès à l'eau et à d'autres ressources naturelles essentielles, un climat plus frais et des avantages stratégiques et militaires, l'absence de maladies tropicales comme le paludisme, un refuge et moins de rigueur dans l'application des restrictions politiques et religieuses.



**En haut :** Les Andes étaient le berceau de la civilisation Inca, le Machu Picchu

en fournissant une protection contre les catastrophes naturelles. Leur couvert végétal varié et leurs systèmes racinaires très développés stabilisent les pentes raides et protègent le sol contre l'érosion.

Les montagnes sont une source clé d'énergie, y compris les combustibles à base de biomasse comme le bois, et d'autres formes d'énergie renouvelable. Leurs gradients altitudinaux marqués et leur exposition à la circulation de l'air ainsi que de fortes radiations solaires fournissent de l'énergie solaire, éolienne et particulièrement hydroélectrique.

Les zones et les communautés de montagne offrent une grande variété de produits de haute qualité comme les aliments biologiques, les boissons, les objets d'artisanat, les herbes et plantes médicinales dont l'étiquette de « biens de la montagne » promeut leur commercialisation. Les montagnes fournissent aussi des matières premières comme le bois d'œuvre, les minéraux et les métaux.

À travers l'histoire, les populations montagnardes ont eu tendance à s'installer dans des vallées individuelles et de nombreuses zones de montagne ont été des lieux de retraite ou de refuge pour les populations autochtones, les minorités ethniques et d'autres communautés qui ont été forcées de se déplacer.





**En haut :** Vannage manuel du blé dans un champ près de Mazar, Afghanistan

**En bas :** Expérience et connaissances autochtones

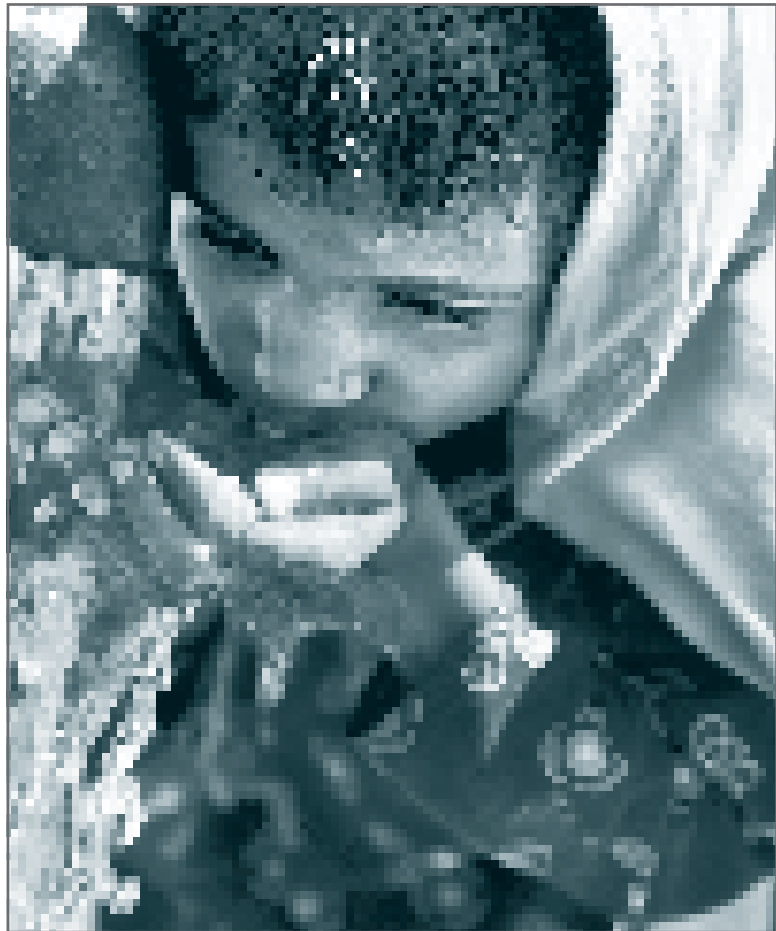
Le besoin de s'adapter à des écosystèmes fortement différenciés, fragiles et inhospitaliers a créé une variété immense d'expériences et de connaissances autochtones. Les populations montagnardes sont connues pour leurs traditions et pratiques uniques, qui contribuent sensiblement à la diversité ethnique, culturelle, linguistique et religieuse mondiale.

Avec plus de 50 millions de visiteurs par an, les montagnes sont parmi les destinations les plus importantes du tourisme mondial. Des paysages superbes, des lieux propices aux sports et aux loisirs et les traditions, cultures et modes de vie particuliers des populations montagnardes attirent un nombre croissant de visiteurs, venant principalement des villes de plaine. Le tourisme est présent dans presque toute zone de montagne et, malgré son caractère saisonnier, il domine souvent les économies locales.

## PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Le barrage des Trois Gorges en Chine est un exemple imposant des capacités des zones montagneuses à produire de l'électricité, notamment de l'énergie hydroélectrique. Cependant, bien que des programmes de production d'électricité de grande envergure pourraient être nécessaires pour approvisionner des centres urbains et industriels en expansion, ils ont souvent des impacts environnementaux et sociaux marqués : pertes de terres agricoles et de forêts ; déplacement forcé des habitants de zones inondées ; et perte d'habitats pour les espèces animales et végétales. Souvent les populations locales n'en tirent pas d'avantages ou de compensation, voire même d'électricité, lorsque l'énergie produite par les grandes centrales électriques est exportée hors des zones de montagne.

Pour les zones montagneuses où les établissements humains sont disséminés et qui sont dotés d'un relief accidenté, la petite production d'électricité décentralisée est souvent plus adaptée et plus économique que la participation à des programmes et réseaux de grande envergure. L'énergie hydroélectrique est particulièrement prometteuse, bien que l'énergie solaire et éolienne offre aussi des possibilités attrayantes. Les petits programmes minimisent les impacts sociaux et environnementaux, sont souvent plus fiables et peuvent exercer des effets positifs sur le développement des zones reculées. Ils réduisent la dépendance vis-à-vis d'une seule grande infrastructure et étalent le risque de dommages et de pannes d'électricité. En remplaçant le bois de feu, ces sources d'énergie de substitution peuvent contribuer aussi à combattre la déforestation.



**En haut :** Barrage hydroélectrique sur le fleuve Bhoté Kosni, Népal

**En bas :** Enfant buvant de l'eau potable au Pakistan

**En face :** Bandera rituel en un lugar sagrado del Tibet



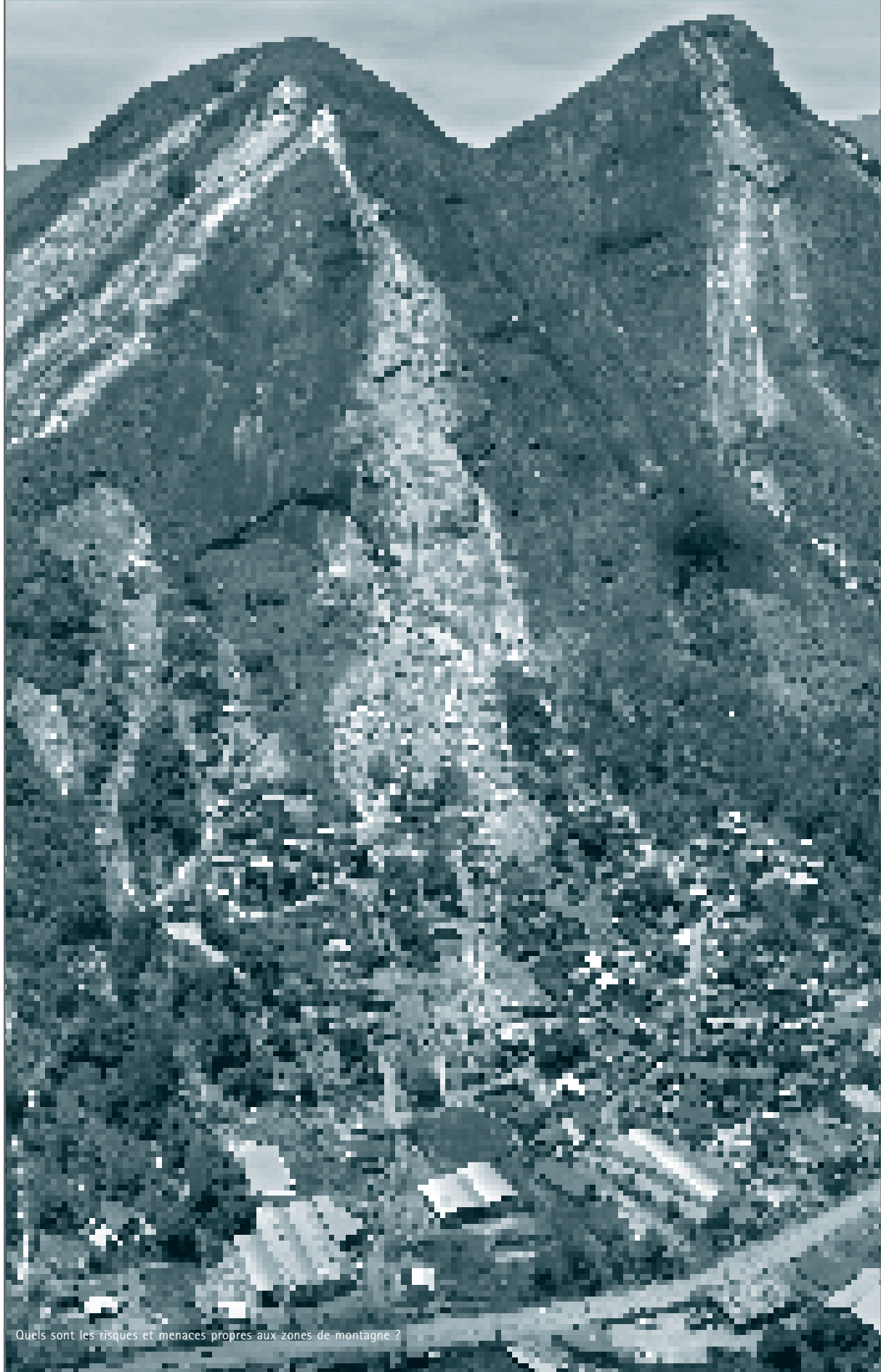
## LES MONTAGNES SACRÉES

Leurs sommets qui s'élancent vers le ciel, les nuages, les vents et les orages tourbillonnant autour de leurs pics, les eaux vivifiantes qui s'écoulent de leurs hauteurs et les forces puissantes qui les façonnent confèrent aux montagnes une aura de mystère et d'inviolabilité. Dans le monde entier, les montagnes incarnent et reflètent souvent les valeurs et aspirations religieuses et culturelles des populations.

Pour des millions de bouddhistes et d'hindous, le sommet himalayen reculé du mont Kallas indique la voie vers le règne des dieux et le niveau le plus élevé de méditation. Les monts Sinaï et Zion sont des lieux de culte dans la tradition judéo-chrétienne, alors que les populations Hopi et Navajo voient dans les sommets de San Francisco en Arizona la source divine de l'eau dont ils dépendent. Pour de nombreuses populations dans le

monde entier, le mont Everest est un symbole d'inspiration suprême.

Les montagnes sont perçues comme des sites de révélation, d'inspiration, de renouvellement et de transformation spirituelle, les sources de bénédictions comme l'eau, la vie, la fertilité et la guérison, et les demeures des ancêtres et des morts. Leur association avec les déités et les esprits du mal en fait des lieux de culte, de sacrifice cérémoniel et de pèlerinage.

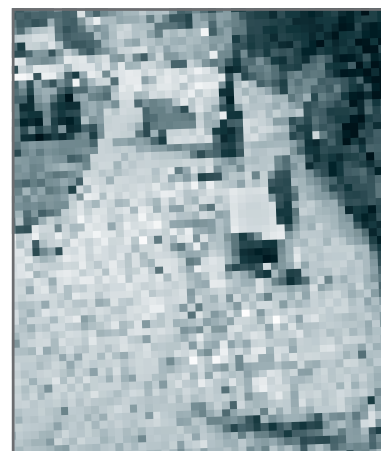
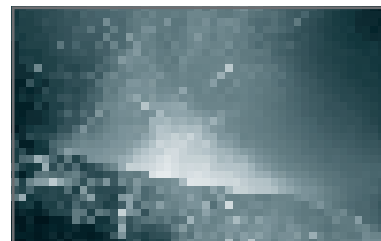


# QUELS SONT LES RISQUES ET MENACES PROPRES AUX ZONES DE MONTAGNE ?

LES ÉVÉNEMENTS ENVIRONNEMENTAUX, ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX RÉCENTS ONT EXPOSÉ DE FAÇON CROISSANTE AUX CATASTROPHES DE NOMBREUSES ZONES MONTAGNEUSES. LES CATASTROPHES QUI ONT LIEU DANS LES MONTAGNES NON SEULEMENT TOUCHENT LES COMMUNAUTÉS LOCALES MAIS ONT AUSSI DES IMPACTS MARQUÉS SUR DES MILLIONS DE PERSONNES EN AVAL

**L**es montagnes sont fortement influencées par des processus naturels de destruction. Le déplacement de plaques tectoniques cause des tremblements de terre et des éruptions volcaniques, alors que les fortes pluies et la chute abondante de neige sur des pentes raides provoquent des avalanches, des glissements de terrain, des coulées de débris et de boue et des inondations. Lorsqu'ils sont combinés à des interventions humaines, notamment la construction d'infrastructures et les établissements humains dans des endroits dangereux, ces événements se transforment en catastrophes causant dommages, destruction, infirmités et pertes de vies humaines.

Au fil des générations, les populations montagnardes ont appris à vivre avec la menace de catastrophes naturelles et ont mis au point des systèmes d'utilisation des terres bien conçus, bien adaptés et résistants aux risques. Cependant, des preuves croissantes montrent que de nombreuses régions de montagne sont devenues de plus en plus vulnérables aux dangers au cours des décennies écoulées. Les faits récents ont réduit sensiblement la résilience des communautés montagnardes aux dangers naturels : la croissance démographique, l'expansion de l'agriculture commerciale, les établissements humains et l'urbanisation croissante ont réduit la disponibilité de terres cultivables ; les agriculteurs appauvris sont forcés de plus en plus souvent de défricher des terres marginales sur des pentes raides et de raccourcir



**En haut :** Volcan Lonquimay en éruption, Chili

**En bas :** Inondation dans la vallée de Paznaun en 2005, Autriche

**En face :** Quartier Duas Pedras, l'une des nombreuses zones victimes de glissements de terrain à Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brésil, en janvier 2011

## GESTION DES RISQUES DE CATASTROPHES EN MONTAGNE

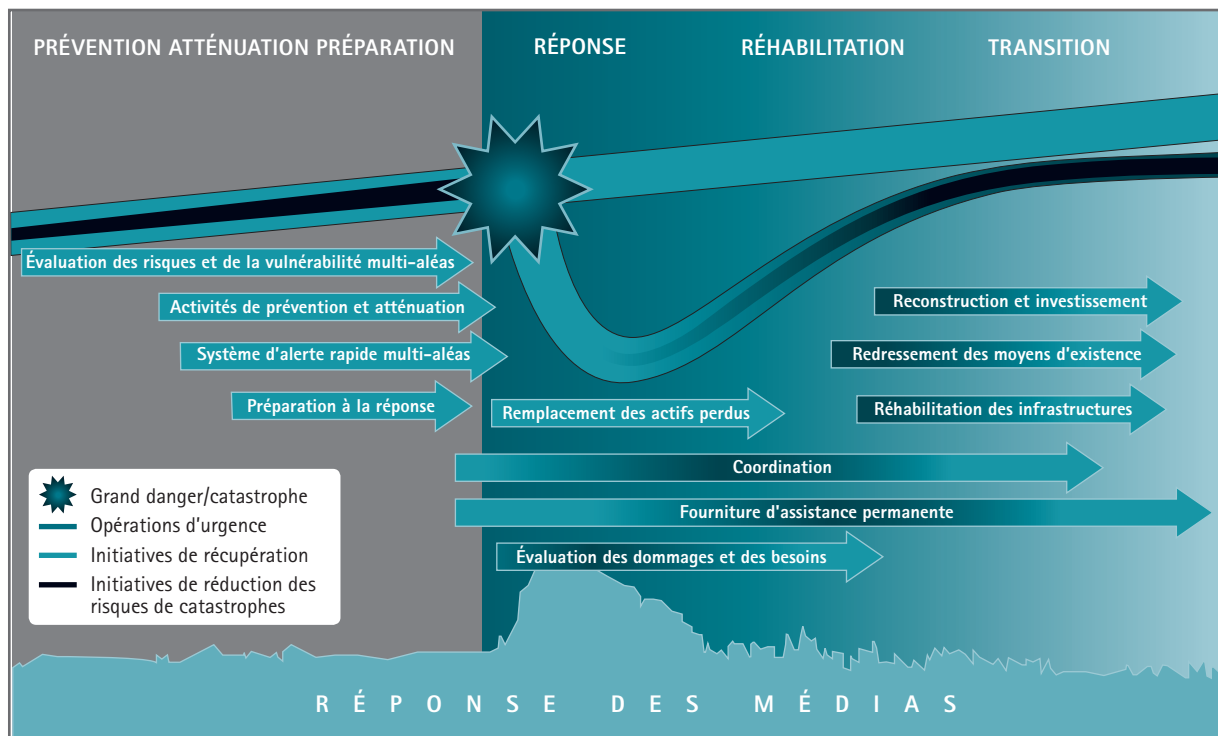
La gestion des risques de catastrophes en montagne exige une attention particulière. Il faut inculquer une culture du risque qui identifie les risques prédominants et la protection nécessaire, et impose la prise de mesures de précaution qui assurent des alertes en temps opportun et la prestation efficace de secours.

La gestion des risques de catastrophes tient compte de toutes les mesures qui réduisent la survenance et atténuent les effets des catastrophes naturelles, y compris celles qui diminuent la vulnérabilité d'un milieu donné – à l'aide d'instruments comme la cartographie des dangers et la

planification de l'utilisation des terres, qui sont sensiblement moins coûteux que les travaux de réparation et de réhabilitation après un événement – celles qui limitent l'étendue des dommages immédiatement après leur survenance et celles qui assurent une réhabilitation et une reconstruction efficaces. Le cadre de gestion des risques de catastrophes considère leur gestion comme un processus permanent d'actions interdépendantes qui sont amorcées avant, pendant ou après la situation de catastrophe. Il comprend le concept de « reconstruire mieux », c'est-à-dire que les efforts de réparation et de

réhabilitation ne devraient pas se limiter à restaurer les conditions antérieures à l'événement mais devraient y apporter des améliorations sensibles, y compris par le biais d'activités visant à réduire la vulnérabilité et à accroître l'état de préparation à de futurs événements.

Dans les pays en développement, où l'évaluation, la prévention et l'atténuation de catastrophes possibles sont souvent négligées, il faudra prendre des mesures pour éviter ou du moins atténuer des catastrophes futures. Cela contribuera à la stabilisation et au développement durable général des régions touchées.



FAO. 2011. Introducción a la gestión de riesgos de desastres (módulo de aprendizaje digital), adaptado de TorQaid.



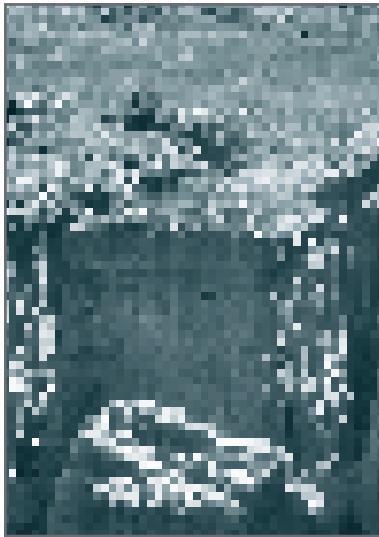
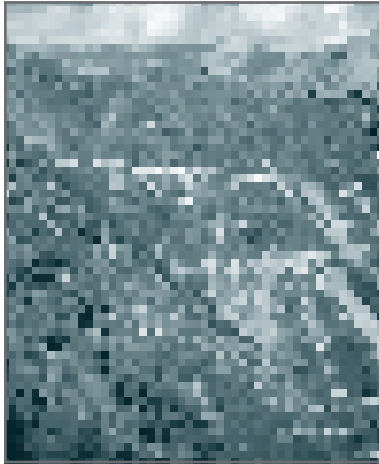
## LES ROUTES DE MONTAGNE

Les mauvaises techniques de construction de routes de montagne augmentent la probabilité d'érosion du sol et représentent l'un des principaux moteurs humains de déclenchement des glissements de terrain. Les routes tendent à modifier les modèles existants de drainage des eaux de surface et souterraines, et à multiplier les possibilités d'instabilité, alors que des taux élevés d'érosion de surface augmentent la production de sédiments. Sur les routes qui manquent de structures de

drainage, l'érosion de surface s'accroît de 40 pour cent environ. Les sédiments peuvent altérer fortement l'habitat et la qualité de l'eau des rivières et exercer ainsi de graves effets en aval.

D'avantage d'investissements dans la construction et la restauration des routes, un tracé amélioré des routes et de meilleures pratiques d'entretien sont nécessaires pour limiter les impacts préjudiciables des routes de montagne. Il est particulièrement important de

stabiliser la pente au-dessus et au-dessous de la tranchée de route, et le plan de la route devrait comprendre un pavage adéquat, davantage de canaux de drainage, des bandes de filtres végétaux, un devers de la surface routière pour disperser le ruissellement et le rétrécissement de la surface de la route pour réduire la chaussée. Les routes devraient être creusées hors des zones riveraines et il faudra avoir soin d'éviter les terrains dangereux et protéger les pentes fragiles.



**Précédente** : Les routes de montagnes exigent une planification soignée et un entretien permanent, Équateur

**En haut** : Érosion du sol causée par la construction impropre de routes, Népal

**En bas** : Érosion du sol causée par des pratiques agricoles non durables, Bolivie (État plurinational de)

**En face** : L'exploitation minière sans discernement peut léser gravement les écosystèmes de montagne, mine de Kumtor, Kirghizistan

les périodes de jachère ; et un nombre croissant d'animaux paissent dans des pâturages de montagne et des terres boisées.

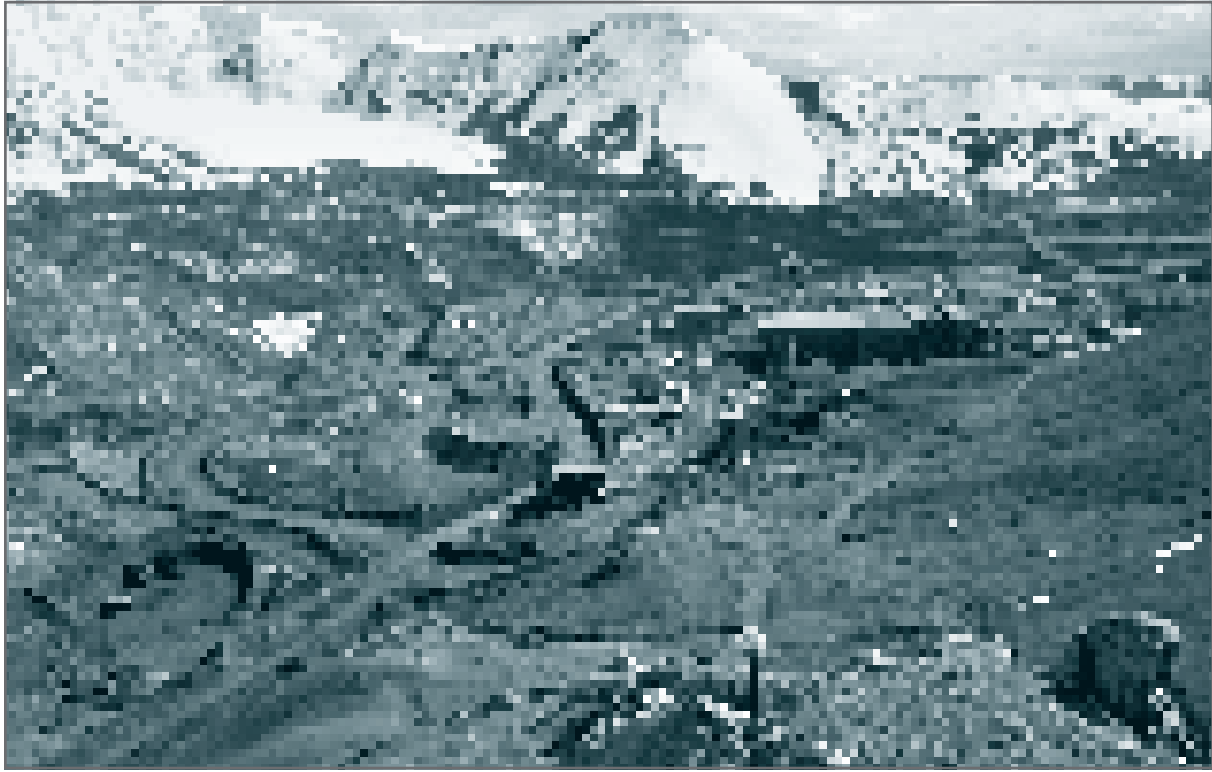
Les pratiques agricoles impropres et la destruction des forêts de montagne augmentent la pression sur les écosystèmes de montagne fragiles – destruction du couvert végétal, compactage des sols et accélération de l'érosion, réduction de la fertilité des sols et augmentation des possibilités de catastrophes naturelles.

Pour participer à une économie de marché élargie, les communautés montagnardes doivent modifier leurs pratiques agricoles. De nombreux agriculteurs de montagne ont abandonné leurs systèmes d'exploitation traditionnels et diversifiés et reposent de plus en plus sur une seule culture de rente comme moyen d'existence. Le savoir autochtone sur les aliments locaux et les pratiques agricoles s'est érodé et la diversité de l'agriculture a diminué. De tels modèles de développement non durable intensifient la pression sur les ressources naturelles et augmentent les problèmes d'insécurité alimentaire et de malnutrition dans les zones montagneuses, alors que les moyens d'existence propres aux montagnes perdent leur résilience et deviennent de plus en plus vulnérables aux chocs économiques extérieurs.

L'exploitation croissante des zones montagneuses par des forces extérieures, comme l'agriculture commerciale, l'exploitation forestière et minière et les entreprises touristiques, intensifie la pression sur ces écosystèmes fragiles. Les barrages et les routes peuvent être dangereux s'ils ne sont pas construits et gérés correctement.

Les catastrophes survenant dans les montagnes et les forces qui les déclenchent affectent des zones plus étendues, parfois des bassins versants ou des systèmes fluviaux entiers. De tels événements lèsent non seulement les communautés de montagne mais aussi les moyens d'existence plus en aval, affectant des millions de personnes.





## L'EXPLOITATION MINIÈRE EN MONTAGNE

Les forces qui ont façonné les montagnes du monde les ont aussi enrichies en minéraux et métaux, y compris l'or, le cuivre, le fer, l'argent et le zinc. À cause de la demande croissante, les mines sont creusées maintenant même dans des zones montagneuses reculées, en particulier dans les pays en développement. L'exploitation minière peut procurer d'importants bénéfices mais elle peut aussi avoir un effet dévastateur sur les écosystèmes fragiles de montagne et les cultures locales, détruisant la base des moyens d'existence des communautés montagnardes.

Des quantités massives de déchets, des décharges de surface

et des amoncellements de scories ne sont que les conséquences les plus visibles.

L'exploitation minière entraîne la pollution atmosphérique et la perte de biodiversité et de couvert végétal, qui à son tour déstabilise les pentes de montagne. La contamination de l'eau est particulièrement grave car les montagnes fournissent la majorité de l'eau potable et de l'eau pour l'irrigation. Dans certaines régions montagneuses d'Afrique où des mines sont situées, les niveaux d'arsenic dans l'eau sont 1 000 fois supérieurs aux normes acceptées.

L'exploitation minière a également souvent des conséquences sociales

profondes car elle prive les communautés de leur terre. Les investissements à court terme et la présence d'ouvriers immigrés peuvent déterminer la désintégration et le bouleversement sociaux ; les conditions de travail sont souvent dangereuses pour les mineurs et peuvent porter atteinte à leur santé.

Le défi consiste à équilibrer les possibilités minières avec la responsabilité environnementale et sociale et à assurer que les cultures traditionnelles de la montagne soient protégées. Les politiques et la législation devraient tenir compte de ce défi et obliger les compagnies minières à respecter les normes environnementales et sociales.



# COMMENT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE INFLUENCE-T-IL LES ZONES MONTAGNEUSES ?

LES MONTAGNES SONT PARMI LES RÉGIONS LES PLUS INFLUENCÉES PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE. LES IMPACTS COMME LA BAISSSE DES DÉBITS DES FLEUVES COULANT HORS DES MONTAGNES AURONT DES CONSÉQUENCES NÉFASTES POUR LES MOYENS D'EXISTENCE TANT DES COMMUNAUTÉS MONTAGNARDES QUE DE CELLES VIVANT EN AVAL

**L**e changement climatique est l'un des principaux défis mondiaux touchant les écosystèmes de montagnes. Les montagnes contiennent les indicateurs les plus visibles et sensibles du changement climatique – la fonte des glaciers – et de nombreux scientifiques estiment que le changement qui a lieu dans les écosystèmes de montagne pourrait fournir une vision précoce de ce qui pourrait advenir dans les environnements de plaine. Les montagnes peuvent donc être considérées comme des systèmes d'alerte rapide.

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prédit que d'ici la fin du vingt et unième siècle, les émissions de gaz à effet de serre d'origine humaine entraîneront un réchauffement de la planète se situant entre 1,1 et 6,4 °C. Ce fait changera inévitablement le cycle hydrologique et, notamment, altérera les modèles des précipitations et du ruissellement. Les impacts principaux sont attendus dans les lieux où l'eau de la fonte des neiges domine l'hydrologie ; la fonte et la disparition des glaciers, les dépôts réduits de neige et sa fonte précoce ont des effets directs sur le volume et la saisonnalité du ruissellement.

Pour plus d'un milliard de personnes qui dépendent à l'heure actuelle des eaux s'écoulant de la fonte des neiges et des glaciers, cela voudra dire la disponibilité moyenne réduite d'eau lorsqu'elle est le plus nécessaire : lors de la saison de végétation.



**En haut :** Le maïs se flétrit après une sécheresse grave causée par El Niño dans le sud des Philippines

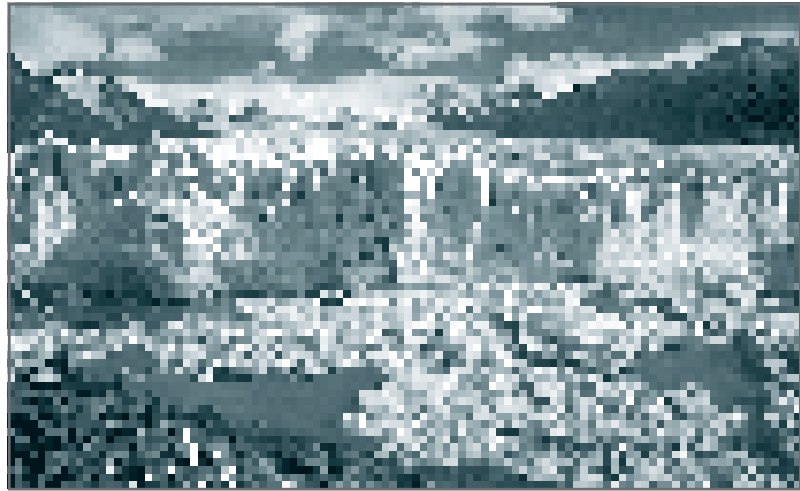
**En face :** Les modèles de ruissellement peuvent varier en fonction de la fonte des glaciers

## IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE À COTACACHI, ÉQUATEUR

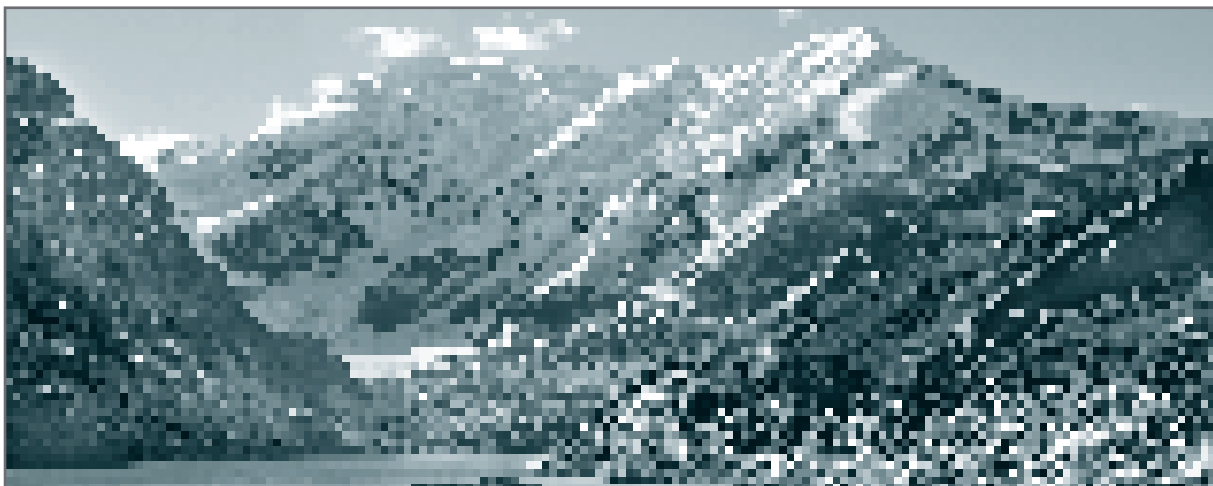
Cotacachi, dans la Cordillère occidentale des Andes, a perdu son glacier à cause du changement climatique qui a déterminé des modifications des modèles de ruissellement. Alors que la fonte rapide du glacier a engendré initialement une abondance d'eau, la recherche sur les cours d'eau et le lac glaciaire de Cuichoca a conclu que le débit et les niveaux diminuent. Les populations locales affirment aussi que les rivières sont devenues de simples ruisseaux et que les sources se tarissent, alors que les précipitations se réduisent et sont devenues extrêmement irrégulières. Ces phénomènes causent de la confusion au moment de la préparation des champs et de la plantation pour les agriculteurs locaux, et exerce un impact profond sur les moyens d'existence locaux.

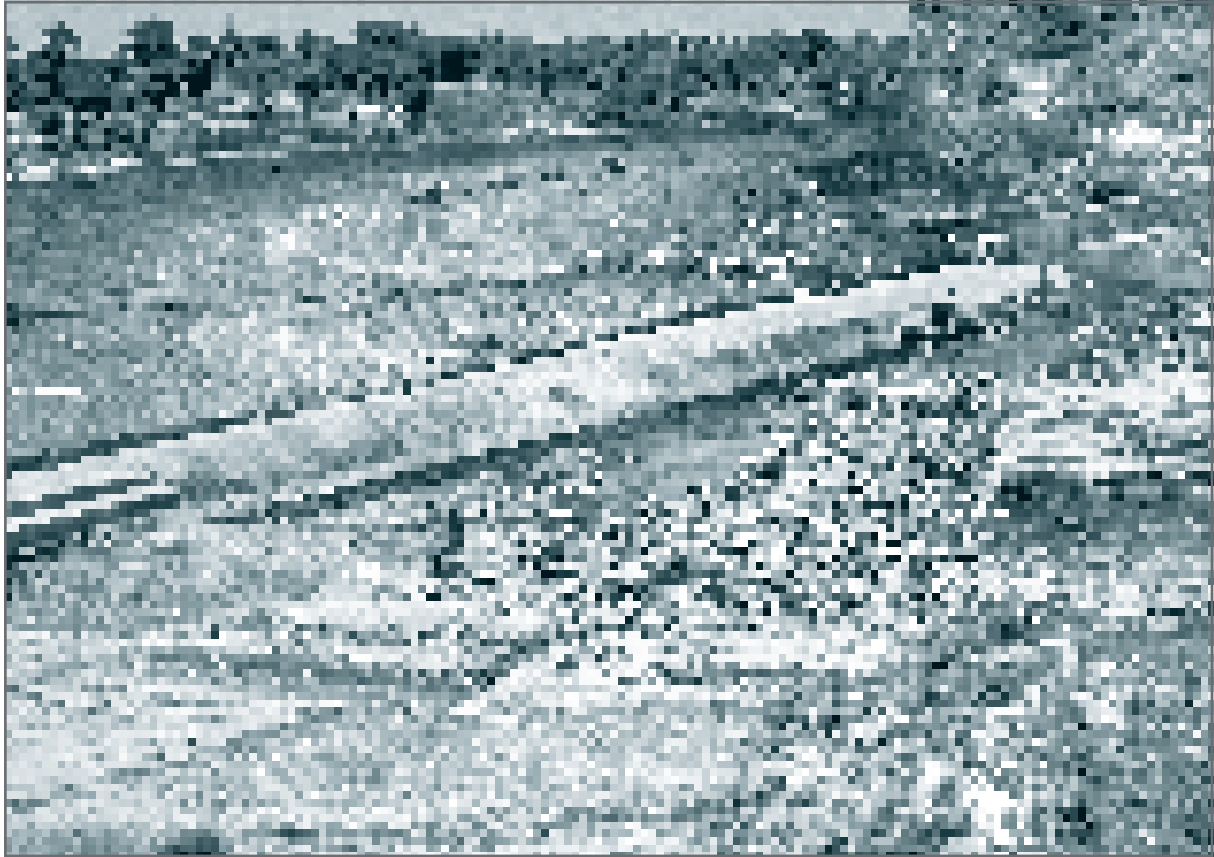
**En haut :** Le fonte des glaciers influence la disponibilité d'eau

**En bas :** Le mouvement ascendant du permafrost augmente le risque d'inondations



Le changement climatique pourrait augmenter la survenance et l'intensité des événements climatiques extrêmes. Les orages, les fortes précipitations, les vagues de chaleur et la fonte des glaciers amplifieront les dangers dans les zones de montagne du monde entier, alors que la fonte des glaciers et le mouvement ascendant du permafrost libèreront les rochers et le sable meubles, aggravant les risques d'éboulements, de coulées de débris et de boue et d'inondations dues à l'éclatement des lacs glaciaires. Des périodes prolongées de température élevée augmenteront l'incidence de la sécheresse et des incendies laissant certaines régions exposées à la désertification.





## EXPÉRIENCE DE PROJET : *Proyecto Páramo Andino*

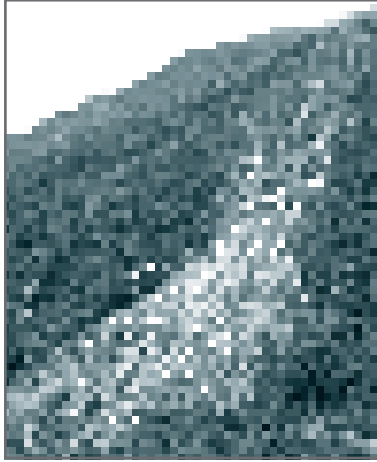
Les zones humides de montagne dans les zones de Páramos et Punas des montagnes andines sont indispensables pour la régularisation des débits. Les impacts du changement climatique et de la fonte des glaciers dans les Andes tropicales ont accru l'importance de la gestion de ces paysages délicats de haute altitude. En 2006, le Consortium pour le développement durable de l'écorégion andine (CONDESAN), de concert avec des gouvernements, des institutions de recherche, des organisations non gouvernementales (ONG) et la population locale, a commencé

à mettre en œuvre le *Proyecto Páramo Andino* dont l'objectif est la conservation et l'utilisation durable des Páramos dans la République bolivarienne du Venezuela, en Colombie, en Équateur et au Pérou. Il vise à trouver un équilibre entre la sauvegarde des disponibilités en eau pour les zones en aval et l'assurance d'avantages économiques pour les communautés locales.

La surveillance participative de l'environnement fournit des données qui aident les agriculteurs à améliorer leurs calendriers d'irrigation et leurs systèmes d'approvisionnement en eau, en leur donnant une base pour

négocier des compensations pour les services environnementaux. Ces paiements diversifient les revenus locaux et rendent les agriculteurs plus résilients aux effets anticipés du changement climatique.

Dans la Laguna de Fúquene en Colombie, les agriculteurs eux-mêmes se sont cotisés pour acheter des zones humides indispensables, reboiser des zones dégradées et diminuer les pertes d'eau dans les canaux et les systèmes de tuyautage, pendant que des campagnes de sensibilisation encouragent les ménages à réduire leur consommation d'eau.

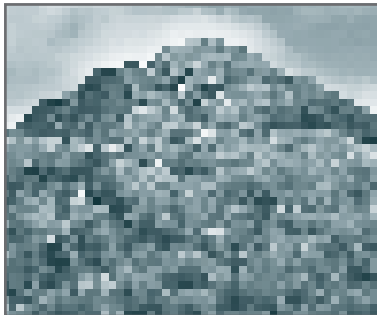


**Précédente** : Réservoir de barrage asséché, Pakistan

**En haut** : Un glissement de terrain sur le mont Sec menace l'infrastructure, France

**En bas** : Les montagnes ont une riche biodiversité qui est sensible au changement climatique, páramos andins en Équateur

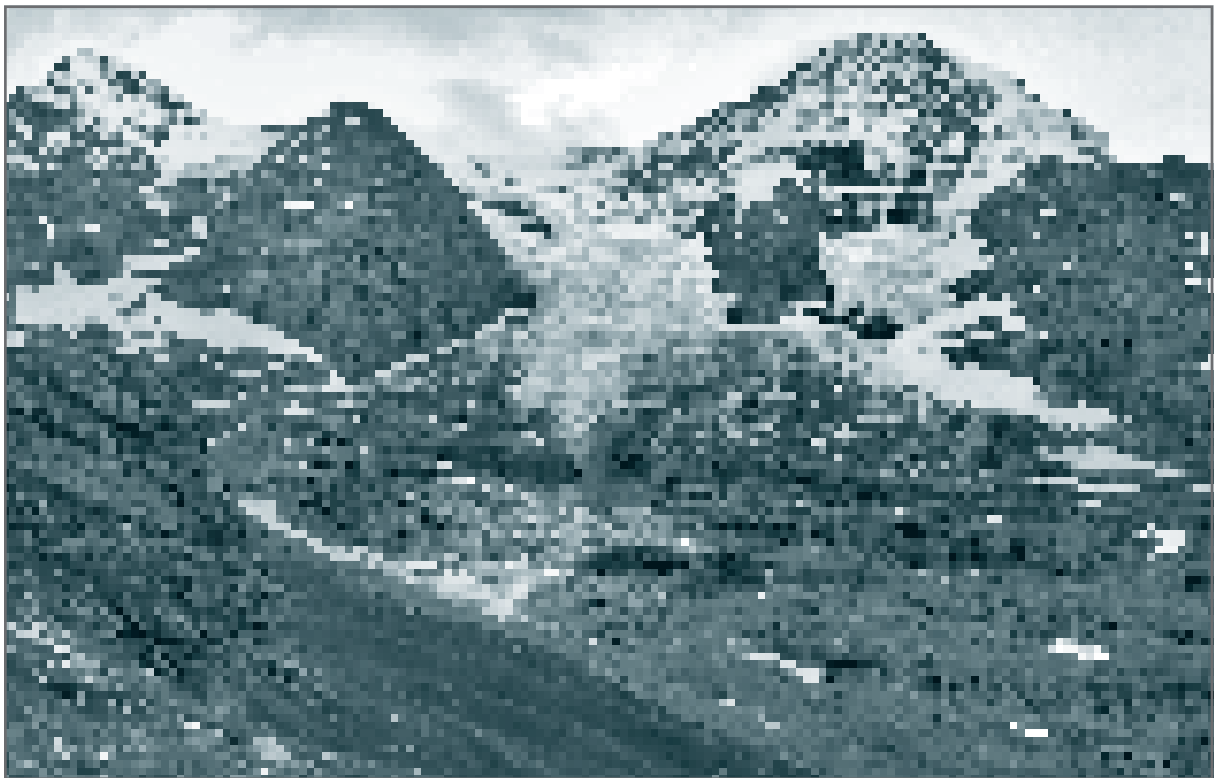
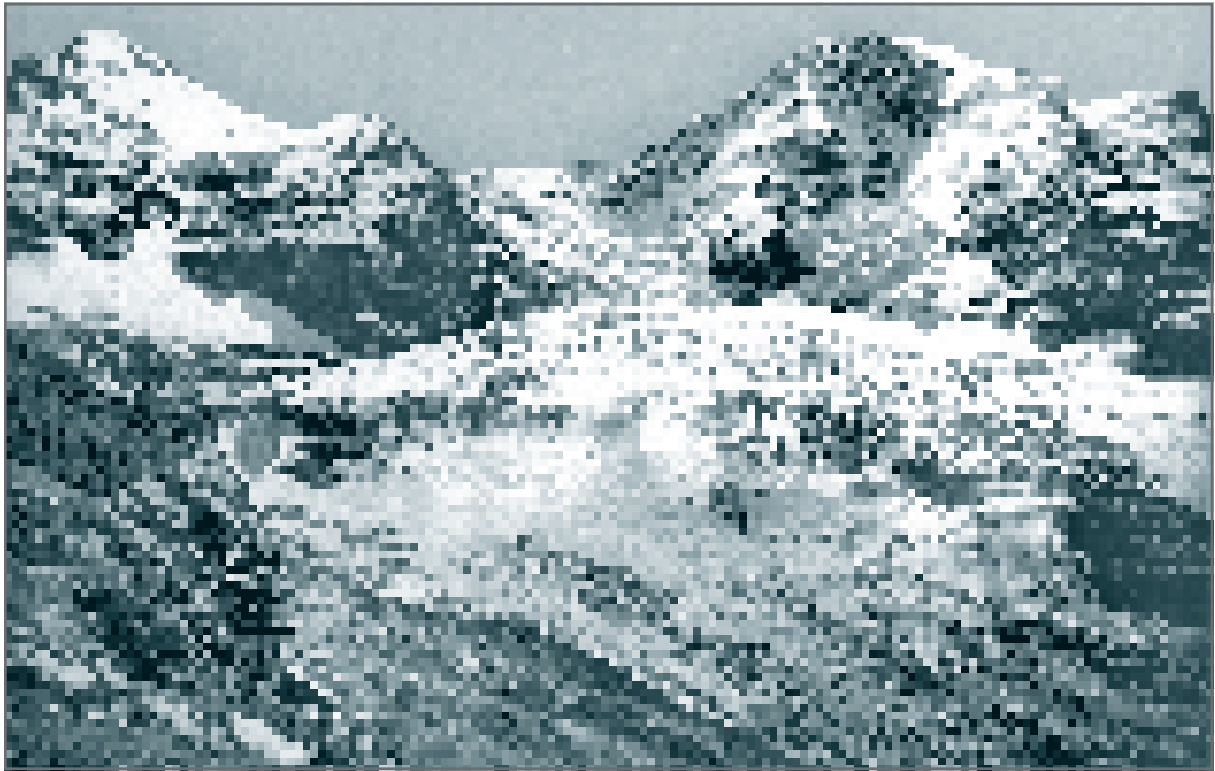
**En face** : Le retrait des glaciers est un indicateur précoce du changement climatique : glacier Eiger en 1900 et 2009



Des climats plus chauds causent déjà l'ascension des ceintures de végétation et de la ligne des neiges, ce qui aura un impact profond sur la flore et la faune, augmentant le nombre d'espèces pouvant survivre à de fortes altitudes. De ce fait, des espèces rares et fragiles et celles adaptées au froid pourraient d'éteindre à cause de la concurrence et de la perte de leur habitat. Des événements climatiques extrêmes, des sécheresses, des incendies et l'incidence de maladies dues aux insectes augmenteront sans doute menaçant ultérieurement les habitats des organismes de montagne.

Dans certaines zones montagneuses, le changement climatique pourrait apporter des avantages régionaux et locaux. Les températures plus élevées pourraient permettre aux agriculteurs de planter à des altitudes plus élevées et aux plantes de donner des rendements supérieurs à condition que les conditions du sol et de l'eau soient adéquates. Une saison de végétation prolongée et la décomposition accélérée du sol pourraient déterminer une meilleure absorption des éléments nutritifs par les arbres et d'autres plantes, ce qui à son tour stimulerait la croissance et la productivité. Cependant, pour de nombreuses zones de montagne dans le sud, les modèles actuels prédisent que la disponibilité en eau diminuera et les précipitations deviendront plus irrégulières.

Le changement climatique aggravera les conditions de vie de la majorité des habitants des montagnes et aura aussi un impact négatif sur les vies des populations en aval. Les récoltes déficitaires et la perte de bétail menaceront les moyens d'existence des agriculteurs montagnards qui sont déjà vulnérables et souffrent d'insécurité alimentaire, alors que des changements dans le modèle des neiges influenceront l'industrie du tourisme et causeront d'énormes pertes économiques. L'augmentation probable du nombre et de l'ampleur des catastrophes exigera des mesures coûteuses pour la protection des infrastructures et des établissements humains. Enfin, les changements attendus dans la disponibilité d'eau affecteront gravement les relations amont-aval et pourraient provoquer des conflits.









LA GESTION



# APPROCHES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES EXIGE QUE LES ÉCOSYSTÈMES MONTAGNEUX SOIENT GÉRÉS DE MANIÈRE À LEUR PERMETTRE DE FOURNIR DES BIENS ET SERVICES AUX POPULATIONS LOCALES ET À CELLES VIVANT DANS LES PLAINES MAINTENANT ET À L'AVENIR. EN AFFRONTANT LES QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES, ÉCONOMIQUES, SOCIALES, CULTURELLES ET POLITIQUES DE FAÇON HOLISTIQUE, LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES VISE À AMÉLIORER LES VIES DES POPULATIONS MONTAGNARDES ET LES SYSTÈMES DE SURVIE DES PLAINES ENVIRONNANTES

**L**es systèmes montagneux sont complexes si bien que toute activité entreprise dans ces zones aura un grand nombre de conséquences environnementales et socioéconomiques. Les différents sous-systèmes sont étroitement reliés ; c'est pourquoi les outils de gestion qui ne s'attaquent qu'à un seul élément ou segment ne seront pas efficaces. Pour affronter les défis et menaces mondiaux, il faudra adopter des approches holistiques, participatives et intégrées qui tiennent compte de tous les aspects de la viabilité. Les besoins et interconnexions particuliers des différents aspects du développement durable des montagnes comme l'eau, la biodiversité, le tourisme et l'infrastructure doivent être pris en considération.

Pour réaliser le développement durable des montagnes, il est essentiel que toutes les parties prenantes concernées participent et prennent conscience de l'existence des écosystèmes de montagne, de leur fragilité, des problèmes prédominants qui leur sont propres et des moyens de les résoudre. Pour faire en sorte que toutes les idées, expériences et contributions pertinentes soient prises en compte dans la quête de solutions durables, la participation devrait s'étendre du niveau international ou national au niveau local, et devrait impliquer



**En haut :** Des volontaires travaillent dans un canal d'irrigation, Mexique

**En face :** Participation des parties prenantes au processus de planification, Népal

## LA FAIM ET LA MALNUTRITION DANS LES ZONES MONTAGNEUSES

Des climats âpres et des terrains difficiles et souvent inaccessibles associés à la marginalisation politique et sociale rendent les populations montagnardes vulnérables aux pénuries alimentaires. La FAO estime que 78 pour cent des zones montagneuses du monde sont inadaptées ou adaptées seulement marginalement à l'agriculture. En 2002, une étude réalisée par la FAO a conclu que 90 pour cent des populations montagnardes du monde (près de 325 millions de personnes) vivaient dans des pays en développement ou des pays aux économies en transition, et que 245 millions de ces personnes (plus de 75 pour cent) connaissaient la faim ou risquaient de la connaître. Ce chiffre est aujourd'hui probablement encore supérieur étant donné la situation économique mondiale, la flambée des prix des aliments et la croissance démographique.

Des études sur la nutrition montrent que les populations montagnardes souffrent de taux élevés de carence en micronutriments. Il est estimé que les habitants des Andes, de l'Himalaya et des chaînes de montagnes en Chine sont le plus exposés aux carences en iode. Des données en provenance des Andes et de l'Himalaya indiquent une forte prévalence de la carence en vitamine A. La faim et la carence en micronutriments sont des facteurs qui contribuent à des taux sensiblement plus élevés de mortalité infantile dans les régions montagneuses. Tout en étant un symptôme de pauvreté chez les communautés montagnardes, la faim et la carence en micronutriments perpétuent aussi la pauvreté en réduisant la capacité des gens à travailler et gagner leur vie.

tous les groupes de parties prenantes, y compris les fonctionnaires du gouvernement, les scientifiques, les techniciens, les communautés locales, le secteur privé et les ONG. Les moyens d'existence locaux jouent un rôle particulièrement important et les habitants des montagnes devraient participer activement et en permanence à la planification, à la mise en œuvre et au suivi des activités de développement.

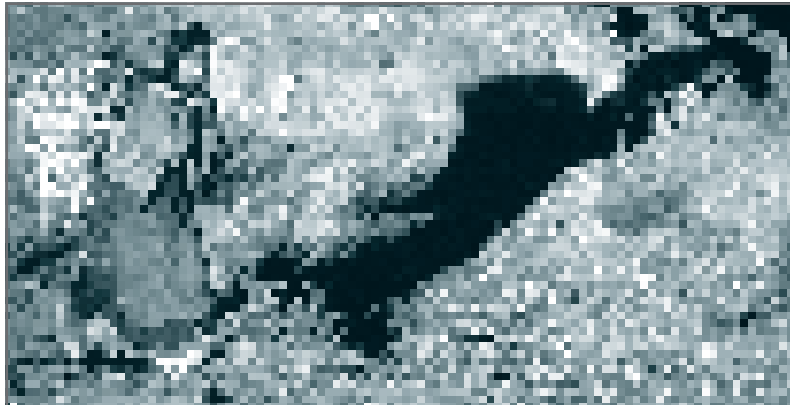
Le développement durable des montagnes devrait tenir compte des expériences des communautés montagnardes autochtones et soutenir leurs pratiques traditionnelles et leurs systèmes d'utilisation des terres. De nouvelles technologies et approches comme l'agriculture de conservation et les techniques de conservation des sols et des eaux devraient compléter les pratiques locales et y être intégrées. Pour alléger la pression sur les ressources en terres et améliorer les moyens d'existence des populations montagnardes, il faudrait promouvoir des activités rémunératrices de substitution comme la fabrication de produits de grande qualité ou l'écotourisme.

Les avantages du développement durable des montagnes transcendent les régions de montagne. Des forêts de montagne bien gérées et le boisement des zones dégradées, par exemple, fournissent une protection contre les dangers naturels et contribuent à régulariser les débits et à améliorer la qualité de l'eau – deux facteurs très importants pour les populations des plaines. Pourtant, d'une manière générale, les coûts de la mise en œuvre du développement durable des montagnes sont supportés par les communautés montagnardes, ce qui crée un déséquilibre économique. Les utilisateurs en aval doivent prendre conscience de ces mécanismes et offrir des paiements compensatoires aux communautés des montagnes. Ces dernières doivent être récompensées pour leurs efforts de conservation et pour l'utilisation rationnelle des ressources qui assure la fourniture de biens et services environnementaux aux habitants des plaines. Toutes les parties prenantes concernées doivent parvenir à un consensus sur la manière d'évaluer et de répartir les coûts du développement durable des montagnes. Cela exige une bonne compréhension et l'appréciation des liaisons amont-aval et des outils permettant un partage équitable des coûts.

## LA SITUATION DES FEMMES MONTAGNARDES

Les femmes montagnardes font face à un grand nombre des mêmes défis que les femmes dans tout le monde en développement, avec un accès limité à l'éducation et aux soins de santé et une participation restreinte à la formulation des politiques et aux prises de décisions, par exemple. Les femmes manquent d'indépendance économique, sont rarement propriétaires et n'ont qu'un nombre limité de droits fonciers et de droits à d'autres ressources naturelles. Il est rare qu'elles soient averties à l'avance de l'imminence d'une catastrophe naturelle. Les femmes ont aussi des tâches plus lourdes à accomplir que les hommes. Alors que les travaux agricoles et d'élevage sont répartis assez équitablement, les femmes sont aussi responsables de la collecte de l'eau, du bois de feu et du fourrage, de la préparation des repas et de la garde des enfants. Cette situation est rendue plus difficile par l'altitude, les terrains escarpés et l'isolement des zones de montagne.

Dans les communautés montagnardes, les hommes doivent souvent quitter leurs familles pour entreprendre des activités commerciales à court terme ou saisonnières et pour faire paître leurs troupeaux, laissant aux femmes

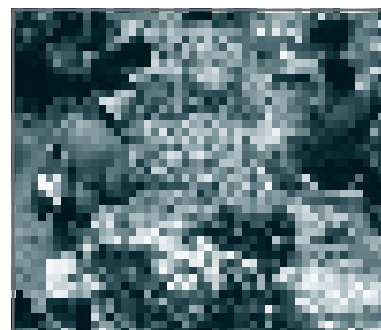


la responsabilité du maintien de l'exploitation et du ménage. Elle font aussi du petit commerce et réalisent des activités rémunératrices limitées. Cependant, de façon croissante, l'exode des hommes vers les villes des plaines ou plus loin signifie laisser aux femmes le rôle de chef de famille pendant de plus longues périodes. Même lorsqu'elles doivent assumer ces responsabilités supplémentaires, peu de femmes obtiennent des titres fonciers, qui sont souvent exigés pour obtenir un prêt de la banque, des subventions ou d'autres formes d'assistance ou un accès aux services de vulgarisation agricole. Cette situation entrave les efforts des femmes visant à améliorer

ou étendre leurs activités agricoles et gagner un revenu en espèces.

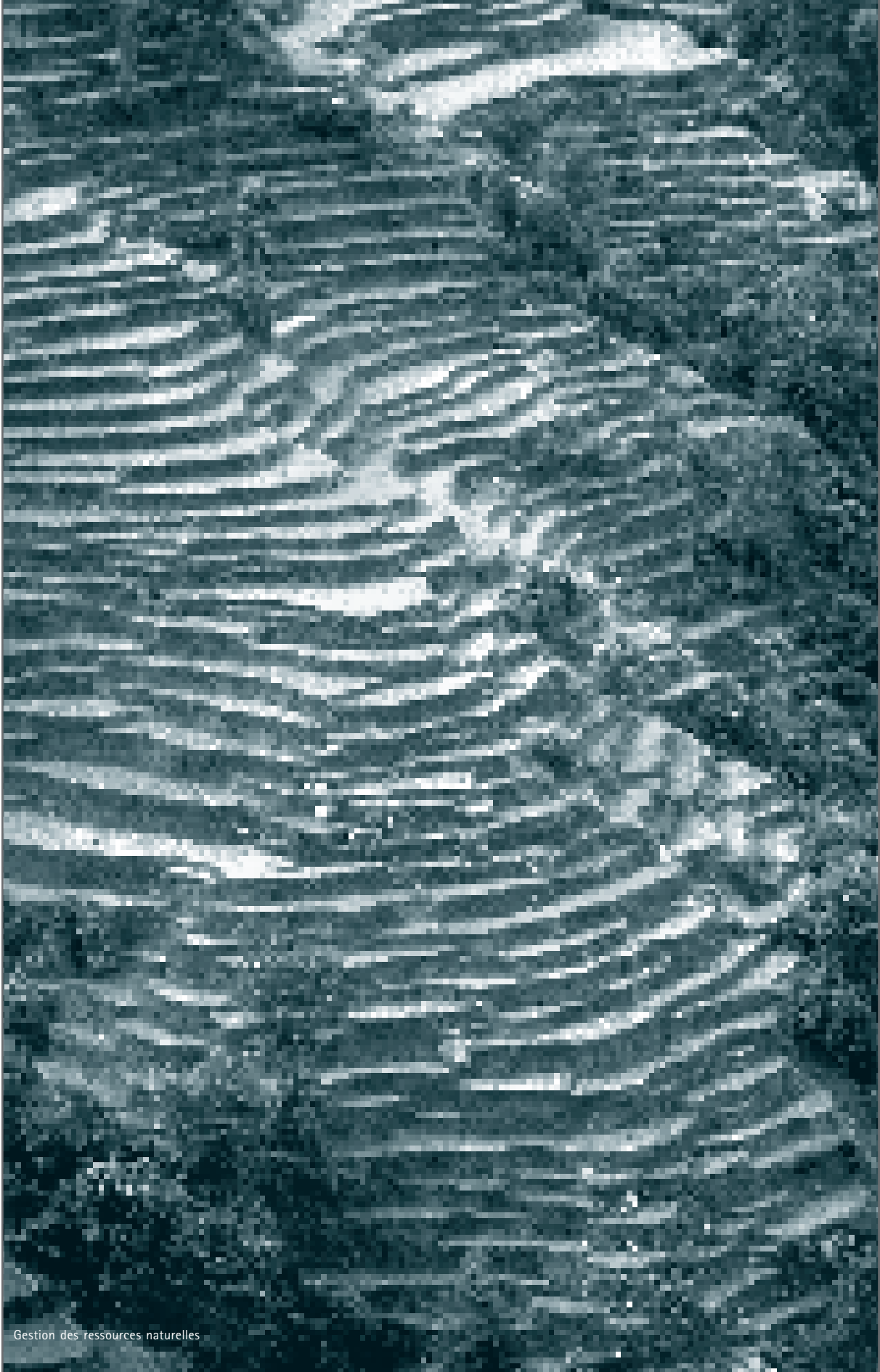
Les impacts du changement climatique, de la dégradation de l'environnement et de la déforestation augmentent les difficultés pour les communautés montagnardes, en particulier pour les femmes qui doivent maintenant parcourir de plus longues distances pour ramasser le bois de feu et le fourrage, alors que l'échec des cultures est de plus en plus fréquent. Les conséquences signalées comprennent les déficits alimentaires, l'exode croissant et même la traite des filles et des femmes des montagnes au profit des villes des plaines.

Le développement durable des montagnes peut se réaliser à différentes échelles géographiques : depuis des zones très limitées qui ne couvrent que quelques villages choisis jusqu'aux régions plus étendues comme des bassins versants entiers, y compris ceux qui transcendent les frontières internationales. En raison de la fragilité des écosystèmes de montagne, les activités de développement devraient toujours être précédées d'une évaluation attentive des conditions locales et accompagnées d'un suivi des impacts. Ce fait est particulièrement important lorsque des projets réussis sont étendus à des zones plus vastes ou réalisés dans de nouveaux milieux aux caractéristiques différentes.



**En haut :** Une femme transporte du bois, Tibet

**En bas :** Scène de marché, Guatemala

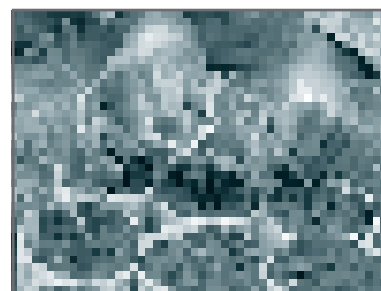


# GESTION DES RESSOURCES NATURELLES

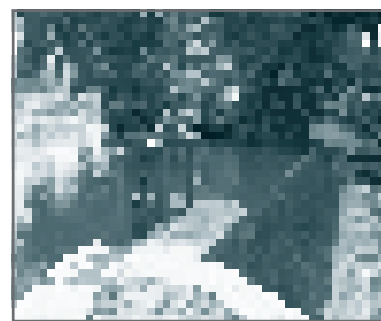
LA GESTION AVISÉE ET DURABLE DE L'EAU, DES SOLS, DES PÂTURAGES ET DES FORÊTS EST ESSENTIELLE POUR ÉVITER LA DÉGRADATION DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES ZONES DE MONTAGNE. LES SYSTÈMES INTÉGRÉS ET DIVERSIFIÉS D'UTILISATION DES TERRES DEVRONT ÊTRE MAINTENUS ET RENFORCÉS

**D**es climats âpres, un relief accidenté et des conditions géologiques et hydrologiques diversifiées rendent les écosystèmes de montagne particulièrement vulnérables aux pratiques impropres de gestion des ressources naturelles et à la dégradation de l'environnement. Les taux d'érosion sont plus élevés et la perte de fertilité due au lessivage des nutriments est plus accentuée qu'ailleurs. Du fait des basses températures prédominantes en altitude, la croissance des plantes et la formation des sols sont plus lentes et le couvert végétal est sensiblement moins abondant que dans les zones de plaine. Comme il est très difficile d'invertir la dégradation environnementale dans les zones montagneuses, des mesures devront être prises en temps opportun pour prévenir ces processus et tendances, grâce à des approches à long terme qui associent la gestion de l'eau, des sols, des pâturages et des forêts. À toutes les parties prenantes concernées – populations montagnardes, secteur privé, responsables des politiques et autres décideurs – incombe la responsabilité d'une utilisation avisée des ressources naturelles et de la prise en compte des caractéristiques particulières des écosystèmes de montagne.

Le rôle déterminant des montagnes dans le cycle mondial de l'eau signifie qu'une attention spéciale devra être accordée à la gestion des ressources hydriques. Il faudra adapter la gestion de l'eau aux différentes zones climatiques : là où l'eau est abondante, on devra drainer tout excédent pour éviter la saturation du sol et les accumulations d'eau sur les terrains en pente, alors que dans les



**En haut :** Plantation de quenua (Polylepis) dans une pépinière communautaire, Pérou



**En bas :** Un petit barrage de montagne  
**En face :** Pratiques durables : terrassement dans la zone de Trisuli, Népal

## CONSERVATION DES SOLS ET DE L'EAU DANS LES MONTAGNES

La conservation des sols et de l'eau est définie comme une activité au niveau local qui maintient ou renforce la capacité productive de la terre dans des zones frappées par la dégradation ou exposées à ses effets. La conservation des sols et de l'eau comprend la prévention ou la réduction de l'érosion, du compactage et de la salinité du sol ; la conservation ou le drainage de l'eau du sol ; l'entretien ou l'amélioration de la fertilité du sol, du couvert végétal et de la qualité de la végétation, etc. ( www.wocat.net )

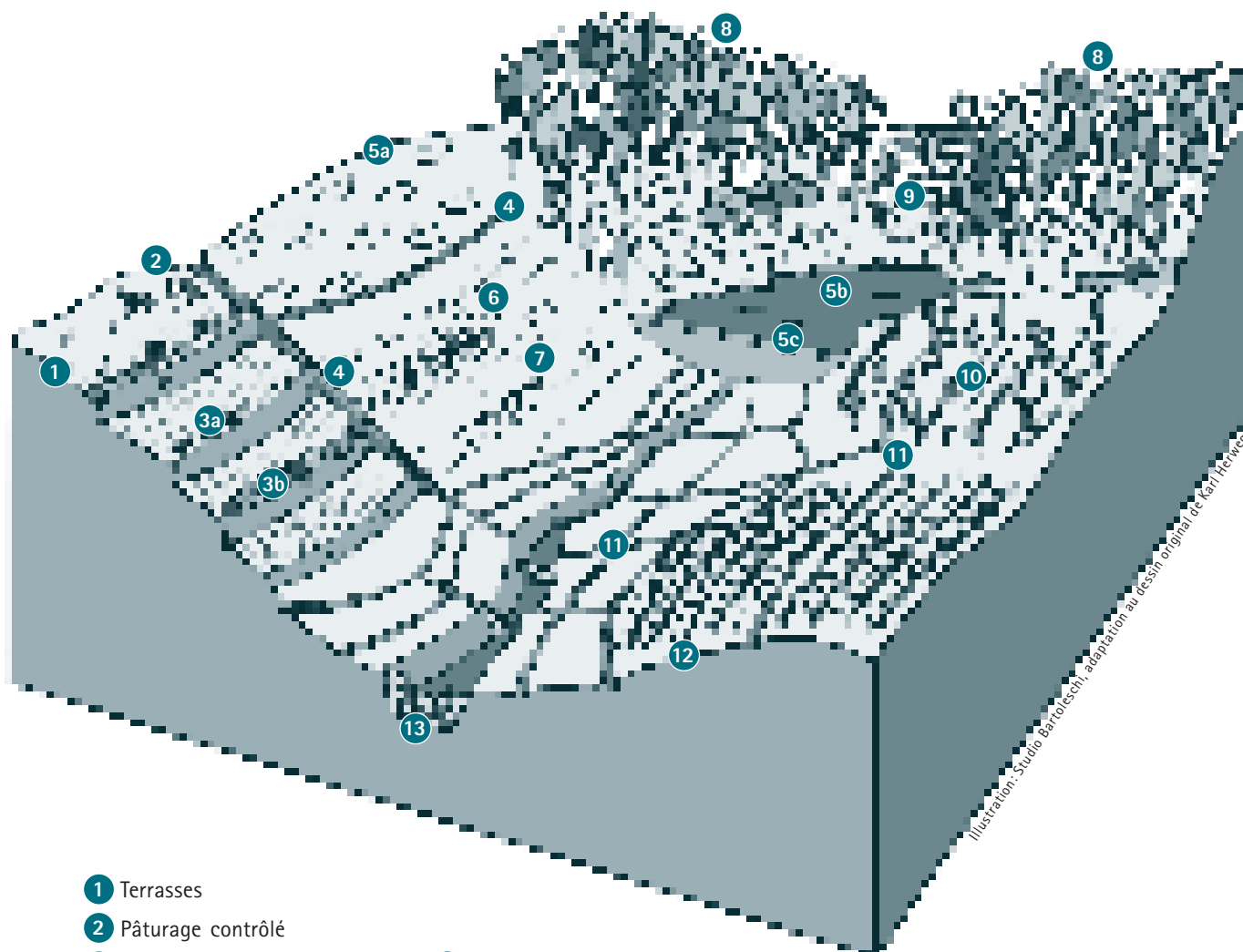


Illustration: Studio Bartolacci, adaptation au dessin original de Karl Herwig

- 1 Terrasses
- 2 Pâturage contrôlé
- 3 Stabilisation des terrasses
  - a) bandes d'herbe
  - b) haies
- 4 Drainage de l'eau
- 5 Récolte de l'eau
  - a) micro-bassins
  - b) bacs de rétention
  - c) barrage
- 6 Labour en courbes de niveau
- 7 Plantes fixatrices de l'azote
- 8 Gestion durable des forêts, boisement
- 9 Agriculture de conservation (culture sans labour, paillage, rotation des cultures, compostage)
- 10 Agroforesterie
- 11 Irrigation, utilisation efficace de l'eau
- 12 Cultures intercalaires
- 13 Barrages de retenue (mise en valeur des ravines)

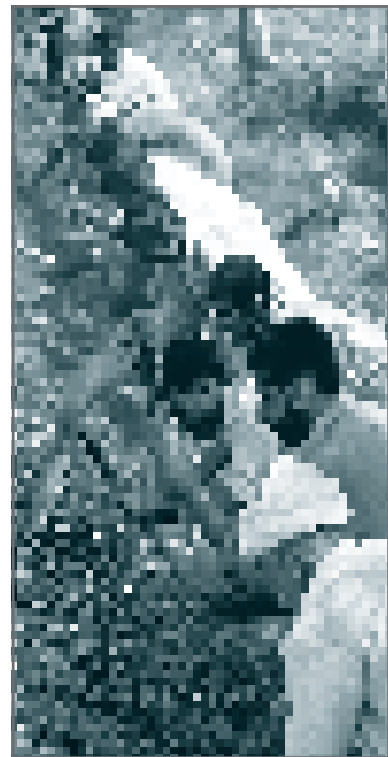


zones arides et semi-arides, des structures comme les micro-bassins devront être construites pour la récolte de l'eau.

Dans de nombreuses régions, des systèmes sophistiqués d'irrigation ont été élaborés pour surmonter la distance et les terrains difficiles entre la source de l'eau (glacier ou rivière) et le point où elle est utilisée (champs sur les pentes de montagne, par exemple). La gestion de l'eau doit également tenir compte des processus et intérêts amont-aval. À mesure que l'eau se raréfie dans de nombreuses parties du monde, des systèmes de répartition équitable et l'amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'eau sont indispensables.

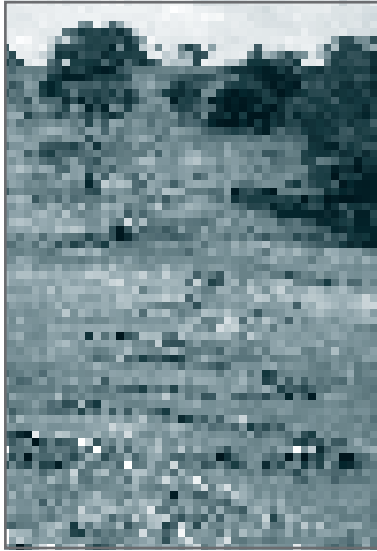
La réduction de l'érosion et de la perte d'éléments nutritifs est une importante priorité dans les zones de montagne. Pour gérer les sols de façon durable, il faut encourager les techniques d'agriculture de conservation et celles de conservation des sols et des eaux. Un bon couvert végétal et des arbres au feuillage touffu et aux systèmes racinaires étendus offrent une bonne protection. Parmi les autres mesures visant à prévenir la dégradation et à augmenter la fertilité des sols de montagne, figurent la réduction de la longueur et des angles des pentes moyennant diverses formes de terrassement ; le pâturage contrôlé ; les systèmes diversifiés d'exploitation agricole ; les cultures intercalaires ; la culture sans labour et la plantation de plantes fixatrices de l'azote le long des lignes de niveau. Les systèmes d'utilisation des terres diversifiés protègent les ressources naturelles, maintiennent, voire même augmentent, l'agrobiodiversité et rendent les agriculteurs des montagnes plus résilients à la variabilité climatique ou aux crises économiques.

De nombreuses approches et techniques de gestion des forêts utilisées dans les plaines ne sont pas adaptées aux forêts de montagne. C'est ainsi que la coupe rase sur de vastes espaces ou la construction de routes d'accès peut déstabiliser les pentes des montagnes et déterminer des taux élevés d'érosion du sol. Les forêts de montagne devraient être gérées avec une approche écosystémique, en tenant compte des caractéristiques biologiques et des différentes fonctions écologiques de la forêt. Les différents peuplements forestiers ayant une variété d'espèces et des structures par âge différenciées devraient être maintenus et



**En haut :** Retour à la maison après des travaux bénévoles, Népal

**En bas :** Une communauté d'agriculteurs travaille à la construction d'un canal d'irrigation, Pakistan



**En haut :** Structures de conservation des sols et de l'eau dans le massif du Fouta Djallon, Guinée

**Abajo, izquierda:** Au travail après l'ouragan Ivan, Grenade

**Abajo, derecha:** Savoir et expériences autochtones en matière de conservation des sols dans l'Himalaya indien

**En face :** Labour, Tibet

la coupe d'écrémage devrait être appliquée. Ces peuplements sont beaucoup plus résilients et dès lors plus à même de remplir leurs fonctions de stabilisation des pentes et de protection du sol.

La gestion durable des ressources naturelles dans les zones de montagne exige des efforts et un investissement considérables et impose de lourdes tâches aux populations locales. Les populations montagnardes devraient donc participer à la recherche de solutions durables pour s'assurer qu'elles sont économiquement viables et socialement acceptables.

Le savoir et l'expérience des communautés autochtones devront être pris pleinement en considération et reconnus et les causes et impacts d'une gestion impropre des ressources naturelles soigneusement évalués. Les conséquences écologiques de la gestion impropre des ressources naturelles et de pratiques d'utilisation des terres irrationnelles ont souvent des causes profondes d'ordre social, politique ou économique dont on devra tenir compte.



## PAYSAGES DE CONSERVATION

Ces 40 dernières années, les aires protégées se sont multipliées de six à huit fois. Nombre d'entre elles se situent dans les montagnes et sont souvent habitées et utilisées par les populations locales. Il faudrait des approches novatrices pour réconcilier la conservation de la biodiversité avec le développement – deux objectifs souvent en conflit – et les populations locales doivent s'engager à devenir les gardiens de leur patrimoine naturel. Les paysages de conservation fournissent une occasion pour une telle approche, du fait que des sanctuaires de la biodiversité sont inclus dans un modèle d'agriculture et d'autres utilisations des terres.

La possibilité de maintenir des niveaux élevés de biodiversité en combinaison avec une petite agriculture intensive mais diversifiée est particulièrement utile dans des zones où la forte densité de population entrave l'établissement ou l'extension des aires protégées.

Ainsi, les monts Kigezi dans le sud-ouest de l'Ouganda forment un paysage de conservation qui comprend le Parc national impénétrable de Bwindi, un site du patrimoine mondial renfermant une diversité exceptionnelle de flore et de faune, où vit la moitié de la population mondiale restante de gorilles de montagne.

Malgré l'utilisation intensive et la forte densité de la population qui compte plus de 250 individus au kilomètre carré, le système de production agricole de la région soutient la gestion de la biodiversité basée sur une grande variété de cultures et l'agroforesterie. Près du quart des 324 espèces ligneuses rencontrées dans le Parc national impénétrable de Bwindi se trouve aussi dans le paysage agricole car les agriculteurs plantent maintenant des arbres dans leurs exploitations. Ainsi, les espèces arborescentes indigènes du parc enrichissent la diversité des arbres de l'exploitation, le couvert forestier et les moyens d'existence des agriculteurs locaux.



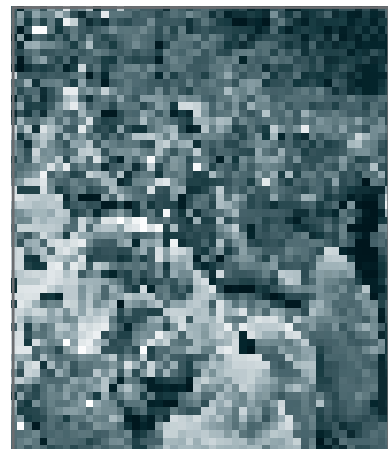
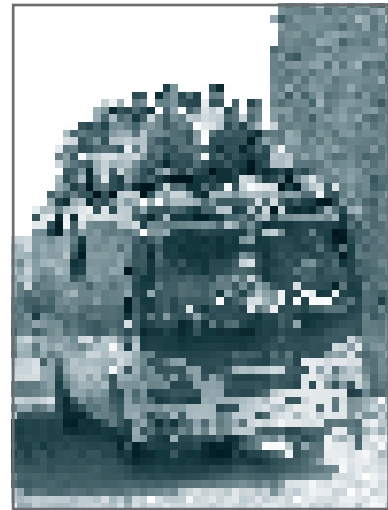


# OPPORTUNITÉS ÉCONOMIQUES

LES ZONES DE MONTAGNE FONT FACE À DES DÉFIS IMPORTANTS LORSQU'ELLES INTERAGISSENT AVEC LES MARCHÉS. LE TOURISME, LA COMMERCIALISATION DES PRODUITS DE LA MONTAGNE, LES PAIEMENTS POUR LES SERVICES ENVIRONNEMENTAUX ET L'ÉCONOMIE VERTE OFFRENT DES OPPORTUNITÉS DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

**E**n raison des contraintes environnementales et climatiques, des difficultés d'accès dues au relief accidenté et des coûts de production élevés, les activités économiques dans les montagnes atteignent rarement l'échelle et la rentabilité de celles des plaines. Le temps nécessaire et les coûts des transports dressent de fortes barrières au commerce et entravent l'exportation de biens périssables venant des montagnes, alors que l'isolement des communautés montagnardes interdit la communication des informations concernant les marchés et les innovations. Dans ces zones, l'exportation de biens non transformés à des prix relativement faibles, comme le bois d'œuvre ou les produits miniers, va souvent de pair avec l'importation de produits coûteux qui ne peuvent être fabriqués localement. En outre, les communautés montagnardes offrent aux zones des plaines des services environnementaux importants – souvent sans une compensation financière adéquate. Un déséquilibre économique se crée où les sociétés des plaines gagnent le plus alors que les communautés montagnardes supportent les coûts environnementaux et sociaux.

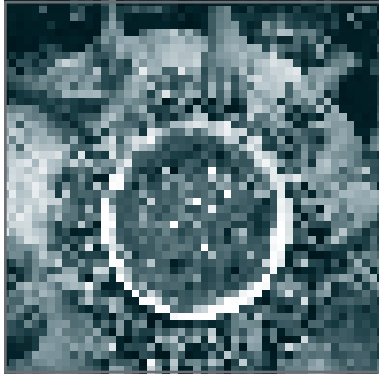
La plupart des ménages montagnards se livrent à diverses activités pour en tirer un revenu. Cette diversification des moyens d'existence rend les systèmes socioéconomiques plus adaptatifs et sensibles à la fragilité des écosystèmes de montagne, renforçant la résilience des communautés montagnardes et leur capacité à s'adapter au changement environnemental et mondial. Le développement économique dans les montagnes devrait tirer parti de ces systèmes diversifiés et éviter de promouvoir la dépendance vis-à-vis d'une seule activité économique, quelque lucrative qu'elle soit.



**En haut :** Les routes de montagne ont besoin d'améliorations, Pakistan

**En bas :** Création de revenus pour les femmes, Pakistan

**En face :** Marché intérieur de légumes et de fruits, Guatemala



**Au-dessus** : Transformation du safran par des femmes, Maroc

Certains produits provenant de créneaux de bonne qualité offrent des avantages comparatifs pour le développement des zones de montagne. Mis à part les objets d'artisanat traditionnels, les produits spéciaux peuvent aller des produits agricoles, comme les fruits, les légumes, les produits hors saison, les fromages et la laine, jusqu'aux produits forestiers non ligneux comme les plantes médicinales, les herbes et les épices locales. Pour augmenter les revenus, les communautés de montagne ont besoin de soutien pour passer de la vente de matières premières (fruits, par exemple) à la transformation et la commercialisation de biens (jus, par exemple). La transformation augmente aussi la durabilité des produits et facilite leur transport et leur vente aux marchés des plaines. Les micro-entreprises locales,

## LES PRODUITS DE LA MONTAGNE

La mondialisation des marchés offre d'importants nouveaux débouchés aux producteurs de produits comme le café, le cacao, le miel, les herbes, les épices et les objets d'artisanat aux niveaux national, régional et international. Bien que beaucoup de ces produits et services recherchés proviennent des zones montagneuses, les populations montagnardes ont rarement l'occasion d'exploiter les opportunités des marchés et d'en tirer des revenus. En revanche, elles sont souvent encore engagées dans la production de produits de base pour lesquels les prix décroissent et les marchés se rétrécissent. Chaque zone de montagne peut offrir des produits d'une valeur et d'une qualité élevées pour accroître les revenus et améliorer les moyens d'existence des agriculteurs locaux – et être des moteurs de développement durable local pour les communautés montagnardes.

En 2003, le Programme des produits de la montagne de la FAO a été lancé dans le cadre du Partenariat de la montagne avec un financement du Gouvernement de France. Ce programme, qui a pris fin en 2008, a mené des enquêtes mondiales, effectué une analyse de produits prometteurs dans différentes régions et entrepris des projets pilotes. Un projet de coopération technique dans les montagnes de l'Anti-Atlas du sud du Maroc, par exemple, a promu la production de safran de haute qualité et a inclus une analyse exhaustive de toute la chaîne de valeur au Maroc. Cette initiative devrait promouvoir le safran comme importante contribution aux revenus locaux et aux efforts de développement dans le sud du Maroc et, éventuellement, au niveau national.

L'ONG d'Asie centrale Vista 360° a relié des groupes locaux

de femmes productrices de feutre aux marchés des produits haut de gamme de la mode à New York, aux Etats-Unis d'Amérique et ailleurs. En Inde, le cofondateur de la Pan Himalayan Grassroots Development Foundation a établi une coopérative de groupes d'autoassistance fournissant des moyens d'existence durables à plus de 2 000 femmes dans 150 villages de montagne à Kumaon. Les femmes produisent des confitures biologiques, des marinades, du miel, des vêtements de laine tricotés à la main et des bougies de cire d'abeille qui sont commercialisés et vendus à des conditions de marché loyal.

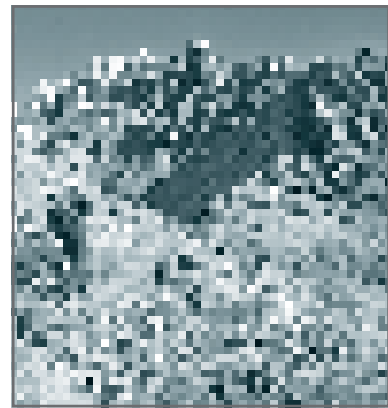
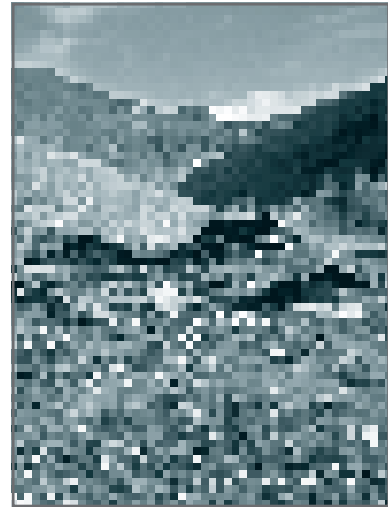
Davantage d'informations sont disponibles à : [www.mountainpartnership.org/mpp/index.html](http://www.mountainpartnership.org/mpp/index.html)

des institutions financières adaptées (pour la octroi de crédit) et des systèmes de commercialisation performants sont essentiels pour le développement économique des montagnes.

Le tourisme offre de grandes possibilités d'améliorer les moyens d'existence des habitants de la montagne, mais il est souvent concentré dans les mains d'entreprises extérieures, très peu d'avantages allant aux communautés locales. Le tourisme de montagne peut avoir également des effets secondaires défavorables, comme la dégradation de l'environnement et la perturbation des cultures locales. Pour éviter ces impacts préjudiciables, il faudrait développer et promouvoir des formes de tourisme viables comme l'écotourisme et l'agrotourisme : les populations montagnardes devraient participer aux initiatives et être propriétaires des infrastructures touristiques locales pour soutenir le développement touristique durable. Il est important que le tourisme de montagne satisfasse les aspirations des touristes et des entreprises, assure des bienfaits économiques aux communautés locales et soit viable sur le plan environnemental.

Les services environnementaux procurés par les zones de montagne, comme l'eau douce de bonne qualité, l'énergie hydroélectrique et la prévention des catastrophes, sont souvent perçus comme de simples biens publics, et leur valeur est rarement exprimée en termes monétaires. Il en découle un déséquilibre économique entre les bénéficiaires en aval et les fournisseurs en amont de tels services. Il faudra élaborer et appliquer des mécanismes financiers pour compenser les communautés montagnardes qui offrent ces services. Dans une grande partie du monde industrialisé, les incitations, les subventions ou les paiements de transfert directs sont devenus la norme, et lorsque de tels mécanismes financiers ne sont pas disponibles, comme dans le cas dans de nombreux pays en développement, les paiements pour les services environnementaux offrent une alternative prometteuse, notamment en ce qui concerne l'eau potable.

La situation actuelle et la tendance vers une économie verte augmenteront la demande de services environnementaux. La mise en place d'outils financiers et d'instruments stratégiques adéquats offrira de nouvelles opportunités aux communautés montagnardes.



**En haut :** Pâturage estival dans les Alpes suisses

**En bas :** L'écotourisme peut améliorer les moyens d'existence en montagne, Équateur

## LES SERVICES ENVIRONNEMENTAUX DES MONTAGNES

Les cours d'eau des montagnes sont utilisés de façon croissante pour la production d'énergie hydroélectrique. Mais une mauvaise gestion des terres en amont a souvent abouti à la dégradation des ressources et à des taux élevés d'érosion, et il est fréquemment signalé que les centrales hydroélectriques ont perdu un grand pourcentage de leur capacité à cause de l'envasement des réservoirs des barrages. Des investissements dans la restauration des bassins versants et le développement durable des montagnes offrent une solution moins onéreuse, plus viable et à plus long terme que le dragage des réservoirs envasés.

En 1985, la sédimentation croissante des centrales hydroélectriques le long du fleuve Feather en Californie, États-Unis d'Amérique, a encouragé la Compagnie du gaz et de l'électricité du Pacifique et d'autres parties prenantes à investir dans la restauration du bassin versant pour protéger les barrages.

Certains des réservoirs avaient perdu plus de 50 pour cent de leur capacité initiale et le coût du dragage était estimé à 7 millions de dollars EU. Des financements publics ont fourni un appui ultérieur, étant donné la capacité de la centrale à stimuler l'économie locale et à créer des emplois. Pendant ses 26 premières années d'opération, cette initiative a établi 69 projets de remise en état de bassins versants sur plus de 1 620 hectares, restaurant 75,5 km de cours d'eau et affectant plus de 10 millions de dollars EU à l'économie locale sous la forme de création d'emplois principalement. Les taux de sédimentation se sont réduits d'au moins 50 pour cent.

En Indonésie, avec le soutien du programme Rewarding Upland People for Environmental Services (RUPES), programme conçu en vue de récompenser les populations montagnardes pour les services environnementaux, qui a démarré en 2004 dans les monts

Barisan, les agriculteurs ont formé l'association River Care et ont appris ce que veut dire la conservation de l'eau, y compris la réduction des sédiments et la surveillance de la qualité de l'eau.

De bonnes pratiques agroforestières ont été introduites et des barrages, drains et terrasses ont été construits. River Care reçoit un financement d'une Compagnie d'énergie hydroélectrique en fonction du pourcentage de réduction des sédiments allant de 250 dollars EU par an pour la réduction de 10 pour cent jusqu'à 1 000 dollars par an pour une réduction de 30 pour cent ou davantage. Avec le soutien du RUPES, les agriculteurs ont préparé aussi une proposition de participation à un programme de transfert forestier géré par le Gouvernement d'Indonésie. Le programme leur accorde des droits de propriété foncière conditionnels pour cinq ans (pouvant être prolongés jusqu'à 25 ans) pour des bienfaits procurés par la conservation de l'eau.





Le développement économique des régions de montagne doit être soutenu par une législation et des politiques rationnelles et un cadre propice au développement qui incorpore la mise en place d'infrastructures adéquates, encourage l'investissement du secteur privé et garantit un transfert efficace de connaissances et de technologies aux zones de montagne. Des services d'éducation et de vulgarisation devront être mis en place pour renforcer les capacités et les compétences des populations montagnardes. Les lois devraient obliger les compagnies extérieures qui exploitent des ressources comme le bois d'œuvre et les minéraux à supporter les coûts sociaux et environnementaux, et à assurer des paiements compensatoires suffisants aux populations locales. Les parties prenantes aux niveaux local, du district, national et international devront œuvrer de concert pour intégrer les économies de montagne dans des systèmes économiques régionaux et nationaux élargis. Il faut une plus grande mobilisation de ressources financières et davantage d'investissements pour réaliser un progrès réel vers le développement durable des montagnes.



**En haut :** Un mauvais accès aux zones de montagne compromet gravement le développement économique

## MIGRATION

La migration a toujours joué un rôle prédominant dans le mode de vie des populations montagnardes, notamment pour les jeunes gens qui migrent pour des raisons de commerce ou de transhumance, ou pour chercher un emploi dans les villes avoisinantes, et ne reviennent chez eux que durant les mois où le travail est intense. Dans l'univers mondialisé d'aujourd'hui, un nombre croissant de migrants s'éloigne davantage et pour des périodes prolongées. D'après les statistiques officielles, dans certains districts du Népal, jusqu'à 40 pour cent des hommes économiquement actifs sont à l'étranger.

La migration offre d'importants débouchés économiques, mais elle augmente aussi la dépendance des populations montagnardes vis-à-vis des envois de fonds, qui jouent

un rôle de plus en plus important dans leurs moyens d'existence. Dans les pays en développement, les envois de fonds qui arrivent sont souvent beaucoup plus élevés que l'aide au développement. En 2006, les envois de fonds officiels et d'autres transferts extérieurs ont représenté 39 pour cent du produit intérieur brut (PIB) du Tadjikistan, 40 pour cent de tous les ménages recevant des envois de fonds en espèces ou en nature qui s'élevaient à plus de 70 pour cent parmi les plus pauvres. D'une manière générale, les envois de fonds augmentent le revenu du ménage et réduisent la pauvreté, mais elles doivent être investies avec attention pour donner plus de sécurité aux ménages à long terme.

La migration vers des lieux éloignés pour de longues périodes

peut changer les attitudes et les façons de penser des gens, ce qui détermine souvent des conflits quand les migrants reviennent chez eux. Elle encourage souvent des comportements sexuels imprudents et contribue ainsi à la propagation de maladies comme le SIDA. Lorsque les hommes migrent, ceux qui restent – les femmes, les personnes âgées et les enfants surtout – doivent assumer de tâches domestiques plus lourdes, qui peuvent décourager la réalisation d'activités qui demandent beaucoup de main-d'œuvre et de temps comme l'entretien des terrasses agricoles ou les canaux d'irrigation. Quand les infrastructures négligées s'effondrent, les conséquences sur les moyens d'existence locaux sont très graves.

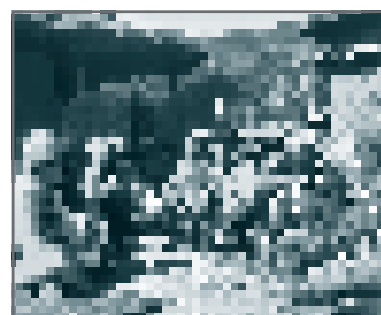
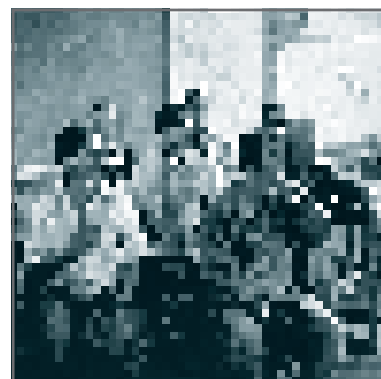


# POLITIQUES ET GOUVERNANCE DES MONTAGNES

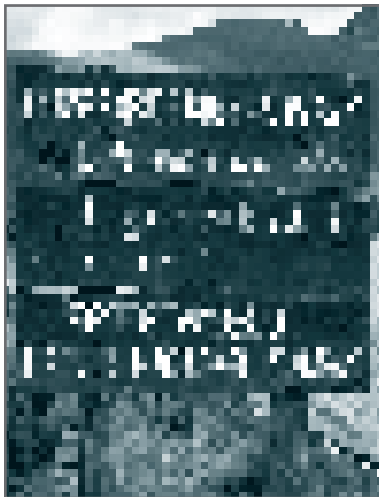
UN DÉFI IMPORTANT POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES EST L'ABOLITION DE LA MARGINALISATION POLITIQUE DE NOMBREUSES RÉGIONS MONTAGNEUSES. IL IMPORTE DE CONCEVOIR ET D'APPLIQUER UNE LÉGISLATION ET DES POLITIQUES RELATIVES À LA MONTAGNE QUI PERMETTENT À SES HABITANTS DE PARTICIPER À LA PRISE DE DÉCISIONS, ET PROMEUVENT L'INTÉGRATION DES INTÉRÊTS AMONT-AVAL ET LA PRISE EN COMPTE DES QUESTIONS TRANSFRONTALIÈRES

La plupart des régions montagneuses partagent une longue histoire de marginalisation politique. Les habitants de ces régions ont un accès limité à l'élaboration des politiques et aux prises de décisions au-delà des niveaux local et du district, et leur développement est souvent organisé de l'extérieur. Dans de nombreux pays, les populations montagnardes manquent d'influence politique et leur voix n'est guère entendue; les différences linguistiques, l'isolement physique et l'accès limité aux moyens de transport et de communication restreignent leur participation.

Jusqu'à présent, seuls quelques pays ont adopté des politiques et lois particulières pour la montagne. Normalement, les questions relatives aux montagnes sont normalement traitées par le biais d'une législation sectorielle liée à l'agriculture, aux forêts, à la terre ou à l'eau. D'une manière générale, ces politiques et lois sont formulées et négociées en fonction des plaines et n'accordent pas suffisamment d'attention à la fragilité et aux spécificités des écosystèmes de montagne et aux besoins et intérêts des populations qui y vivent. Les décideurs qui siègent dans des centres de plaine tendent à percevoir les montagnes comme des zones reculées qui fournissent des ressources, et négligent de considérer les défis particuliers du développement des montagnes.



**En haut :** Les communautés locales participent à la planification des activités, Bolivie (État plurinational de)  
**En bas :** Une réunion de villageois décide quelles espèces d'arbres planter  
**En face :** Des femmes participent à la prise de décisions, Népal



Pour réaliser une intégration politique, économique et sociale, la voix des populations montagnardes doit être entendue et les communautés de ces lieux reconnues comme partenaires égaux dans la formulation des politiques et les prises de décisions.

La décentralisation est l'un des meilleurs moyens d'autonomiser les habitants des montagnes, de réduire les coûts et d'accroître l'efficacité, mais les administrations locales manquent souvent des ressources et des compétences nécessaires pour remplir leurs nouvelles fonctions, dans les pays en développement en particulier. Dans de nombreux endroits, il est nécessaire d'établir de nouvelles institutions, de renforcer celles existantes et d'améliorer les capacités des parties prenantes locales. Il faut aussi transférer suffisamment de ressources monétaires du niveau central au niveau local.

Le développement et la protection durables des régions montagneuses et l'amélioration des moyens d'existence locaux devraient être à la base de la législation des montagnes. Les politiques et lois doivent tenir compte des caractéristiques, besoins et défis particuliers des régions montagneuses, tout en considérant le contexte politique élargi, y compris les intérêts des populations en aval. Les aspects clés à prendre en compte sont l'amélioration des infrastructures et le renforcement des services publics, notamment dans les secteurs de la santé et de l'éducation. Pour réaliser ces objectifs, la législation doit fournir les instruments et ressources financiers nécessaires.

La législation doit envisager la protection des minorités ethniques et du patrimoine culturel des populations montagnardes et reconnaître les droits de propriété communautaires. Dans de nombreux pays, le manque de reconnaissance des droits coutumiers d'utilisation des terres des communautés montagnardes a permis l'extraction et l'exploitation anarchiques des ressources naturelles et entraîné des conflits. Avec des titres fonciers sûrs et l'accès aux ressources locales, les populations montagnardes seront plus intéressées à les gérer durablement, et seront mieux placées pour négocier des paiements compensatoires pour l'extraction du bois d'œuvre ou des produits miniers, par exemple, ou l'établissement de programmes de paiement pour les services environnementaux.



## MÉCANISMES RÉGIONAUX ET SOUS-RÉGIONAUX DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES

Les mécanismes régionaux et sous-régionaux existants comprennent une large gamme d'instances : le Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes (ICIMOD) a été établi dans l'Hindu-Kush de l'Himalaya ; le Consortium pour le développement durable de l'écorégion andine (CONDESAN) fournit une plateforme pour la coopération dans les Andes : la communauté andine qui est une union douanière, à laquelle adhèrent la Colombie, l'Équateur, le Pérou et l'État plurinational de Bolivie, vise à réaliser un développement plus rapide et mieux équilibré et s'occupe de questions environnementales, sociales et politiques ; et les

conventions internationales pour les Alpes et les Carpates fournissent un cadre juridique pour la coopération dans les deux chaînes de montagne les plus importantes d'Europe. Toutes ces instances se fondent sur le principe de l'intégration et de la coopération multisectorielles.

Les mécanismes régionaux jouent un rôle important dans la mise en œuvre des accords mondiaux : la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (CDB) met l'accent sur la nécessité de renforcer la coopération régionale et fait appel explicitement à la Convention alpine, à la Convention des Carpates, au CONDESAN, à l'ICIMOD et à d'autres initiatives

pertinentes. Pour assurer l'efficacité des communications et l'échange régulier d'informations entre ces initiatives, il faut des outils de promotion du partage des expériences.

Une coopération régionale réussie peut encourager de telles activités dans d'autres zones de montagne. Des efforts sont déployés pour établir des instruments juridiques dans des régions de montagne comme les Balkans, le Caucase et les Alpes dinariques.

Des institutions fortes, des réseaux et une meilleure coopération transfrontalière seront indispensables pour l'avenir du développement durable des montagnes.

### Pages précédentes

**En haut :** Un membre d'une association paysanne participe à un atelier de formation

**Au centre :** Les négociations avec les minorités ethniques sont un préalable pour une gouvernance rationnelle

**En bas :** Protection des écosystèmes de montagne : Parc national de Sangay, Équateur

**En face :** Nomades Ngolok à cheval dans la vallée d'Amdo, anciennement Tibet

De nombreuses chaînes de montagnes sont transfrontalières de sorte que le développement durable des montagnes exige la coopération internationale. Il existe plusieurs organismes, réseaux et mécanismes mondiaux et régionaux, mais à l'exception de quelques mécanismes institutionnels, comme les Conventions alpine et des Carpates, aucun instrument international juridiquement contraignant ne concerne spécifiquement le développement durable des montagnes. Un grand nombre de problèmes mondiaux rend particulièrement pressant le besoin d'une coopération internationale : les impacts du changement climatique, la dégradation de l'environnement et les conflits pour l'utilisation des ressources naturelles ne s'arrêtent pas aux frontières internationales et imposent une collaboration plus étroite entre les pays. La plupart des grands fleuves ont leur source dans les montagnes et coulent à travers deux pays ou davantage, soulignant la nécessité de réglementations internationales. Les solutions durables exigent des approches multi-parties prenantes qui permettent aux populations montagnardes de participer, qui intègrent les intérêts des utilisateurs en amont et en aval et qui constituent des partenariats entre les pays.

**En bas :** Bureau du gouvernement local dans le massif du Fouta Djallon, Guinée





## LES CONFLITS DANS LES MONTAGNES

Les montagnes représentent souvent des frontières géopolitiques mais la richesse de leurs ressources naturelles et leur importance stratégique en font de lieux de tension, voire même de conflits. De nombreux conflits régionaux éclatent dans des zones montagneuses où les populations deviennent les hôtes impuissants des combattants et sont les victimes des conséquences. Des régions montagneuses inaccessibles et reculées hébergent aussi souvent des groupes en conflit risquant de créer des tensions à l'intérieur d'un pays. En 1999, 23 sur les 27 conflits armés importants dans le monde ont eu pour cadre la montagne.

Le chaos créé par les conflits armés est l'une des causes principales de la pauvreté et de la faim dans les régions de montagne. Les habitants ne peuvent plus se consacrer à des tâches importantes pour la survie comme les semis

et la récolte, et les routes, les écoles et d'autres infrastructures sont détruites. Pis encore, la pauvreté peut aussi être la source de conflits – questions ethniques et religieuses, inégalité sociale, marginalisation politique et stress environnemental sont d'importantes causes de conflit que supportent le plus souvent les pauvres. De ce fait, les pays et les régions montagneuses pauvres se trouvent enfermés dans un cercle vicieux où la pauvreté déclenche les conflits et où les conflits créent davantage de pauvreté.

Les augmentations prédites de pénuries d'eau auront des impacts graves sur les zones montagneuses. À l'heure actuelle, 45 pays ayant plus de 750 millions d'habitants font face au stress hydrique. En 2025, ces chiffres deviendront 54 pays et plus de 2,8 milliards de personnes. Les relations amont-aval sont à la base de nombreux

conflits, les deux côtés cherchant à défendre leur approvisionnement en eau. Sans des accords favorables pour tous les pays riverains et une étroite collaboration transfrontalière et régionale, les conflits seront inévitables.

Par ailleurs, les montagnes offrent aussi des occasions de coopération transfrontalière et de promotion de la paix. Dans le cadre d'un programme élargi de coopération régionale élargi, le Réseau de développement de l'Aga Khan a construit et réhabilité quatre ponts sur le fleuve Pyanj reliant les zones montagneuses du sud-est du Tadjikistan à la province de Badakhshan en Afghanistan. Pour les Afghans, cette initiative a amélioré la sécurité alimentaire, l'accès aux secours d'urgence dans les hôpitaux et les voies de passage de l'aide humanitaire. Les marchés transfrontaliers attirent plus de 1 000 commerçants par semaine.







LE CHEMIN  
À SUIVRE

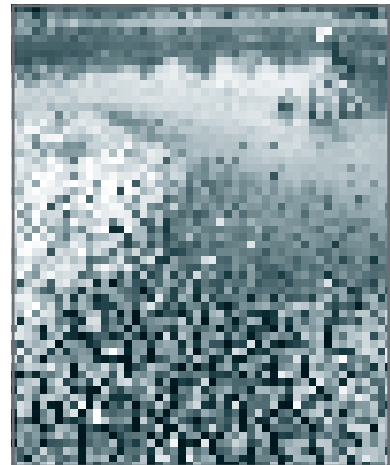


# LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES : POSSIBILITÉS ET DÉFIS

## LES MONTAGNES REVÊTENT UNE IMPORTANCE STRATÉGIQUE VIS-À-VIS DES DÉFIS MONDIAUX

**L**e monde fait face à l'heure actuelle à une multitude de défis : changement climatique et augmentation des catastrophes naturelles, crises alimentaires et énergétiques, augmentation de la population (qui devrait atteindre 9,2 milliards de personnes d'ici 2050), pénuries d'eau et désertification croissantes, détérioration de la qualité de l'eau, perte de biodiversité, dégradation générale des écosystèmes, crises financières, instabilité politique, migration et expansion des villes. Ces défis affectent de manière disproportionnée les régions de montagne et leurs habitants, en particulier dans les pays en développement. En outre, du fait de l'importance de leurs biens et services, les changements survenant dans les zones montagneuses vont bien au-delà des montagnes. Par ailleurs, l'importance mondiale des montagnes comme châteaux d'eau, points chauds de la biodiversité, indicateurs du changement climatique et centres du savoir traditionnel autochtone signifie que les régions montagneuses offrent aussi des opportunités stratégiques dans la quête de solutions. Le développement durable des montagnes est indispensable pour relever ces défis mondiaux et pour le développement durable dans son ensemble.

Les flux migratoires ont atteint une échelle sans précédent. De nombreuses régions de montagne assistent à l'exode de la main-d'œuvre, jeunes gens en particulier, dont les transferts de fonds à leurs foyers changent les économies locales, les moyens d'existence et les structures sociales. Dans le monde entier, les villes s'accroissent à un rythme souvent incontrôlable et bien que la vaste majorité des montagnards vive dans des milieux ruraux, l'urbanisation s'est accrue de 60 à 80 pour cent dans certaines parties des Andes.



**En haut :** Le développement durable des montagnes est menacé par la pénurie d'eau  
**En bas :** Système d'irrigation durable  
**En face :** Les montagnes sont des sources d'eau douce d'une importance croissante

## POURQUOI INVESTIR DANS LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES ?

Le développement durable des montagnes est essentiel à la réalisation de la sécurité alimentaire, de la réduction de la pauvreté et du développement durable global.

L'investissement durable dans les montagnes contribue en particulier à :

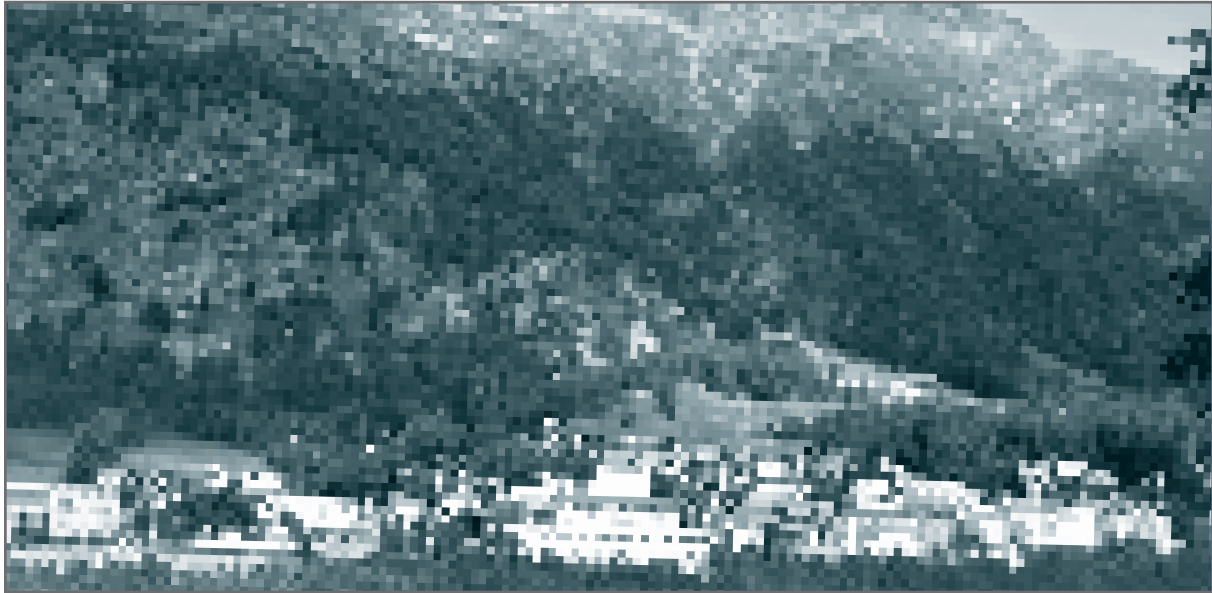
- > réduire la pauvreté et améliorer les moyens d'existence des populations montagnardes ;
- > préserver et protéger les ressources naturelles ;
- > assurer la fourniture de services environnementaux d'une importance mondiale comme l'eau douce, la biodiversité, les énergies renouvelables, l'atténuation des dangers et de l'érosion, et le contrôle de la sédimentation ;
- > assurer la fourniture de matières premières et de produits de haute qualité ;
- > préserver le patrimoine culturel et le savoir autochtone ;
- > entretenir et promouvoir les montagnes comme importants lieux de récréation et de tourisme ;
- > promouvoir la stabilité politique et la paix ;
- > limiter les tendances à la migration et à l'urbanisation ;
- > renforcer la résilience et la capacité à s'adapter au changement climatique et à atténuer ses effets.

Les villes exercent sur l'environnement une forte pression, qui provoque la déforestation et la dégradation de leurs environs et la pollution des fleuves dont certains sont désormais inutilisables pour les habitants des zones en aval. L'investissement dans l'amélioration des moyens d'existence des communautés rurales montagnardes, par l'élaboration de programmes de paiement pour les services environnementaux par exemple, réduira les taux de migration hors des montagnes et d'urbanisation dans ces zones.

Le changement climatique compromettra le rôle des écosystèmes de montagne comme châteaux d'eau du monde. L'amenuisement des débits s'écoulant hors des montagnes aura des effets préjudiciables sur la production agricole et la sécurité alimentaire non seulement pour les communautés montagnardes mais aussi pour les millions de personnes vivant dans les plaines et qui dépendent pour l'irrigation de l'eau s'écoulant des montagnes. La baisse des débits de ces cours d'eau menacera aussi l'approvisionnement en eau des grands centres urbains des plaines et la production d'énergie hydroélectrique. Dans les zones arides et semi-arides, fortement tributaires de l'eau des montagnes, sa diminution croissante pourrait même provoquer des conflits. Les pénuries d'eau pourraient faire baisser la qualité de l'eau et augmenter le risque de maladies d'origine hydrique. L'investissement dans la gestion durable des zones de montagne et l'utilisation avisée et efficace de l'eau des montagnes est une priorité mondiale dans un monde qui se dirige vers une crise de l'eau.

La demande des biens et services fournis par la montagne s'est accrue considérablement et continuera à le faire. En particulier dans le cadre de l'économie verte, se font jour de nouvelles possibilités d'investissement par les secteurs public et privé dans les énergies renouvelables et les services écosystémiques, par exemple. Cela offre des occasions de développement économique mais alourdit la pression sur des écosystèmes déjà fragiles et des ressources rares.

**En face :** Protection des forêts contre les éboulements et les avalanches au-dessus de Pontresina, un lieu de villégiature en montagne dans les Alpes suisses



## INVESTIR DANS LES MONTAGNES : L'EXEMPLE DE LA SUISSE

Soixante-dix pour cent environ du territoire de la Suisse sont recouverts de montagne – 60 pour cent par les Alpes et 10 pour cent par le Jura. Aujourd'hui, la Suisse est l'un des pays les plus riches au monde : même dans les zones reculées, les niveaux de vie sont comparativement élevés. Des infrastructures et un système de transport public bien développés rendent facilement accessibles la plupart des villages de montagne.

En raison du système politique décentralisé et fédéraliste et du fait que de nombreuses provinces sont entièrement ou partiellement situées en montagne, le développement des régions montagneuses est une priorité importante dans le programme politique de la Suisse. Les zones de montagnes sont fortement enracinées dans la culture suisse qu'elles façonnent, bien que la Suisse ait dû elle aussi apprendre quelques leçons. Au dix-neuvième siècle, les zones

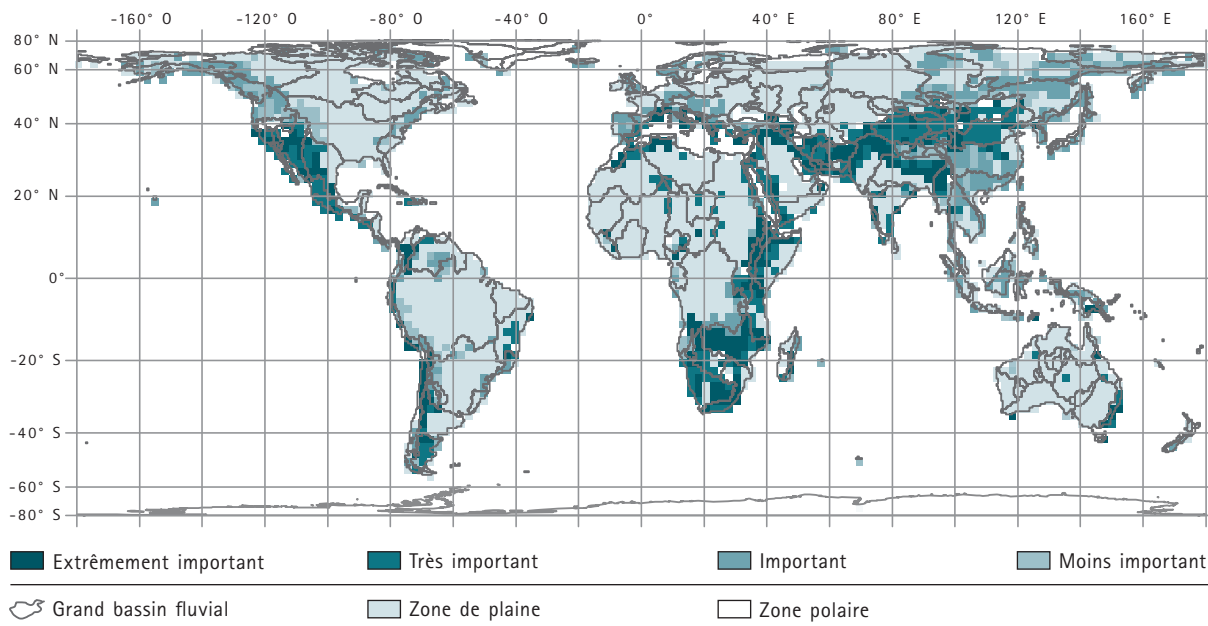
montagneuses étaient sérieusement compromises par la déforestation et un développement irrationnel, et un grand nombre de glissements de terrain et d'inondations catastrophiques a incité la promulgation de la première loi forestière fédérale qui est entrée en vigueur en 1876. Les décideurs se sont aperçus que les investissements dans les zones montagneuses sont indispensables pour assurer le développement général du pays et la cohésion sociale.

Aujourd'hui, les lois, les politiques et un système complexe de programmes de péréquation fiscale, de paiements de transfert, de subventions, de réductions d'impôts, etc. contribuent au développement durable des régions de montagne et diminuent les disparités entre elles et les centres économiques des plaines. Des cantons financièrement robustes sont obligés de faire des paiements aux cantons de montagne financièrement plus désavantagés.

Des prêts sans intérêts octroyés par l'État encouragent les investissements dans les zones montagneuses. Les agriculteurs montagnards reçoivent des subventions à l'agriculture sensiblement plus élevées que celles de leurs contreparties dans les plaines, avec des calculs fondés sur des paramètres particuliers de montagne comme l'angle de pente et l'altitude, pour compenser les agriculteurs montagnards pour leur surcroît de travail. La Suisse paie 150 millions de dollars EU environ par an pour assurer la gestion durable et la fonction de protection des forêts de montagne.

Ces politiques encouragent les initiatives locales et fournissent une base attrayante pour les interventions des secteurs public et privé dans les montagnes. Le secteur du tourisme et les industries comme celle des montres dans le Jura en sont des exemples.

## IMPORTANCE DES ZONES DE MONTAGNE POUR LES RESSOURCES HYDRIQUES DES PLAINES



Échelle : environ 1 : 200 000 000 ; Sources des cartes : Daniel Viviroli *et al.*, 2007, Institut de géographie, Université de Berne ; Compilation des cartes 2011 : Ulla Gämperli Krauer, CDE, Université de Berne ; Information sur les terrains : USGS GTOPO30 ; Projection : Behrmann ; Conception de la carte adaptée de Giulio Marchi/John S. Latham (FAO) – NRL, Division de la mise en valeur des terres et des eaux).

Les appellations employées et la présentation des données sur la carte n'impliquent de la part de la FAO aucune prise de position quant au statut juridique ou constitutionnel des pays, territoires ou zones maritimes, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.



**En haut** : Un agriculteur transporte sa récolte de riz à travers la rizière dans la vallée de Guilin, Chine

**En face** : Vue sur la ville de La Paz, Bolivie (État plurinational de)

La mise en œuvre d'arrangements institutionnels qui assurent le développement équilibré du capital social, écologique et économique est essentielle pour faire en sorte que les nouvelles opportunités apportent des avantages et ne perpétuent pas la dégradation des systèmes socioécologiques des montagnes. Il faudra élaborer des outils et méthodes permettant la valorisation des biens et services de la montagne et des mécanismes de compensation adéquats.

Pour relever les défis mondiaux, rendre justice à l'importance stratégique des montagnes et réaliser leur développement durable, il faudra investir dans le renforcement de la base des connaissances sur le fonctionnement des écosystèmes de montagne et leurs interactions avec les zones de plaines.



## LES VILLES DE MONTAGNE

Les populations montagnardes ne vivent pas toutes dans des zones rurales reculées. Beaucoup d'entre elles habitent dans de grandes villes, voire même des capitales, comme Katmandou qui a plus de 2 millions d'habitants, ou Quito qui en a près d'un million et demi. À 3 640 m au-dessus du niveau de la mer, La Paz est la capitale la plus élevée au monde et a près de 900 000 habitants. Du fait de la migration croissante hors des zones rurales, ces villes s'agrandissent de jour en jour. Les villes de montagne sont contraintes généralement par les terrains en pente raide qui les entourent, de sorte que leurs habitants – notamment les pauvres dont l'arrivée est relativement récente – sont souvent forcés de s'installer sur les pentes raides et les terres marginales de la banlieue de la ville où les risques

d'inondations et de glissement de terrain sont les plus grands.

Les habitants des villes de montagne dépendent largement des services environnementaux comme le bois et l'eau provenant des montagnes environnantes. Ce fait entraîne une grave déforestation et augmente les probabilités de glissements de terrain et d'inondations locales. En l'absence de réseaux d'égouts performants, les eaux usées (y compris les déchets industriels) se répandent dans les fleuves et les cours d'eau qui sont généralement fortement pollués après leur passage à travers les villes de montagne. Cette situation est nocive pour les habitants des villes de montagne et pour tous ceux qui vivent plus bas en aval.

L'expansion sans discernement et la pauvreté des villes de montagne ne peuvent être affrontées que

par un plan d'aménagement urbain à long terme et des gros investissements dans l'infrastructure. Il faut aussi des interventions pour stimuler la croissance économique dans les zones rurales afin de réduire les taux élevés de migration vers les villes.

Dans les zones montagneuses des pays développés, l'urbanisation est le résultat principal du développement du tourisme et de l'infrastructure de transport, de sorte qu'elle pose des problèmes différents. D'énormes structures touristiques et la construction de routes, de chemins de fer et de systèmes de transport pour les sports d'hiver sont souvent conçues sans respecter la nature et les cultures locales. Il faut élaborer des approches de la planification qui allient le développement économique aux aspects écologiques et socioculturels.



**En haut :** Une fillette boit de l'eau dans un camp après une inondation, Pakistan

**En bas :** Le changement climatique influence les ressources hydriques

**En face :** Station de surveillance de l'atmosphère dans les montagnes

Un grand nombre de processus propres aux zones de montagne sont encore mal compris et très peu de données désagrégées sur les zones de montagne et de statistiques existent. Le changement climatique et l'incidence croissante des catastrophes naturelles imposent de nouveaux types et sources d'information. Une meilleure compréhension du cadre socioculturel et institutionnel et des processus de formulation des politiques et de prises de décisions est nécessaire pour orienter les efforts de développement et exploiter les possibilités d'innovations : des efforts de recherche interdisciplinaire et appliquée, d'échange d'informations et d'exploitation des synergies sont indispensables pour combler les lacunes des connaissances existantes ; il faudrait établir des systèmes de surveillance des paramètres propres aux montagnes et diffuser les données, afin d'identifier les tendances futures des disponibilités en eau douce, par exemple ; les conclusions de la recherche devront se traduire par la création de produits opérationnels et pratiques pour garantir une bonne communication avec les décideurs.







# L'AVENIR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES MONTAGNES DOIT OCCUPER UNE PLACE PRÉDOMINANTE DANS LE PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT MONDIAL

**N**ous avons des preuves que l'eau, l'énergie et les aliments seront des ressources de plus en plus rares dans les décennies à venir. Les montagnes joueront un rôle d'une importance croissante dans la fourniture d'eau douce à une population mondiale en expansion et dans la conservation de l'énergie et de la biodiversité. Sans le développement durable des montagnes, le monde ne pourra pas résoudre le problème de la pénurie croissante d'eau. Les systèmes montagneux sont des éléments essentiels au développement mondial durable à long terme, à la réduction de la pauvreté et à la transition vers une économie verte, et ils jouent un rôle crucial dans les efforts mondiaux d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de ses effets. Le développement durable des montagnes doit donc occuper une place prédominante dans le programme international.

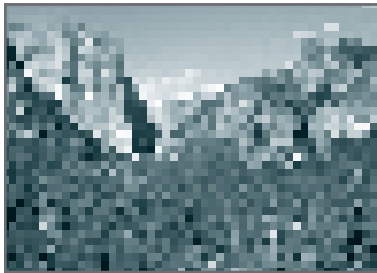
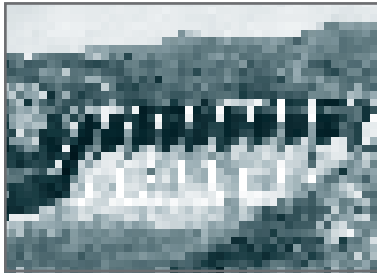
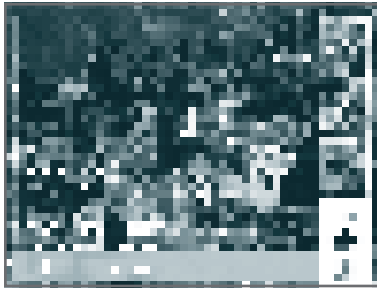
En 1992, l'adoption du chapitre 13 du Programme Action 21 « Gérer les écosystèmes fragiles : le développement durable des montagnes » à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement était un jalon dans l'histoire du développement des montagnes. Deux décennies plus tard, la prise de conscience de l'importance mondiale des écosystèmes de montagne, de la fragilité de leurs ressources et des conditions de vie difficiles de nombreuses populations montagnardes s'est renforcée considérablement. Néanmoins, le développement durable des montagnes ne suscite pas encore suffisamment d'attention dans le programme international et de fortes contraintes subsistent encore à la réduction de la pauvreté, à l'atténuation de la dégradation de l'environnement et à la réalisation du développement durable dans les montagnes.



**En haut :** Plus de la moitié de la population mondiale dépend de l'eau douce emmagasinée dans les montagnes

**En bas :** Une cascade apporte de l'eau douce aux plaines

**En face :** Paysage de montagne



**En haut :** Journée internationale de la montagne célébrée depuis 2002 le 11 décembre pour sensibiliser l'opinion publique aux questions relatives aux montagnes de la planète

**Au centre :** Le barrage de Warsak fournit de l'énergie hydroélectrique et de l'eau pour l'irrigation, Pakistan

**En bas :** Cascade dans le Parc national de Yosemite, Etats-Unis d'Amérique

**En face :** Lac volcanique, Équateur

En 2000, la communauté internationale s'est engagée à réaliser les huit Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) d'ici à 2015. Depuis lors, il est devenu manifeste que la plupart des objectifs ne seront pas réalisés dans les délais envisagés et qu'un surcroît d'efforts est nécessaire. Le développement durable des montagnes contribue à trois des OMD en particulier.

Du fait que de nombreuses populations et souffrent le plus de la faim souffrant d'insécurité alimentaire vivent des les zones montagneuses, l'investissement dans leur développement durable contribue à l'OMD 1 : réduire la pauvreté extrême et la faim ; en promouvant l'intégration économique des régions de montagne et en renforçant la disponibilité et l'utilisation efficace des ressources en terres et en eau pour la production alimentaire, le développement durable des montagne améliore les moyens d'existence des populations vivant en amont et en aval. La gestion avisée des écosystèmes de montagne est essentielle à la réalisation de l'OMD 7 : assurer un environnement humain durable ; il concerne en particulier les trois cibles, à savoir inverser la perte de ressources environnementales, réduire la perte de biodiversité et diminuer de moitié le pourcentage de la population qui n'a pas accès de façon durable à un approvisionnement en eau potable salubre. Du fait que le développement durable des montagne exige une collaboration et un partenariats solides entre toutes les parties prenantes concernées, il contribue aussi à l'OMD 8 : mettre en place un partenariat mondial pour le développement.

Le processus RIO+20 fournit une excellente occasion de souligner l'importance mondiale du développement durable des montagnes, sensibiliser l'opinion publique et multiplier les investissements. Le Programme de travail sur la diversité biologique des montagnes de la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (CDB), la Conférence-cadre des Nations Unies concernant le changement climatique (CCCC) et la Convention des Nations Unies de lutte contre la désertification (CCD) fournissent aussi des mécanismes importants pour la promotion du développement durable des montagnes.

Avec 28 pour cent des forêts du monde, les zones montagneuses ont d'énormes possibilités de piégeage et de stockage du carbone et devraient être prises en compte pour les programmes de Réduction

## ACCORDER UNE ATTENTION MONDIALE AUX ZONES DE MONTAGNE

Malgré leur importance, peu d'attention est accordée aux montagnes dans les débats mondiaux sur les questions environnementales et de développement. Cette situation a changé en 1992 avec l'adoption du chapitre 13 du Programme Action 21 à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) tenue à Rio de Janeiro, Brésil. Le chapitre 13 promeut le développement durable des régions montagneuses, souligne la nécessité d'une meilleure compréhension de l'écologie des écosystèmes de montagne et reconnaît clairement l'importance des montagnes pour l'humanité. Pour la première fois, le développement durable des montagnes a bénéficié de la même attention que d'autres grandes questions d'importance mondiale.

En 1998, l'Assemblée générale des Nations Unies a proclamé 2002 l'Année internationale de la montagne (AIM). Cette année a servi de catalyseur pour des interventions efficaces et à long terme visant à mettre en œuvre

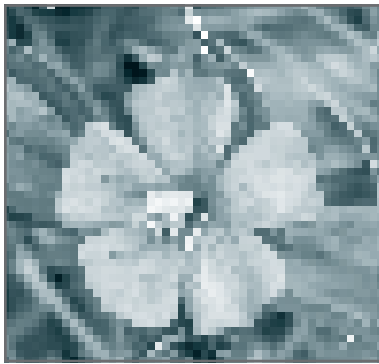
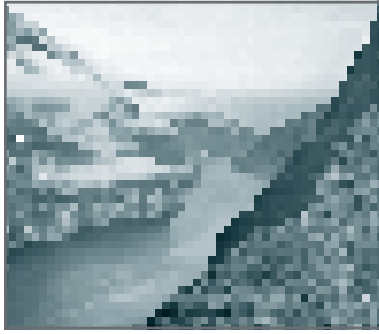
le chapitre 13. Elle a contribué à sensibiliser fortement le public aux questions relatives aux montagnes, soutenu l'établissement de 78 comités nationaux et renforcé les partenariats entre différentes parties prenantes, culminant avec le lancement du Partenariat de la montagne au Sommet mondial sur le développement durable tenu à Johannesburg, Afrique du Sud, en 2002. L'AIM a aussi mené à la proclamation du 11 décembre Journée internationale de la montagne, qui a été célébrée depuis 2003 avec un thème différent chaque année, et fourni une excellente occasion d'organiser des événements qui mettent en lumière l'importance du développement durable des montagnes.

Le chapitre 13, le Plan de mise en œuvre de Johannesburg et les Objectifs du Millénaire pour le développement forment un cadre de décision général pour le développement durable des montagnes aux plans régional et mondial. Les questions relatives aux montagnes sont traitées dans le chapitre 24 de l'Évaluation des

écosystèmes en début de millénaire (2005) et dans le Programme de travail sur la diversité biologique des montagnes de la CDB. Depuis 2005, sous l'incitation de l'initiative de l'AIM, le Secrétaire général des Nations Unies a présenté un rapport biennal à l'Assemblée générale de l'ONU sur la situation du développement durable des régions montagneuses.

De nombreux réseaux mondiaux et régionaux ont été constitués et des conférences et ateliers internationaux et régionaux organisés. Par rapport à la situation d'il y a deux décennies, les questions relatives aux montagnes ont gagné manifestement en importance dans le programme mondial. Il faut agir pour traduire ces résultats en programmes régionaux et nationaux pertinents et en initiatives locales. Les institutions, partenariats et cadres de décision existants offrent d'importantes plateformes pour la promotion et l'intensification du développement durable des montagnes et pour des actions concrètes sur le terrain.





**En haut :** Les forêts de montagne peuvent contribuer sensiblement à et le stockage du carbone

**En bas :** Les montagnes sont des poches de biodiversité des plantes et des animaux

des émissions résultant de la déforestation et de la dégradation des forêts dans les pays en développement (REDD) ou REDD+ et rôle de la conservation, de la gestion durable des forêts et du renforcement des stocks de carbone forestier. L'économie verte et les mécanismes de financement mondiaux comme le Fonds d'adaptation du Protocole de Kyoto, qui comprend une clause spécifique favorisant les propositions comprenant un élément relatif aux montagnes, offrent de nouvelles opportunités d'investissement dans les zones de montagne.

Il faut un surcroît d'investissement et de financement pour faire du développement durable des montagnes une réalité. Bien que des initiatives plus rentables soient réalisables dans les plaines, l'investissement dans les régions montagneuses est une approche essentielle et rationnelle, surtout si l'on tient compte non seulement des revenus économiques à court terme, mais aussi des avantages écologiques et sociaux à long terme. Les populations montagnardes contribuent le moins aux émissions mondiales de gaz à effet de serre mais elles sont touchées le plus par les impacts préjudiciables du changement climatique.

## LE PARTENARIAT DE LA MONTAGNE

Le Partenariat de la montagne est une alliance internationale volontaire visant à améliorer les niveaux de vie des populations montagnardes et à protéger leurs environnements dans le monde. Lancé lors du Sommet mondial du développement durable en 2002, le Partenariat de la montagne tire parti de l'abondance et de la diversité des compétences de ses membres pour promouvoir une collaboration basée sur les résultats, des projets et l'échange d'informations sur les questions relatives aux

montagnes aux niveaux national, régional et mondial. Il est aussi un mécanisme de réseautage et de plaidoyer en faveur de la cause du développement durable des montagnes dans des processus internationaux pertinents et les conventions des Nations Unies.

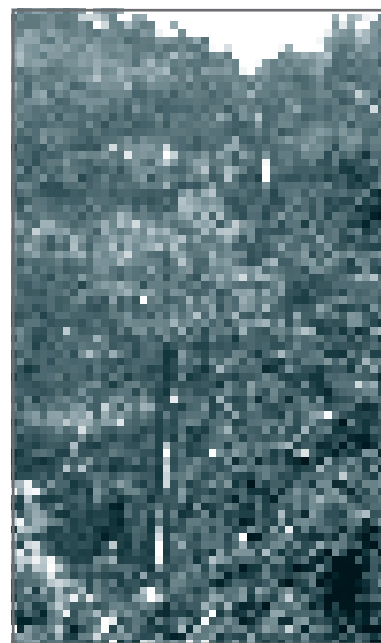
Actuellement, il a environ 180 membres appartenant à des gouvernements, à la société civile, à des organisations intergouvernementales et au secteur privé. Son Secrétariat consiste en un centre pivot hébergé par la FAO

et trois bureaux décentralisés : le Centre pivot d'Asie auprès de l'Université d'Asie centrale dans le Kirghizistan, le Centre pivot d'Amérique latine auprès du CONDESAN au Pérou et le Centre pivot de la région Asie-Pacifique auprès de l'ICIMOD au Népal. Le centre de référence environnementale du PNUE à Vienne est chargé d'assurer qu'une attention adéquate est accordée aux questions environnementales.

Pour plus d'informations :  
[www.mountainpartnership.org](http://www.mountainpartnership.org)

Elles ont besoin d'un appui pour relever les nouveaux défis et bénéficier des opportunités naissantes comme l'économie verte. Il faut élaborer des mécanismes financiers novateurs pour la valorisation des biens et services des montagnes. On devra aussi établir des liaisons financières plus étroites entre les zones d'amont et d'aval et entre le secteur privé, les institutions gouvernementales et les entrepreneurs locaux. Les possibilités locales d'innovation devront être explorées et les initiatives prometteuses soutenues. Il y a un besoin manifeste d'un milieu porteur plus performant avec davantage de lois, politiques et institutions d'appui, et les pays possédant des systèmes montagneux devraient s'unir pour faire entendre leur voix.

La sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté et le développement global sont liés étroitement aux écosystèmes de montagne et aux processus ayant lieu dans les régions montagneuses. Le développement durable des montagnes est dès lors essentiel au bien-être non seulement des populations montagnardes mais de l'humanité tout entière.



**En haut :** Les montagnes sont les châteaux d'eau de la terre : région du cours supérieur de l'Amazone, Équateur

**En bas :** Les éleveurs sont des acteurs clés dans le développement durable des montagnes







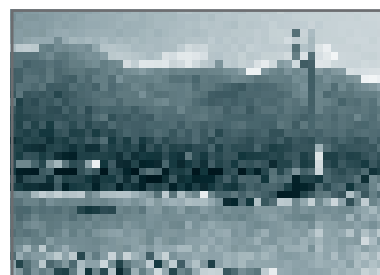
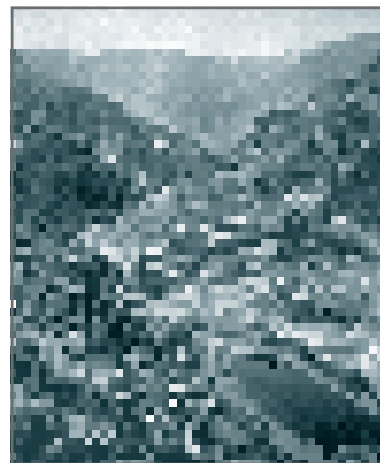
# RECOMMANDATIONS

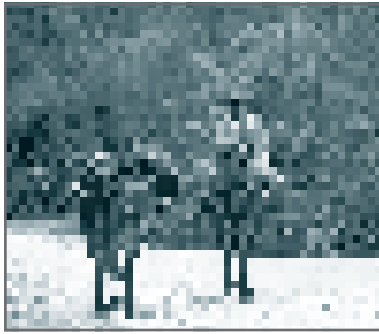
Le développement durable des montagnes exige une vision à long terme et des approches holistiques qui intègrent des aspects politiques, économiques et environnementaux, la coopération des parties prenantes et des institutions éclairées.

Pour réaliser le développement durable des montagnes, des acteurs nationaux et internationaux pourraient souhaiter examiner les recommandations suivantes

## Politiques et gouvernance

- » Renforcer les institutions et mécanismes nationaux, régionaux et internationaux existants et en établir d'autres novateurs qui traitent spécifiquement les questions relatives aux montagnes et assurent la collaboration intersectorielle.
- » Formuler et mettre en œuvre des stratégies, programmes, politiques et lois qui intéressent explicitement les montagnes et sont à même de relever adéquatement et rapidement les défis actuels comme le changement climatique et la montée en flèche des prix des produits alimentaires.
- » Accorder plus d'attention à la gestion des risques de catastrophes dans les montagnes, grâce à l'élaboration de mesures, approches et politiques pour la prévention et l'atténuation des catastrophes naturelles et la réhabilitation de zones touchées.
- » Renforcer les services publics, notamment dans les secteurs de la santé et de l'éducation, et améliorer les infrastructures de transport et de communication dans les zones montagneuses d'une façon respectueuse de l'environnement.
- » Par le biais de la participation active des populations montagnardes aux processus de prise de décisions, assurer que les





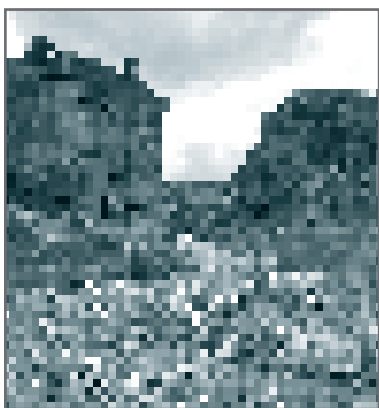
cultures, traditions et connaissances autochtones sont pleinement reconnues et comprises dans les politiques de développement et la planification dans les régions de montagne, et que l'accès et des droits convenus à la terre et aux ressources naturelles sont respectés.

- » Renforcer le rôle des femmes dans les processus de planification et de prises de décisions qui intéressent leurs communautés, leur culture, leurs moyens d'existence et leurs environnements.



## Mécanismes financiers et développement économique

- » Accroître les niveaux d'investissement et de financement en faveur du développement durable des zones montagneuses aux plans mondial, régional, national et communautaire, y compris par le biais de mécanismes financiers internationaux comme les programmes REDD et REDD+ et d'une meilleure intégration du secteur privé.
- » Intégrer le développement durable des montagnes dans les stratégies d'économie verte et assurer que des arrangements institutionnels sont établis pour permettre aux communautés montagnardes de profiter de ces nouvelles opportunités et pour protéger les ressources des montagnes contre la demande croissante.
- » Améliorer la situation économique des communautés montagnardes par des mécanismes et approches financiers novateurs comme les paiements pour les services environnementaux.
- » Fournir un environnement porteur pour la promotion de produits et services de haute qualité des montagnes, afin d'améliorer les moyens d'existence, de protéger les zones montagneuses, et de faciliter l'accès à ces zones aux marchés nationaux et internationaux.

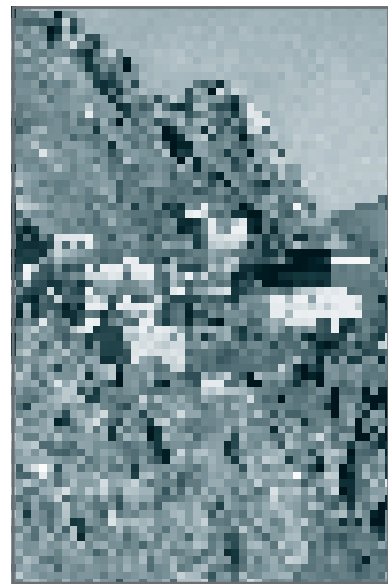


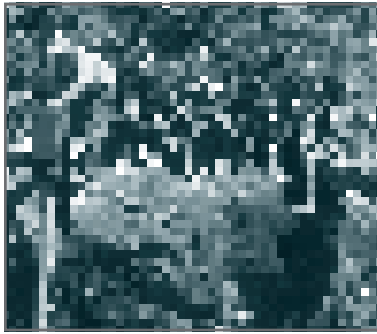
## Gestion des ressources naturelles

- » Promouvoir la conservation et l'utilisation durable de ressources d'une rareté croissante provenant des zones de montagne qui revêtent une importance mondiale, comme l'eau, la biodiversité, les forêts, les herbages et les sols.
- » Appliquer des approches novatrices de gestion, renforcer les mécanismes institutionnels et soutenir les décisions politiques éclairées qui sauvegardent les ressources naturelles des zones de montagnes pour les générations futures.
- » Vu le changement climatique et la survenance et menace croissantes de catastrophes naturelles, renforcer la sensibilisation, la prudence et l'efficacité dans l'utilisation et la gestion des ressources naturelles des zones de montagne, et appliquer des mesures particulières d'adaptation et d'atténuation.

## Coopération et processus internationaux

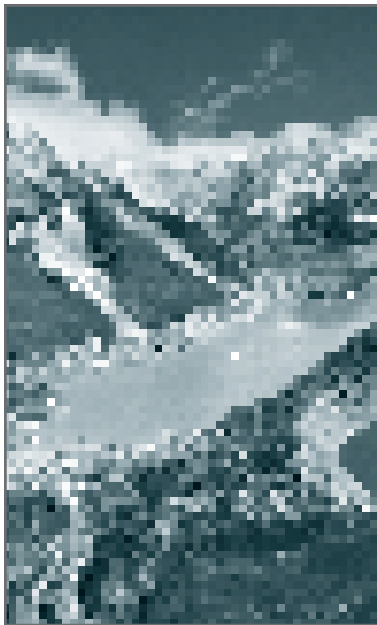
- » Promouvoir les initiatives de coopération transfrontalière, en mettant l'accent sur les liaisons amont-aval.
- » Appuyer les pays en développement et les pays aux économies en transition dans leurs efforts visant le développement durable des montagnes, grâce à la coopération bilatérale, multilatérale et sud-sud.
- » Soutenir les efforts de collaboration du Partenariat de la montagne et encourager la participation active de ses membres.
- » Augmenter les efforts visant à inclure et intégrer les questions relatives à la montagne dans les débats et négociations internationaux, notamment en ce qui concerne les trois principales conventions pertinentes des Nations Unies (la CDB avec son Programme de travail sur la diversité biologique des montagnes, la CCD et la CCCC), UN-Water et le Forum mondial de l'eau.





- » Accroître les efforts visant à assurer que les questions relatives aux montagnes sont priorisées dans les programmes de développement, et que le développement durable des montagnes joue un rôle prédominant dans le processus de Rio+20.

## Savoir, capacité et sensibilisation



- » Appuyer les efforts de la recherche visant à améliorer la compréhension des moteurs de changement affectant les régions montagneuses, et promouvoir la collecte de données désagrégées sur les zones de montagne comme base des prises de décisions et de formulation de politiques en connaissance de cause.
- » Dans le contexte du changement climatique, renforcer les efforts déployés pour surveiller l'évolution des glaciers et du ruissellement dans les montagnes afin d'évaluer les disponibilités futures en eau.
- » Appuyer la renforcement des capacités et les programmes de vulgarisation ciblant différents groupes de parties prenantes, pour promouvoir le développement durable des montagnes à tous les niveaux.
- » Préparer et mettre en œuvre des programmes de communication et de promotion pour le développement durable des montagnes à tous les niveaux en organisant, par exemple, des événements pour la Journée internationale de la montagne le 11 décembre.





# CONTACTS

## Institutions et réseaux mondiaux et régionaux clés s'occupant des montagnes

Alliance of Central Asian Mountain Communities (AGOCA)  
[www.camp.kg](http://www.camp.kg)

Alliance of Central Asian Mountain Communities (AGOCA)  
[www.camp.kg](http://www.camp.kg)

Convention alpine  
[www.alpconv.org/home](http://www.alpconv.org/home)

Andean Mountain Association (AMA)  
[www.amandinas.org](http://www.amandinas.org)

Convention des Carpates  
[www.carpathianconvention.org/index.htm](http://www.carpathianconvention.org/index.htm)

Centre for Mountain Studies (CMS)  
[www.perth.ac.uk/specialistcentres/cms/pages](http://www.perth.ac.uk/specialistcentres/cms/pages)

Consortium pour le développement durable de l'écorégion andine (CONDESAN)  
[www.condesan.org/portal](http://www.condesan.org/portal)

Euromontana  
[www.euromontana.org](http://www.euromontana.org)

Association européenne pour la montagne (AEM)  
[www.promote-aem.net](http://www.promote-aem.net)

Ev-K2-CNR Committee  
[www-evk2cnr.org/cms/en](http://www-evk2cnr.org/cms/en)

Programme d'évaluation mondiale de la biodiversité des montagnes (GMBA)  
[www.gmba.unibas.ch](http://www.gmba.unibas.ch)

Centre international pour le développement intégré des montagnes (ICIMOD)  
[www.icimod.org](http://www.icimod.org)

Commission internationale pour la protection des Alpes (CIPRA)  
[www.cipra.org/w](http://www.cipra.org/w)

International Mountaineering and Climbing Federation (UIAA)  
[www.theuiaa.org](http://www.theuiaa.org)

International Scientific Committee on Research in the Alps (ISCAR)  
[www.iscar-alpineresearch.org](http://www.iscar-alpineresearch.org)

Forum sur la montagne (FM)  
[www.mtnforum.org](http://www.mtnforum.org)

Partenariat de la montagne (PM)  
[www.mountainpartnership.org](http://www.mountainpartnership.org)

Mountain Research Initiative (MRI)  
[www.mri.senatweb.ch](http://www.mri.senatweb.ch)

Mountain Research and Development (MRD)  
[www.mrd-journal.org](http://www.mrd-journal.org)

Regional Environmental Centre for Central Asia (CAREC)  
[www.carec.kz](http://www.carec.kz)

Regional Environmental Centre for the Caucasus (REC Caucasus)  
[www.rec.caucasus.org](http://www.rec.caucasus.org)

The Mountain Institute (TMI)  
[www.mountain.org](http://www.mountain.org)

University of Central Asia (UCA)  
[www.centralasia.org](http://www.centralasia.org)

World Mountain People Association (WMPA)  
[www.mountainpeople.org](http://www.mountainpeople.org)

## Institutions mondiales et régionales ayant des activités de montagne

Andean Community  
[www.comunidadandina.org/endex.htm](http://www.comunidadandina.org/endex.htm)

Centre for Development and Environment (CDE)  
[www.cdc.unibe.ch](http://www.cdc.unibe.ch)

Dipartimento di Valorizzazione e Protezione delle Risorse Agroforestali (DIVAPRA) dell'Università di Torino  
[www.unito.it/unitoWAR/appmanager/dipartimenti5/Do39?-nfpb=true](http://www.unito.it/unitoWAR/appmanager/dipartimenti5/Do39?-nfpb=true)

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)  
[www.fao.org/forestry/mountains/fr](http://www.fao.org/forestry/mountains/fr)

Centre international de la pomme de terre (CIP)  
[www.cipotato.org](http://www.cipotato.org)

Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)  
[www.iucn.org](http://www.iucn.org)

Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (CDB)  
[www.cbd.int/mountain](http://www.cbd.int/mountain)

Secrétariat de la Convention de lutte contre la désertification (CCD)  
[www.unccd.int](http://www.unccd.int)

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture  
[www.unesco.org/new/fr/unesco](http://www.unesco.org/new/fr/unesco)

Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)  
[www.unep.org](http://www.unep.org)

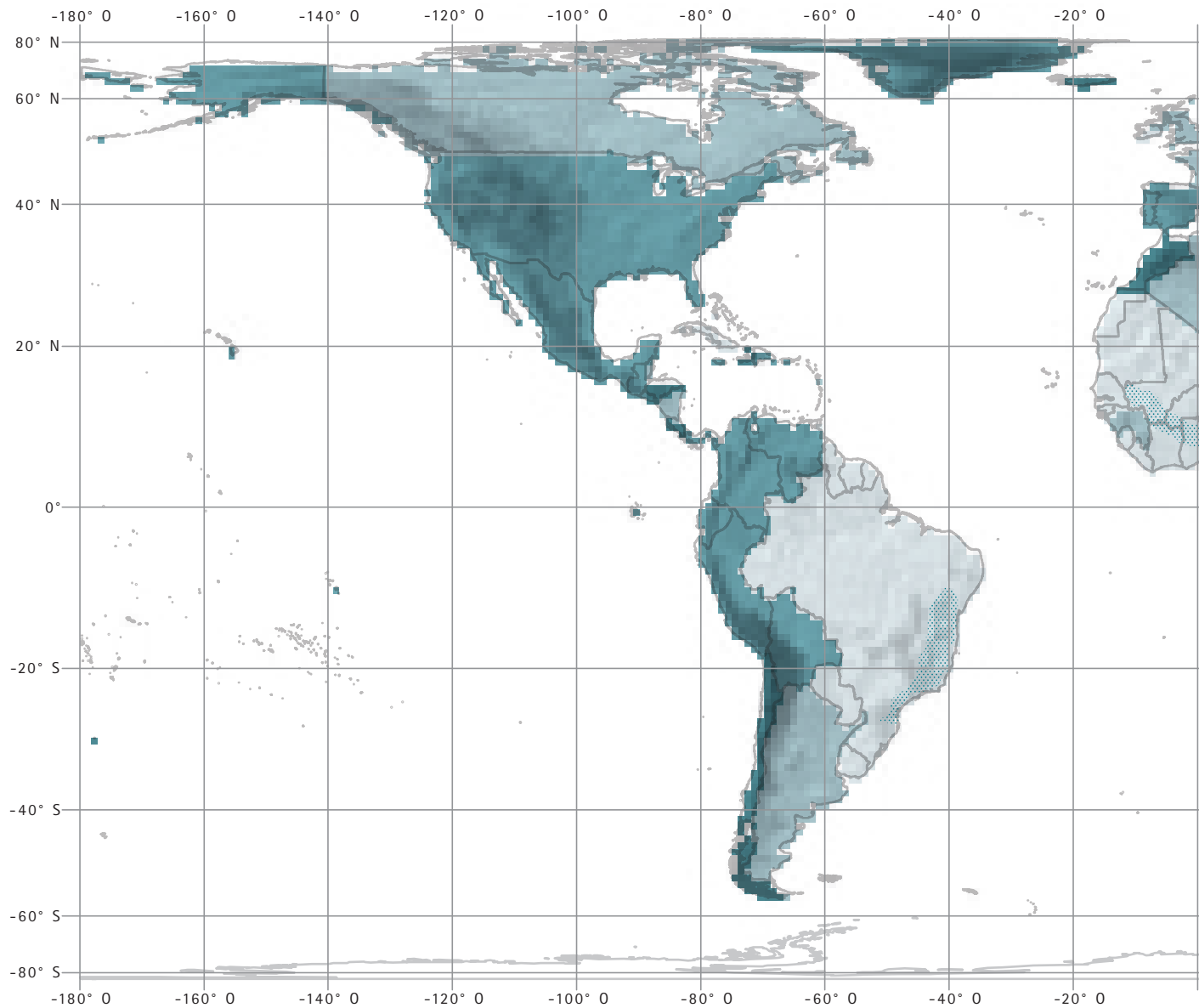
Université des Nations Unies (UNU)  
[www.edu](http://www.edu)

Les femmes s'organisent pour changer la gestion de l'agriculture et des ressources naturelles (WOCAN)  
[www.wocan.org](http://www.wocan.org)

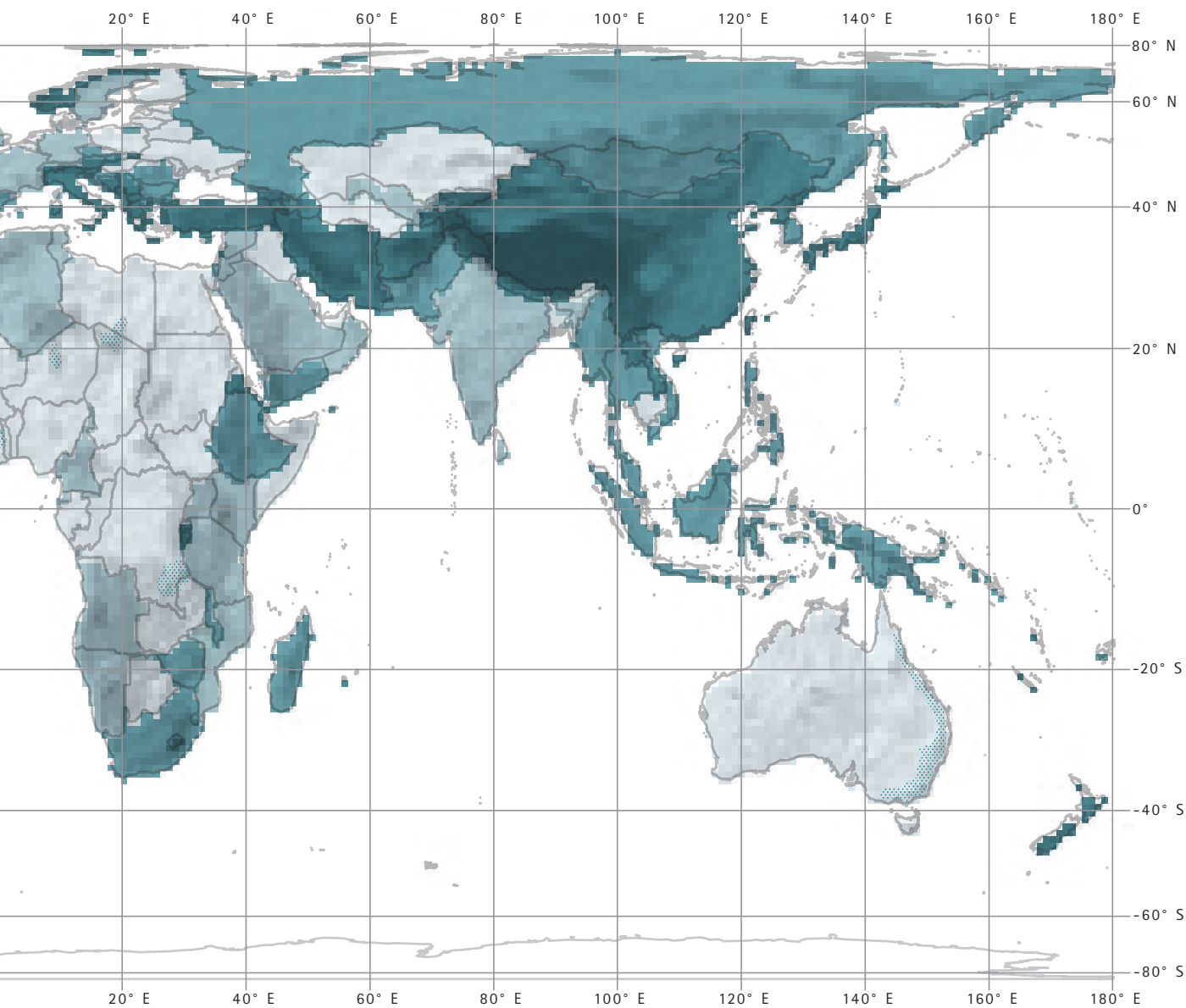
Fonds mondial pour la nature (WWF-International)  
[wwf.panda.org](http://wwf.panda.org)

Veuillez noter que seuls les arrangements institutionnels d'un intérêt mondial ou régional sont inclus dans cette liste. Pour une liste plus exhaustive et pour plus de détails sur les institutions nationales s'occupant des questions relatives à la montagne, visitez le site du Partenariat de la montagne, [www.mountainpartnership.org](http://www.mountainpartnership.org)

# LES ZONES MONTAGNEUSES DE LA PLANÈTE







Échelle : environ 1 : 200 000 000 ; Sources des cartes : Daniel Vivioli et al., 2007, Institut de géographie, Université de Berne ; Compilation des cartes 2011 : Ulla Gämperli Krauer, CDE, Université de Berne ; Information sur les terrains : USGS GTOPO30 ; Projection : Behrmann ; Conception de la carte adaptée de Giulio Marchi/John S. Latham (FAO) – NRL, Division de la mise en valeur des terres et des eaux).

Les appellations employées et la présentation des données sur la carte n'impliquent de la part de la FAO aucune prise de position quant au statut juridique ou constitutionnel des pays, territoires ou zones maritimes, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.



Imprimé en Italie sur papier écologique certifié par le FSC (Forest Stewardship Council).  
Janvier 2013

**TEXTE ET COORDINATION** Claude Veith

**ORIENTATION ET SUPERVISION** Thomas Hofer

**CONCEPTION ET MISE EN PAGE** Pietro Bartoleschi, Donatella Marchi et Cristina Sanna (Studio Bartoleschi)

**ORIENTATION ÉDITORIALE** Rebecca Obstler

**ÉDITION** Jane Shaw

**ASSISTANCE ÉDITORIALE** Paolo Ceci et Gérard Marquis

**CARTES** Giulio Marchi et John S. Latham

**ÉDITION PHOTOGRAPHIQUE** Studio Bartoleschi

**RÉVISEURS EXTÉRIEURS** Harald Egerer, Programme des Nations Unies pour l'environnement  
Gregory Greenwood, Mountain Research Initiative  
Matthias Jurek, Programme des Nations Unies pour l'environnement  
Thomas Kohler, Centre for Development and Coopération  
Daniel Maselli, Agence Suisse pour le développement et la coopération  
Bruno Messerli, Université de Berne, Institut de géographie  
Jane Pratt, The Mountain Institute  
Martin Price, Centre for Mountain Studies  
Andreas Schild, Centre international pour le développement intégré des montagnes  
Susanne Wymann, Centre for Development and Environment

**AUTRES CONTRIBUTIONS** Moujahed Achouri, Tim Badman, Bastian Bomhard, Anne Branthomme, Marta Bruno, Emily Creely, Albrecht Ehrensperger, Luca Fè d'Ostiani, Elizabeth Fox, Ulla Gämperli-Krauer, Jean Gault, Tek Jung Mahat, Jonathan Kusel, Mette Løyche Wilkie, Rolf Manser, Sara Manuelli, Caterina Marcchetta, Sara Maulo, Douglas McGuire, Jennifer Nyberg, Lucia Palombi, Andrea Perlis, José Antonio Prado, Eduardo Rojas, Rosalaura Romeo, Thomas Schaaf, Olman Serrano, Antonella Sorrentino, Nicolas Vargas Ramirez, Daniel Viviroli, Jim Wilcox et Petra Wolter.

Les informations et les images présentées dans cette publication proviennent d'un grand nombre de sources. Une liste complète avec un surcroît d'informations sur le travail de la FAO concernant les montagnes et la gestion des bassins versants est disponible à :

[www.fao.org/forestry/site/forestsandwater](http://www.fao.org/forestry/site/forestsandwater)

Contact :  
[Thomas.Hofer@fao.org](mailto:Thomas.Hofer@fao.org)

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture  
Viale delle terme di Caracalla – 00153 Rome, Italie

[www.fao.org](http://www.fao.org)

Les montagnes couvrent le quart environ de la superficie terrestre et hébergent 12 pour cent de la population humaine. En fournissant de l'eau douce et d'autres services environnementaux à plus de la moitié de l'humanité, les écosystèmes de montagne jouent un rôle crucial dans le développement de la planète, et contribuent de manière significative au bien-être des sociétés humaines. Cette brochure résume la situation actuelle de l'information sur les caractéristiques des écosystèmes de montagnes et les dangers qui les menacent, les services environnementaux qu'elles rendent et les impacts du changement climatique ; elle explique les approches du développement durable des montagnes, y compris la gestion des ressources naturelles, les opportunités économiques et les politiques et la gouvernance de la montagne ; et elle décrit le chemin à suivre et fournit des recommandations pour aborder la question du développement durable des montagnes aux niveaux mondial et local.

Cette brochure s'adresse en premier lieu aux décideurs qui sont responsables de trouver un équilibre entre le développement socioéconomique et la conservation de l'environnement. Elle montre comment le développement durable des montagnes joue un rôle fondamental en relevant les défis mondiaux actuels et exige et mérite, dès lors, une place prédominante dans le programme international.

ISBN 978-92-5-207012-2



9 789252 070122

I2370F/1/11.12