



Prendre en compte le temps et l'espace

pour mesurer la fréquentation des espaces naturels

Connaître la fréquentation d'un réseau de sentiers suppose de concevoir un outil spécifique dont les objectifs et fonctionnalités dépendent des enjeux déterminés par le gestionnaire. Il s'agit de répondre à des questions d'apparence basique mais pour lesquelles très peu d'informations précises – voire aucune – ne sont disponibles: «Qui, où, quand, fait quoi et pourquoi?» La mesure de la fréquentation touristique-sportive renvoie alors, certes à des individus et des pratiques, mais aussi au temps et à l'espace. Cette fréquentation s'évalue en effet en fonction d'itinéraires et de logiques de déplacements-stationnements.

Compter, qualifier, localiser

Le protocole mis en place durant les étés 2000 et 2001 (les réserves naturelles des Aiguilles rouges et de Passy ont constitué les principaux terrains d'étude) distingue trois grandes phases de travail. Il cherche à combiner quantification (en termes de flux), spatialisation (en termes d'itinéraires et de pratiques) et qualification (en termes de caractères, de motivations, de perception, de temporalités) de la fréquentation des sentiers¹. La première phase du protocole a consisté en un travail de comptage permettant d'estimer le nombre de visiteurs en certains points du réseau. Des tapis sensibles au passage d'une personne furent installés sur les sites d'études. Des comptages visuels furent réalisés pour compléter ou redresser les données obtenues à partir des appareils.

La seconde phase, plus conséquente, a pris la forme d'une enquête combinant un questionnaire et une sorte de carnet de bord, tous deux soumis aux visiteurs, sur les sentiers ou au retour de balade. Le questionnaire porte sur le profil des visiteurs et sur leurs motivations et représentations de leur pratique des espaces protégés. Le carnet de bord se présente sous la forme d'un tableau (voir page 16) dans lequel sont renseignés les activités, périodes ou moments durant lesquels elles se déroulent. Il est agrémenté d'une carte du réseau de sentier. On peut alors rendre compte du déplacement (daté et spatialisé) et des activités (c'est-à-dire de l'emploi du temps) de la personne interrogée.

De loin la plus conséquente, la troisième phase fut aussi la plus expérimentale. Il s'est agi d'articuler les informations propres aux emplois du temps et de l'espace des enquêtés avec les réponses aux questions concernant leurs profils, motivations et pratiques. Un outil informatique de cartographie dynamique² (voir

Il y a des choses que l'on sait, d'instinct : « Tel sentier est très fréquenté, tel autre l'est moins. » Mais ce que l'on connaît moins, c'est le type de fréquentation : quel âge ont les randonneurs ? Que font-ils sur ces sentiers ? À quelle heure ? En quelle saison ?

1. Des recherches identiques ont été menées dans la réserve naturelle des gorges de l'Ardèche et dans le parc national des Écrins (site de l'Alpe de Villar d'Arène). Des travaux complémentaires ont été conduits à titre exploratoire dans les PNR de la Chartreuse et du Vercors.

2. *Cartographic data visualisation for time-space Data – CDV-TS System.*

3. Ces parcours sont souvent connus empiriquement. Ils donnent lieu à un questionnaire récurrent dans les enquêtes.

encadré) a alors permis de visualiser cette combinaison et de mettre en évidence des types de cheminement ou « patterns d'itinéraire³ ». Ainsi, la cartographie page 16 illustre une simulation de trois itinéraires: les itinéraires traversés, les itinéraires aller-retour, les itinéraires circuits.

La simulation des cheminements des randonneurs permet également de visualiser les rythmes et les séquences temporelles significatives de l'utilisation du réseau de sentiers, à l'échelle d'une journée par exemple. On a ainsi remarqué que dans les Aiguilles rouges, les portions du réseau qui relient les portes d'entrée au lac Blanc sont très fréquentées dans la matinée et qu'une portion d'itinéraire continue à être assez fréquentée entre 12h et 14h (l'accès tardif, pour une courte randonnée, est possible grâce au téléphérique).

L'analyse des budgets-temps alloués à la randonnée est également possible. Ici, la majeure partie des randonnées débutent entre 9h et 11h et se terminent entre 15h et 17h. Les départs plus précoces sont le fait de personnes ayant un but autre que la randonnée elle-même: il s'agit essentiellement d'alpinistes dans les Aiguilles rouges.

Un autre intérêt de cette combinaison méthodologique tient au fait que l'on puisse, grâce aux types de données recueillies, tester des hypothèses sur les formes

Quel logiciel pour exploiter les données ?

CDV-TS System permet à l'utilisateur d'explorer les données sur les itinéraires des randonneurs dans un environnement informatique dynamique.

L'utilisateur peut modifier la sélection des variables: types de randonneurs, types de journées, types de motivations (typologies issues du traitement statistique préalable); et visualiser les circuits effectués dans l'espace considéré. La carte produite représente, grâce à un dégradé de couleurs et une variation d'épaisseur de trait, l'intensité de passage sur les différentes portions du réseau. Une sélection temporelle peut aussi être réalisée sur le corpus des itinéraires, permettant, par exemple, la visualisation de cartes à des instants successifs ou bien sur des périodes de la journée. Lorsque l'on cartographie la fréquentation sur l'ensemble de la journée, il est possible de rendre compte de l'évolution de cette fréquentation sur chaque portion de réseau en réalisant des graphiques où sont représentés l'intensité de fréquentation en ordonnée et le temps en abscisse. ■

suite page 16 ● ● ●

●●● suite de la page 15

de pratiques et l'utilisation du réseau par les visiteurs. Les simulations montrent que les variables comme l'âge ou bien le type d'accompagnement sont les plus discriminantes. La présence d'enfants parmi les personnes accompagnantes est une variable très explicative du choix du cheminement ainsi que de la durée de la randonnée. Dans les Aiguilles rouges, les personnes accompagnées d'enfants sont plus concentrées (en comparaison des personnes sans enfant) sur les parties du réseau accessibles par les téléphériques et permettant la réalisation de randonnées relativement courtes dans le temps.

Délicat et complexe

La mesure de la fréquentation touristique-sportive en espaces naturels est toujours délicate et complexe. Elle demande un investissement matériel, humain et financier important, mais elle peut apporter des informations d'une grande utilité aux gestionnaires. À condition cependant que ces informations soient produites en fonction de leurs besoins et qu'elles aillent au-delà d'une simple photographie dont l'utilité est souvent limitée. Trop d'institutions ont des informations sur la fréquentation dont elles ne savent pas quoi faire, parce qu'elles n'ont pas défini d'objectifs préalables.

L'observation de la fréquentation permet ainsi : d'ordonner des données dans un modèle relativement simple, d'explorer facilement ces données et de formuler des requêtes dans une interface conviviale, de visualiser les trajectoires des individus dans l'espace et dans le temps, d'être un support de communication pour matérialiser les réflexions d'acteurs autour de la problématique de la fréquentation.

Cependant, pour passer de l'aide à la réflexion vers l'aide à la décision, il convient de mettre l'accent sur l'appropriation des méthodes et outils par les gestionnaires. Il faut donc encore les ajuster, les réviser, et certainement les améliorer. ■

ALEXANDRE MIGNOTTE - CIPRA FRANCE

SONIA CHARDONNEL - LABORATOIRE TERRITOIRES

>>> Mél: alexandre.mignotte@cipra.org

Les itinéraires en traversée concernent 7,6% des randonneurs enquêtés. Le trajet majoritairement concerné par ce pattern démarre de la gare d'arrivée du téléphérique de la Flégère au sud pour arriver au col des Montets au nord, en passant par le lac Blanc.

Les itinéraires en allers-retours concernent 36,4% des randonneurs. Les trajets principalement concernés par ce pattern démarrent de la gare d'arrivée de la Flégère au sud et du col des Montets au nord, pour se rejoindre au lac Blanc en milieu de journée. Les graphes relatifs aux deux points de départ et d'arrivée de randonnées, montrent clairement un profil à « deux bosses » : la première correspond au pic du matin, la seconde à celui de la fin d'après-midi. La gare de l'Index (sud-ouest) fonctionne également selon cette logique mais dans des proportions moindres.

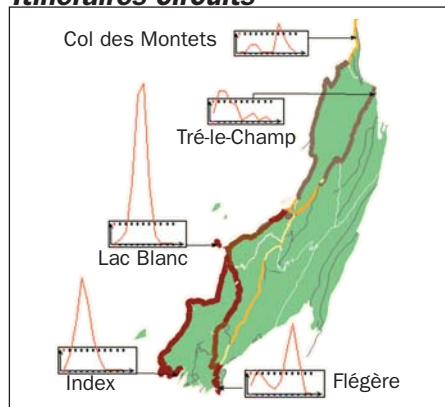
Les itinéraires en circuits concernent près d'un randonneur sur deux (49,7%). Les principales boucles réalisées se rejoignent en milieu de journée au lac Blanc. La première, et la plus fréquentée, démarre à l'Index pour revenir à la gare de la Flégère, qui permet de rejoindre la vallée. On voit clairement que l'Index fonctionne comme point d'entrée au réseau, alors qu'il n'est pas du tout rejoint en fin de journée. La seconde boucle montre le site de Tré-le-Champ pour départ principal et le col des Montets pour arrivée. Les observations réalisées et les discussions avec les visiteurs montrent que le passage délicat à proximité de l'Aiguillette d'Argentière est préféré dans le sens de la montée.

DANS LE CERCLE : SÉCURISATION D'ITINÉRAIRE DANS UN PASSAGE ABRUPT.

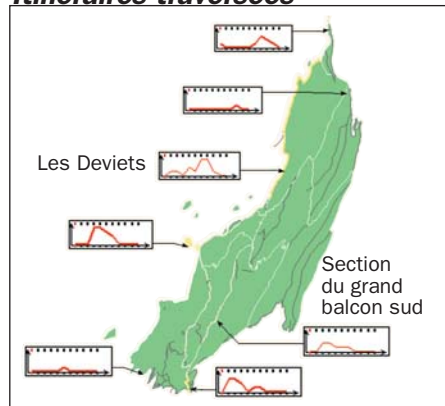
Patterns d'itinéraires sur le site du lac Blanc

LES HISTOGRAMMES CORRESPONDENT À LA DISTRIBUTION DU NOMBRE DE RANDONNEURS SUR LE TRONÇON ENTRE 8H ET 18H.

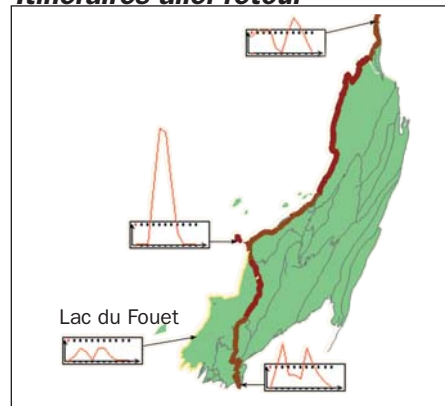
Itinéraires circuits



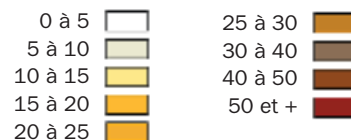
Itinéraires traversées



Itinéraires aller-retour



NOMBRE DE RANDONNEURS PAR TRONÇON



Codage d'une journée de balade

À QUELLE HEURE ?	QUE FAITES-VOUS ?	COMMENTAIRES
9h	Départ 101	...
10h30	202 - 204 - 205	...
10h45	101	...
11h30	201	...
13h30	101	...
15h30	Retour	...

- 100 DÉPLACEMENTS**
 101 - marche
 102 - course à pied
 103 - alpinisme
 104 - VTT
 105 - autre
- 200 STATIONNEMENTS**
 201 - pique-nique
 202 - boire
 203 - refuge
 204 - contemplation
 205 - photographie
 206 - repos
 207 - baignade
 208 - jeu
 209 - autre (commentaires)

Après avoir écouté le récit de la journée de balade d'un usager : « Je suis parti de l'Index vers 9h. À 10h30, j'ai fait une pause un petit quart d'heure pour boire un coup, prendre des photos, admirer le paysage. Ensuite, je suis reparti pour arriver au lac vers 11h30. Là, j'ai pique-niqué tranquillement avant de repartir vers 13h30. Je ne me suis pas arrêté à la descente, je voulais prendre la benne avant 16h. Je crois qu'il était 15h30 quand je suis arrivé à la Flégère » ; l'enquêteur dessine l'itinéraire sur la carte. Ensuite, il remplit le tableau ci-dessus, en fonction des codes associés.