



Par Laurent ASTRADE

## Impacts d'une CO sur le terrain : retour sur les WOC 2011

L'objectif est de montrer **l'emprise réelle, dans le temps et dans l'espace**, d'un événement de CO, étape indispensable pour l'évaluation des impacts de la CO sur l'environnement. L'idée est de construire **un modèle permettant de quantifier cette emprise** pour fournir un outil qui peut être utile pour montrer aux acteurs des territoires où nous organisons nos événements la "nature" de notre activité... et de briser l'image de la meute de coureurs déferlant en même temps et partout dans la forêt comme un tsunami !

Pour réaliser ce travail nous proposons de nous appuyer sur les 6 étapes de l'O'Festival des WOC 2011. En effet, avec 4 865 inscrits venant de 41 pays de l'orientation, nous pouvons légitimement considérer que la répartition des âges, des catégories et des circuits d'une part, et des temps de courses entre les meilleurs et les débutants d'autre part, sont représentatifs d'une course type, de niveau international, national voire régional. A cela s'ajoute les traçages d'experts, qui ont exploité et respecté au mieux les terrains et les règles de l'orientation. Ce travail repose donc sur les trois Longues Distances et les trois Moyennes Distances de l'O'Festival, leurs 30 circuits (dont 3 de découverte, très souvent associés à nos organisations) et les 46 catégories de coureurs. Chacune des étapes a rassemblé entre 2 965 et 3 237 concurrents, a duré (du 1er départ à la dernière arrivée) entre 6h05 et 6h35 pour les LD et entre 5h28 et 6h00 pour les MD, et a nécessité entre 90 et 101 balises pour les LD et entre 89 et 96 pour les MD, sur des cartes de 3,2 à 7,1 km<sup>2</sup> pour les LD et de 2 à 3,6 km<sup>2</sup> pour les MD.

Trois indicateurs sont construits, distinctement pour les LD et MD (la figure 1 représente, avec l'exemple de l'étape 2, les quantifications réalisées pour chaque étape, et la figure 2 les modèles tirés des traitements réalisés et moyennés sur les 2x3 étapes) :

**1 - Le nombre de coureurs présents sur le terrain de course pendant toute la durée de l'événement (du 1er départ à la dernière arrivée) :** pour ce faire, la présence de chaque coureur sur le terrain, minute par minute, a été comptabilisée (en s'appuyant sur l'heure de départ et temps de course), puis les présences par minute cumulées, du 1er départ au dernier coureur arrivé. Pour construire le modèle, les résultats ont ensuite été ramenés en pourcentage des coureurs inscrits et en pourcentage du temps de course et moyennés sur les 3 LD et les 3 MD.

Les résultats (figure 2a) montrent que, pour une LD, pas plus de 53% des coureurs sont en même temps en course sur le terrain, que,

par exemple, pendant plus d'un tiers de la durée de l'événement (36%) il y a moins de 10% des participants sur le terrain, que pendant la moitié du temps il y en a moins d'un quart et pendant 82% moins de la moitié. Pour une MD, il n'y a pas plus de 38% des coureurs en même temps sur le terrain, également moins de 10% des participants pendant plus d'un tiers de la durée de l'événement (37%), moins d'un quart pendant plus de la moitié (54%) du temps, et même moins de 30% pendant 93% de la course.

**2 - L'emprise spatiale de la course par rapport à la surface cartographiée :** tout le terrain n'est bien-sûr pas utilisé intégralement par tous les concurrents ; cette emprise est évaluée, pour chaque étape, d'une part, par la quantification du nombre de passages de coureurs par balise, tous circuits confondus, et, d'autre part, par la zonation spatiale de l'espace cartographié parcouru en fonction du nombre de coureurs par circuit (l'emprise des circuits est évaluée en englobant les itinéraires réels possibles et non pas uniquement les "traits rouges") (exemple de l'étape 2 : figure 1). Pour construire ensuite le modèle, les résultats ont également été ramenés en pourcentage des coureurs inscrits et en pourcentage de l'espace cartographié et moyennés sur les LD et les MD.

Les résultats sur les passages aux balises montrent que toutes les balises mises en place sur le terrain (à l'exception de celle du couloir d'arrivée) ne voient pas passer plus de 50% des coureurs, et que un tiers d'entre elles (36% pour une LD, 35% pour une MD) ne voient passer que de 10 à 25% des coureurs. Par ailleurs, 32% des balises d'une LD (22% d'une MD) voient passer seulement 5% ou moins des coureurs, 57% des balises (46% pour une MD) voient passer au maximum 10% des coureurs et 6% des balises (16% pour une MD) plus du quart.

Les résultats sur l'utilisation réelle de l'espace cartographié illustrent tout d'abord le fait que la carte n'est jamais utilisée dans sa totalité : entre 62% de la carte au minimum (étape 3, MD) et 87% (étape 5, MD) au maximum sur les 6 étapes. On observe ensuite que les circuits de chaque étape peuvent être regroupés en 8 groupes pour la LD, 7 pour la MD, pour lesquels l'emprise est pratiquement identique (mais pas systématiquement les mêmes circuits ensemble), auxquels sont associés ensuite le nombre de concurrents (exemple de l'étape 2 : figure 1c). Quand on cumule les surfaces et le nombre de coureurs, on observe alors en moyenne que, par exemple (figure 2b), 10% des coureurs utilisent en moyenne 70% de la surface cartographiée d'une LD (75% de celle d'une MD), qu'un quart des

Dans la série d'articles consacrés à la CO et à l'environnement, cette partie propose une modélisation de l'emprise d'un événement de CO sur le terrain dans le temps (durée de l'événement) et dans l'espace (surface cartographiée), en s'appuyant sur les 6 étapes des courses publiques O'Festival des WOC 2011 en Savoie.

coureurs utilisent 60% de la carte de LD (72% d'une MD), que la moitié des coureurs utilisent 45% de la carte de LD (60% de la carte de MD), que les trois quarts des coureurs utilisent 30% de la carte de LD (50% de la carte de MD), et enfin que la totalité des coureurs ne se retrouvent que sur 10 à 15% de la carte.

**3 - La proportion de l'itinéraire passée sur et en dehors des chemins :** une variable intéressante pour évaluer l'utilisation réelle du terrain "hors piste" et apprécier l'impact potentiel sur les milieux, mais une évaluation terriblement périlleuse (les stratégies des coureurs sont bien sur très variables, tout comme la densité des chemins !) ; un travail qui vaut toutefois la peine d'être tenté mais dont les résultats sont donc à prendre avec toutes les réserves qui s'imposent... Les itinéraires "types" ont été tracés et mesurés sur Ocad, par circuit et par étape, les proportions passées sur tout ce qui correspond sur la carte à un symbole de sentier, chemin, route, etc. ont été calculées. Les résultats simplifiés (figure 2c) montrent que les coureurs passent en moyenne des circuits de LD 49% de leur itinéraire sur des chemins (entre 40% pour le circuit D20 D35 et 81% pour le HD10) et 40% pour les circuits de MD (entre 25% pour les H45 et 73% pour le Jalonné). On retrouve les proportions les plus élevées pour les petits circuits (vétérans, jeunes, débutants), mais la progression n'est pas linéaire avec la difficulté, les très longs poste-à-poste systématiques des circuits haut niveau amènent plus souvent les coureurs sur les chemins que sur les autres circuits techniques mais courts. Pour les LD, un tiers des coureurs sont sur des chemins pendant 50 à 80% de leurs itinéraires, la moitié des coureurs pendant un peu moins de 50% et 15% pendant 40% en moyenne. Pour les MD, 70% des coureurs sont sur des chemins sur 25 à 30% de leur itinéraire, le reste des coureurs pendant jusqu'à 70%.

Au final, en grossissant le trait (et sans tenir compte des participants qui s'égarent !), un événement de CO c'est moins de la moitié des participants en même temps sur le terrain de course, la moitié des coureurs sur la moitié de la carte, avec la moitié de leur itinéraire sur des chemins ! Plus sérieusement, voici donc résumé un travail de traitement de grandes quantités de données, fastidieux, mais qu'il serait intéressant de multiplier sur d'autres types de terrain et d'autres événements pour renforcer le modèle et s'affranchir, peut-être, de la spécificité des terrains des WOC.

Reste ensuite à voir les traces sur le terrain pendant les 3 années après l'événement, ce qui sera l'objet du prochain article...

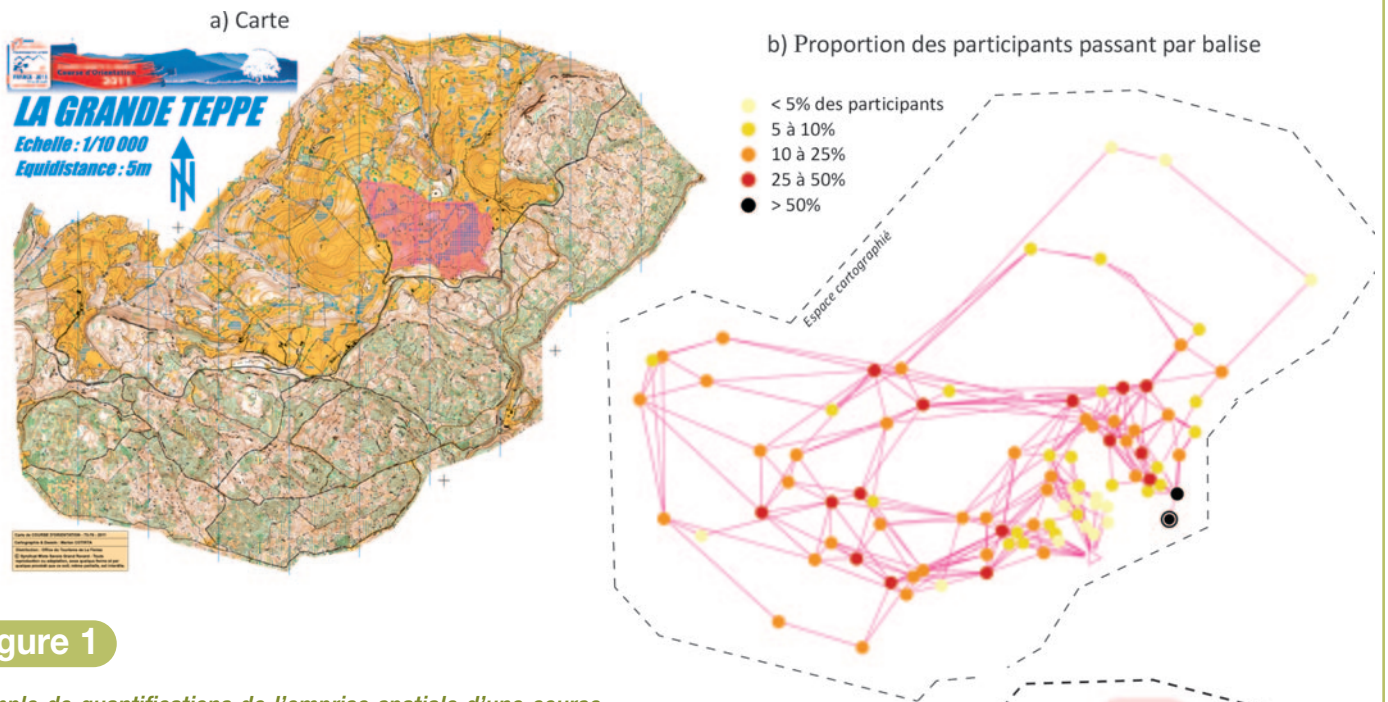


Figure 1

Exemple de quantifications de l'emprise spatiale d'une course sur l'étape 2 (longue distance) de l'O'Festival des WOC 2011 : a) carte, b) proportion des participants passant par balise, c) zones utilisées de la surface cartographiée par circuit et par coureurs (bruts et cumulés).

c) Zones utilisées de la surface cartographiée par circuit et par coureurs (bruts et cumulés)

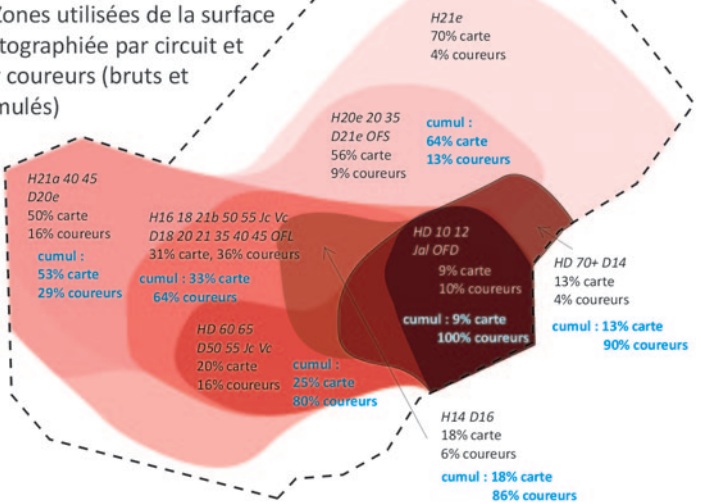
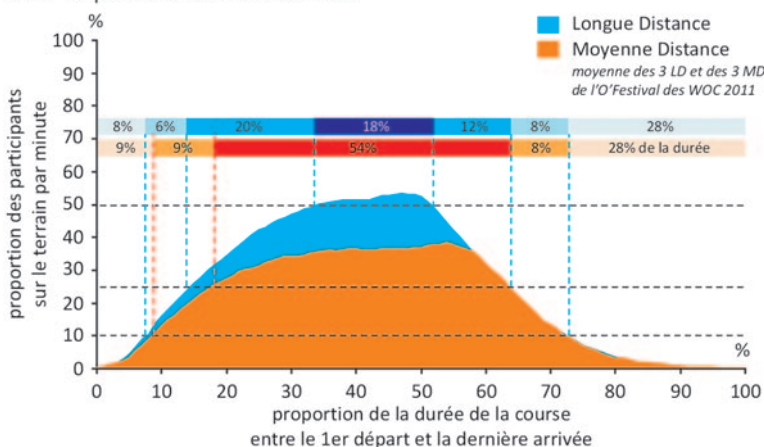


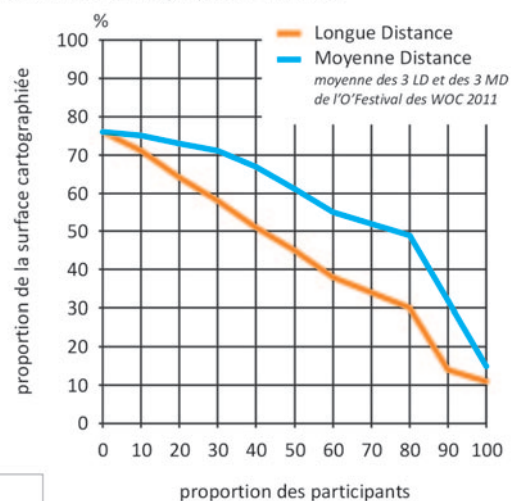
Figure 2

Modèle d'emprise, dans le temps et dans l'espace, d'une course de CO (longue et moyenne distance) construit sur les 6 étapes de l'O'Festival des WOC 2011 : a) proportion des participants présents sur le terrain de course du 1er départ à la dernière arrivée, b) proportion des participants par rapport à la proportion de la surface cartographiée utilisée, c) proportion de l'itinéraire passé en dehors des chemins par catégories.

a) proportion des participants présents sur le terrain de course du 1<sup>er</sup> départ à la dernière arrivée



b) proportion des participants par rapport à la proportion de la surface cartographiée utilisée



c) proportion de l'itinéraire passé en dehors des chemins par catégories

moyenne des 3 LD et des 3 Mde l'O'Festival des WOC 2011

LD	D: 20E 21e 21 20 35 H: 50 Jc	H: 21e 21a 21b 20e 20 H: 35 40 45 18 16 55 Vc D: 18 40 45 50D1c O'FS	D: 55 Vc 16 60 65 70+ H: 14 60 65 70+	D: 14 O'FL	D: 12 10 H: 12 10 Jal O'FD
	47% sur chemin 14% des coureurs	47% sur chemin 54% des coureurs	52% sur chemin 18% des coureurs	62% sur chemin 4% des coureurs	70% sur chemin 10% des coureurs
MD	D: 21e 60 65 H: 21a 45	H: 21e 20e 20 18 35 40 H: 50 55 Jc Vc 60 65 70+ D: 20e 20 21 18 35 40 D: 50 55 Jc Vc 70+	D: 45 16 H: 21b 16 14 O'FS	D: 14 O'FL	D: 12 10 H: 12 10 Jal O'FD
	26% sur chemin 14% des coureurs	31% sur chemin 56% des coureurs	43% sur chemin 16% des coureurs	66% sur chemin 4% des coureurs	72% sur chemin 10% des coureurs