



HAL
open science

Quelle méthodologie d'étude d'impact environnemental pour les événements équestres? Application aux Jeux Équestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie

Cyrielle Pepe

► **To cite this version:**

Cyrielle Pepe. Quelle méthodologie d'étude d'impact environnemental pour les événements équestres? Application aux Jeux Équestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie. Sciences agricoles. 2014. dumas-01103081

HAL Id: dumas-01103081

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01103081>

Submitted on 14 Jan 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AGROCAMPUS
OUEST

CFR Angers

CFR Rennes



Mémoire de Fin d'Études

Année universitaire : 2013-2014.

Spécialité : Génie de l'environnement

Spécialisation (et option éventuelle) :

Sol, Eau, Hydrosystèmes

d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage

de Master de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage

d'un autre établissement (étudiant arrivé en M2)

Quelle méthodologie d'étude d'impact environnemental pour les événements équestres ? Application aux Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie

Par : Cyrielle PEPE



Soutenu à Rennes le 18/09/2014

Devant le jury composé de :

Président : Christian Walter

Maître de stage : Céline Vial

Enseignant référent : Anne Jaffrezic

Autres membres du jury

F. Pernolet (rapporteur externe)

Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent que la responsabilité de son auteur et non celle d'AGROCAMPUS OUEST

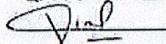
Fiche de confidentialité et de diffusion du mémoire

Confidentialité :

Non Oui si oui : 1 an 5 ans 10 ans

Pendant toute la durée de confidentialité, aucune diffusion du mémoire n'est possible⁽¹⁾.
A la fin de la période de confidentialité, sa diffusion est soumise aux règles ci-dessous
(droits d'auteur et autorisation de diffusion par l'enseignant).

Date et signature du maître de stage⁽²⁾ : 20/08/2014 - Céline VIAL



Droits d'auteur :

L'auteur⁽³⁾ autorise la diffusion de son travail

Oui Non

Si oui, il autorise

la diffusion papier du mémoire uniquement⁽⁴⁾

la diffusion papier du mémoire et la diffusion électronique du résumé

la diffusion papier et électronique du mémoire (joindre dans ce cas la
fiche de conformité du mémoire numérique et le contrat de diffusion)

Date et signature de l'auteur : 18/09/14



Autorisation de diffusion par le responsable de spécialisation ou son représentant :

L'enseignant juge le mémoire de qualité suffisante pour être diffusé

Oui Non

Si non, seul le titre du mémoire apparaîtra dans les bases de données.

Si oui, il autorise

la diffusion papier du mémoire uniquement⁽⁴⁾

la diffusion papier du mémoire et la diffusion électronique du résumé

la diffusion papier et électronique du mémoire

Date et signature de l'enseignant : 18/09/14



(1) L'administration, les enseignants et les différents services de documentation d'AGROCAMPUS OUEST s'engagent à respecter cette confidentialité.

(2) Signature et cachet de l'organisme

(3) Auteur = étudiant qui réalise son mémoire de fin d'études

(4) La référence bibliographique (= Nom de l'auteur, titre du mémoire, année de soutenance, diplôme, spécialité et spécialisation/Option)) sera signalée dans les bases de données documentaires sans le résumé

Remerciements

Mes remerciements s'adressent tout d'abord à Céline Vial, ingénieur de recherche IFCE – INRA qui m'a suivi et aidé sur les aspects pédagogiques tout au long de ce stage. Je la remercie pour ses conseils pertinents, son écoute et sa disponibilité mais aussi pour m'avoir laissé une grande autonomie qui m'a permis d'être force de propositions.

Je remercie également Angélique Mauriat-Picou, ma maîtresse de stage du Haras national de Pompadour ainsi que ses collègues Marie Choblet et Aliss Hatmanu pour leur appui, leur soutien et leurs remarques pertinentes sur mon travail.

Je remercie Anne Jaffrezic, ma tutrice de stage d'Agrocampus-Ouest, pour son suivi, ses conseils et son aide pour aller plus loin dans ma démarche.

Merci à l'équipe de la Direction de la Stratégie et du Financement Economique du Conseil Régional de Basse Normandie pour m'avoir accueillie chaleureusement dans leurs locaux et merci à Virginie Jamin pour m'avoir transmis de nombreux documents bibliographiques.

Je remercie Fabien Clipet pour son aide tout au long du stage et pendant les Jeux Equestres Mondiaux. Je remercie également Fanny Le Mancq, Camille Garbet et toute l'équipe de bénévoles pour leur aide pour les enquêtes durant les Jeux Equestres Mondiaux.

Je remercie les membres du Comité d'organisation des Jeux Equestres Mondiaux, Baptiste Tonin, Dobrina Perrody et Camille Guitard, pour leurs conseils, leur aide et pour l'obtention de certaines données.

Merci également aux personnes qui ont accepté d'être enquêtées durant ce stage et d'échanger par téléphone pour les précieuses informations qu'ils m'ont transmises. Et je remercie Quiterie Hurel pour avoir mené certains entretiens avec moi. Enfin, je remercie toutes les personnes qui ont pris le temps de répondre aux questionnaires lors des Jeux Equestres Mondiaux et dont les réponses permettront d'établir le bilan environnemental de l'événement.

Table des matières

Introduction	1
1. Cadre de l'étude : contexte et objectifs	2
1.1 Contexte général.....	2
1.1.1 La filière équine en France	2
1.1.2 L'Institut Français du Cheval et de l'Équitation	3
1.2 Contexte et objectifs de l'étude	3
1.2.1 L'insertion dans un programme de recherche.....	3
1.2.2 Les objectifs de l'étude	4
1.3 Etat des connaissances sur les méthodes d'évaluation environnementale et sur les événements équestres 4	
1.3.1 Les principales techniques d'évaluation environnementale	4
1.3.2 Les études environnementales en événementiel équestre	5
1.3.3 Les spécificités des événements équestres par rapport à d'autres sports	6
1.4 Contexte des Jeux Equestres Mondiaux.....	7
1.4.1 Le Groupement d'Intérêt Public	7
1.4.2 Le projet Territorial.....	8
2. Site d'étude et matériel et méthodes	8
2.1 Sites d'épreuves	8
2.2 Matériel et méthode pour établir la méthodologie d'étude d'impact environnemental.....	10
2.2.1 La gestion des données issues de la bibliographie et des rencontres avec des acteurs de l'environnement et de la filière équine	10
2.2.2 Le test de la méthode	11
2.2.3 La préparation de la collecte des données	12
3. Résultats : mise en œuvre de la méthodologie	12
3.1 Postes pris en compte, leurs impacts potentiels et leurs méthodes de mesures	12
3.1.1 La définition des postes	12
3.1.2 Vers un indicateur global ?	14
3.1.3 Les préconisations et les actions mises en place par les organisateurs	15
3.1.4 Les précisions sur les impacts des différents postes et leurs méthodes de mesures	15
3.1.5 Le phasage des mesures.....	18
3.2 Test partiel de la méthodologie et ordres de grandeur.....	18
3.3 Points de méthodologie à adapter aux spécificités des JEM	19
3.3.1 Les postes présentant des spécificités liées à l'événement en lui-même	19
3.3.2 Les spécificités liées au milieu naturel.....	20
4. Discussion et limites de la méthodologie établie	21
4.1 Difficultés rencontrées pour réaliser la méthodologie	21
4.2 Limites générales et limites pour les JEM	22
4.2.1 L'état initial	22
4.2.2 Les limites temporelles et spatiales	22
4.2.3 Les impacts de court et long terme	22
4.2.4 Le choix des indicateurs	23
4.2.5 Un indicateur global	23
4.2.6 La mise en œuvre technique	23
4.2.7 Le test de la méthodologie.....	24
4.3 Relativisation grâce aux impacts sociaux et économiques	24
4.4 Incertitudes de mesures et leur réduction	24
4.4.1 Les incertitudes liées aux appareils de mesure et aux unités	24
4.4.2 Les incertitudes liées au nombre d'enquêtes réalisées.....	25
4.4.3 Les incertitudes liées aux dires d'acteurs ou à des estimations.....	26
4.4.4 Les incertitudes liées à la conversion des données.....	26
4.4.5 Les incertitudes liées à la détermination des surplus.....	27
4.4.6 Les postes spécifiques.....	27
4.4.7 Les conclusions sur les incertitudes.....	27
5. Pour aller plus loin	28
5.1 Intérêts à intégrer des leviers d'action de diminution de l'impact environnemental des événements équestres	28
5.2 Différentes utilisations de la méthodologie.....	29
5.3 Approfondissements de la méthodologie	29
5.3.1 Une grille d'auto positionnement.....	29
5.3.2 Vers un indicateur global	30
5.3.3 La centralisation des données	32
5.3.4 Vers une labellisation.....	33
5.3.5 La phase de test	33
5.3.6 La promotion et la diffusion.....	34
5.3.7 Les limites.....	35
Conclusion	36
Bibliographie	37
Sitographie	39
Annexes	40

Liste des annexes

Annexe I : Description des principales disciplines équestres

Annexe II : Carte de localisation des sites de Caen des Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie et voies d'accès

Annexe III : Questionnaire spectateurs utilisé pour les enquêtes lors des Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie

Annexe IV : Affiche utilisée pour inciter les publics à répondre aux questionnaires pendant les Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie

Annexe V : Précisions sur les impacts des différents postes : impacts directs ou indirects, temporaires ou permanents et de court, moyen ou long terme

Annexe VI : Extrait de la méthodologie générale de base de mesure de l'impact environnemental

Annexe VII : Résumé du traitement des données du stage sur Pompadour

Annexe VIII : Précisions sur le label EquuRES

Glossaire

ACV : Analyse de Cycle de Vie

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

BN : Basse Normandie

CCE : Concours Complet d'Equitation

CDES : Centre de Droit et d'Économie du Sport

CO : Comité d'Organisation

CSO : Concours de Saut d'Obstacle

EE : Empreinte Ecologique

ENE : Ecole Nationale d'Equitation

EPERON : Encouragement aux Projets Equestres Régionaux Ou Nationaux

FEI : Fédération Equestre Internationale

FFE : Fédération Française d'Equitation

GIP : Groupement d'Intérêt Public

IFCE : Institut Français du Cheval et de l'Equitation

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

JEM : Jeux Equestres Mondiaux

NR : Non renseigné

PT : Projet Territorial

RESPE : Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Equine

SAU : Surface Agricole Utile

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Définitions

Certains termes sont utilisés avec une définition spécifique à l'étude :

Poste : composante ayant un impact sur l'environnement (milieu naturel, sensibilisation, production de déchets...)

Indicateur : traduction quantitative ou qualitative d'un facteur d'impact, regroupé par poste

Levier : action pouvant avoir un impact favorable (annulation, réduction, compensation) vis-à-vis d'un impact négatif

Mesure : terme utilisé seulement au sens "évaluation d'une grandeur"

Publics : participants et accompagnateurs, spectateurs, employés et bénévoles, restaurateurs, exposants, médias, VIP

Introduction

Avec l'évolution du niveau de vie, le droit à des congés payés depuis 1936, le secteur des loisirs s'est énormément développé avec une forte accélération entre les années 1960 et 1980 (Messenger, 2010). Les événements sportifs, qui font partie des loisirs, sont une occasion idéale pour rassembler ces personnes disponibles. Les organisateurs et les élus qui accueillent de tels événements sur leur territoire se sont très rapidement intéressés aux retombées économiques que ces événements peuvent engendrer afin de pouvoir les optimiser. Ils ont également cherché à valoriser l'image de leur territoire et de l'événement et ces deux aspects justifient les financements souvent élevés qui sont dédiés aux organisateurs.

Dans cet état d'esprit, ce n'est que récemment que les aspects environnementaux ont commencé à être pris en compte dans le monde sportif. Ce n'est que vers les années 1990 que le mouvement Olympique a progressivement reconnu l'importance des enjeux environnementaux (<http://www.olympic.org/fr/commission-sport-et-environnement?tab=jeux>, consulté le 08/08/2014). Cependant, tous les articles sur le sujet s'accordent à dire que les impacts environnementaux des événements sportifs sont encore trop négligés face aux impacts économiques. De plus, il existe encore trop peu d'études sur les impacts environnementaux des événements sportifs. Le domaine des sports équestres ne fait pas exception alors que, comparé aux sports d'intérieur ou en stades, son impact environnemental peut être plus important car c'est un sport qui peut se dérouler en pleine nature. De plus, il intègre un autre impact : la présence de chevaux qui vont produire du fumier, entraîner un transport supplémentaire... Il n'existe pas de cadre réglementaire qui impose aux organisateurs d'événements équestres d'évaluer l'impact environnemental de leur événement, néanmoins des réflexions sont en cours. Economiser les ressources, protéger les espèces et leurs habitats, préserver la qualité des sols, de l'eau et de l'air sont des enjeux environnementaux importants sur lesquels les événements sportifs (dont équestres) ont un impact. L'accueil de grands événements sportifs peut permettre d'accélérer la prise de mesures de protection environnementale mais il risque surtout de causer des dommages environnementaux parfois irréversibles (pollution, disparition de certaines espèces...). Il est donc nécessaire aujourd'hui d'encourager les organisateurs d'événements sportifs à évaluer de manière systématique les impacts sur l'environnement et de mettre en place des mesures pour minimiser ces impacts afin d'anticiper sur les réglementations futures et de préserver l'environnement. Dès lors les organisateurs pourront faire valoir leur comportement éco-responsable et pourront faire des économies de ressources non négligeables ayant à la fois un bénéfice sur les aspects économiques et environnementaux.

Pour évaluer les impacts environnementaux, les trois techniques d'évaluation environnementale les plus utilisées sont le bilan carbone, l'analyse de cycle de vie et l'empreinte écologique. Cependant, elles sont encore très peu utilisées dans le domaine sportif et pas nécessairement adaptées à leurs spécificités. C'est pourquoi il est essentiel d'adapter ces techniques aux particularités de l'événementiel et du sport voire de développer de nouvelles méthodologies d'étude d'impact environnemental spécifiques à certains événements sportifs comme l'équitation. Ces particularités viennent du fait que les événements ont lieu sur une durée très courte et rassemblent de nombreuses personnes en un lieu donné parfois en zone naturelle. De plus certains sports influent sur des ressources non prises en compte dans ces trois méthodes.

Ainsi, un programme de recherche financé et piloté par l'Institut Français du Cheval et de l'Équitation (IFCE) et l'INRA a été mis en place en 2011 notamment dans l'objectif d'aboutir à une méthode d'évaluation environnementale adaptée à l'ensemble des événements équestres, aussi bien les petites manifestations que l'événement de plus grande envergure qui soit dans le domaine, à savoir les Jeux équestres mondiaux (JEM). Une ébauche de

méthodologie d'étude d'impact environnemental pour des événements de petite et moyenne envergure a déjà été établie de 2012 à 2014. L'objectif de la présente étude est de finaliser cette méthodologie, de l'approfondir par rapport aux réflexions déjà menées et de l'adapter à un événement équestre de grande envergure : les Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ qui se déroulent en Normandie en 2014. L'enjeu est de taille car aucune étude d'impact environnementale n'a déjà été réalisée sur les précédentes éditions des JEM, les résultats de cette étude seront la référence et pourront donc servir d'éléments de comparaison pour les futures éditions. L'étude s'applique à établir la méthodologie – adaptée à tous types d'événements équestres et notamment aux JEM – et à recueillir les données pendant l'événement (l'exploitation des données et l'établissement des résultats se feront dans un cadre ultérieur).

La réalisation d'une telle méthodologie pouvant nécessiter de faire des concessions, comment rester fiable et acceptable ?

Après avoir précisé le cadre de l'étude (le contexte et ses objectifs), le site d'étude ainsi que le matériel et les méthodes utilisées sont détaillées avant de donner les résultats, à savoir l'établissement de la méthodologie d'évaluation de l'impact environnemental des événements équestres. La méthodologie produite est ensuite discutée et enfin des pistes d'amélioration sont proposées.

1. Cadre de l'étude : contexte et objectifs

1.1 Contexte général

1.1.1 La filière équine en France

La filière équine regroupe quatre secteurs majeurs : les courses, la viande, les sports et loisirs ainsi que le travail. Chaque secteur est représenté par ses propres acteurs. La filière équine englobe de nombreuses activités économiques : la production, l'élevage et la valorisation, l'utilisation des chevaux et tout ce qui est activités connexes (vétérinaires, maréchaux-ferrants, alimentation, équipement, transport, centre de formation et de recherche...) (<http://www.haras-nationaux.fr/sport-courses-loisir-trait/panorama-filiere-equine.html>, consulté le 06/06/2014). Ce sont les courses hippiques avec plus de 10 milliards d'euros issus notamment des paris qui contribuent majoritairement au financement de la filière. Deux fonds permettent de financer les projets de la filière : le Fonds Commun des Courses et le Fonds « d'Encouragement aux Projets Equestres Régionaux Ou Nationaux » (EPERON). Les collectivités territoriales soutiennent également certains projets de la filière (Baron et al., 2012).

L'activité est d'importance : ainsi, en France il y a environ 750 000 chevaux dans des entreprises et environ 200 000 de plus chez les particuliers, avec une forte concentration en Normandie (plus de 11%), dans les Pays de la Loire (autour de 7%) et en Rhône Alpes (autour de 7%). La filière a un chiffre d'affaire annuel de plus de 4.5 milliards d'euros et environ 95 000 personnes travaillent au sein de la filière (Baron et al., 2012). La France est la première nation de tourisme équestre et il y a plus de 2 millions de personnes qui montent à cheval. La Fédération Française d'Equitation regroupe 700 000 licenciés répartis dans 7 800 clubs. Elle est la 3^{ème} fédération olympique française, après le football et le tennis et la première fédération féminine (<http://www.normandie2014.com/les-jeux-2014/organisation>, consulté le 06/06/2014). Plus de 50 000 épreuves de niveau Club sont organisées chaque année dans une vingtaine de disciplines, auxquelles s'ajoutent les 20 000 dans les circuits amateurs et professionnels, toutes disciplines confondues. Le concours de saut d'obstacles (la description des principales disciplines équestres est donnée en annexe I) représente à lui seul 70 % des épreuves tous niveaux confondus (Cordilhac et al., 2013).

1.1.2 L'Institut Français du Cheval et de l'Équitation

L'Institut Français du Cheval et de l'Équitation (IFCE) a été créée en 2010 à la suite de la fusion des Haras Nationaux et de l'École Nationale d'Équitation (ENE). Établissement public à caractère administratif, l'IFCE a pour mission de promouvoir l'élevage des équidés, les activités liées au cheval et le rayonnement de l'équitation et de l'art équestre (<http://www.ifce.fr/qui-sommes-nous/missions/>, consulté le 06/06/2014). Cet institut constituant l'opérateur unique pour l'ensemble de la filière équine, il n'est donc pas étonnant qu'il soit l'initiateur du programme de recherche sur les impacts des événements équestres.

1.2 Contexte et objectifs de l'étude

1.2.1 L'insertion dans un programme de recherche

Depuis 2006, l'IFCE et l'INRA ont mis en place un programme de recherche intitulé « Cheval et territoire : les activités équestres, quels impacts sur le développement des territoires ? » qui a pour objectif d'étudier l'importance des activités équestres et leurs impacts sur le développement des territoires. Depuis 2011, c'est dans le cadre de ce programme de recherche que s'insèrent les recherches sur les études d'impacts économiques, sociaux et environnementaux des manifestations équestres. Céline Vial, ingénieur de recherche à l'IFCE et l'INRA, pilote ce programme de recherche en collaboration avec le Centre de Droit et d'Économie du Sport (CDES) de Limoges. Le programme se déroule sur six ans jusqu'en 2016 et fait l'objet d'une succession d'études dont une thèse sur les impacts socio-économiques de long terme des JEM. Il présente quatre originalités à savoir qu'il étudie les événements équestres, les trois impacts, économiques, sociaux et environnementaux, simultanément, il s'intéresse également aux impacts sociaux-économiques de long terme et il prend en compte toutes les envergures d'événements et pas uniquement les plus grandes.

L'objectif de ce travail est de mettre en place un outil permettant de mesurer les retombées économiques, sociales et environnementales de n'importe quel événement sportif équestre. La finalité est d'appliquer la méthodologie à l'événement équestre de plus grande envergure qui soit : les Jeux Équestres Mondiaux ! Cet outil permettra de valoriser l'image des événements équestres et des territoires qui les accueillent mais aussi d'optimiser les impacts et de visualiser les améliorations apportées suite à la prise de mesures particulières.

Au début du programme, les études ne portaient que sur une composante du développement durable : économie (Le Guyader, 2010, Gorin, 2011, Zuber, 2011, Clipet, 2012 et Chapas, 2013,) social (Chauvet, 2012 et Le Clinche, 2012) ou environnement (Rouget, 2012 et Kalilou Sylla, 2013) afin de construire et d'améliorer la méthodologie pour chaque impact. L'impact économique et l'impact social ont ensuite été étudiés ensemble (Laurent, 2013) et enfin, en 2013, les trois aspects ont été étudiés simultanément (Garbet, 2014) et une première méthodologie a été appliquée lors des finales d'endurance jeunes chevaux d'Uzès. Dans un premier temps, l'accent a surtout été mis sur les aspects économiques et sociaux. En effet, sur ces deux aspects, plusieurs études existaient déjà dans d'autres domaines sportifs (dont la principale en France sur la coupe du monde de rugby de 2007 : Barget & Gouguet, 2008). Ceci a facilité l'établissement de la méthode pour les événements équestres. Par contre, sur le volet environnemental, très peu d'études existent à ce jour dans le domaine sportif en général et encore moins dans le domaine équestre. C'est pourquoi il a fallu créer la méthodologie de toute pièce.

Les premiers travaux sur l'aspect environnemental (Rouget, 2012) ont permis de déterminer les différents postes ayant un impact sur l'environnement lors d'une manifestation équestre. L'étude de Kalilou Sylla (2013) a partiellement établi les méthodes de mesure de l'impact des différents postes et les a testé lors de cinq manifestations de petite et moyenne envergures afin d'avoir des premiers résultats chiffrés et de faire des comparaisons. La méthode a ensuite été appliquée pour les trois types d'impacts, permettant d'avoir d'autres

chiffres sur l'aspect environnemental et de voir comment les trois méthodes peuvent être combinées (Garbet, 2014).

Ces différents travaux sont restés à une échelle de petite ou moyenne envergure. Les événements de petite envergure sont des événements dont le budget d'organisation est inférieur à 500 000 €, où les participants sont plus nombreux que les spectateurs et plutôt d'envergure locale et jamais internationale. Les événements de moyenne envergure ont un budget d'organisation supérieur à 500 000 € et il y a généralement plus de spectateurs que de participants. Enfin, les événements de grande envergure sont d'échelle internationale, avec un budget d'organisation supérieur à 500 000 € et les spectateurs sont plus nombreux que les participants. Il s'agit des Jeux Equestres Mondiaux, des Jeux Olympiques et éventuellement des Championnats d'Europe.

1.2.2 Les objectifs de l'étude

Les travaux précédents étant restés à une échelle de petite ou moyenne envergure, le premier objectif de la présente étude est donc d'adapter la méthodologie précédemment établie à un événement de grande envergure. Au final, c'est une méthode de mesure de l'impact environnemental adaptée à toutes les catégories d'événements en intégrant les spécificités équestres qui est souhaitée. Les objectifs secondaires sont de proposer une liste de préconisations environnementales aux organisateurs d'événements équestres.

1.3 Etat des connaissances sur les méthodes d'évaluation environnementale et sur les événements équestres

Les grands événements sportifs et touristiques font depuis longtemps l'objet d'études d'impact économique et l'analyse de leurs retombées sociales est de plus en plus fréquente. En revanche, la prise en compte des effets environnementaux de ces manifestations est beaucoup plus récente. La Conférence de Rio en 1992 a eu un rôle catalyseur dans la prise de mesures environnementales dans le monde du sport ou au moins dans la prise de conscience des impacts négatifs de ces événements.

1.3.1 Les principales techniques d'évaluation environnementale

Pour évaluer les impacts environnementaux, les trois techniques d'évaluation environnementale les plus utilisées sont le bilan carbone, l'analyse de cycle de vie et l'empreinte écologique.

La technique du **bilan carbone** a été développée par l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) en 2004. Il s'agit d'un outil qui permet de comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre issus des activités des entreprises (Wolff, 2011).

L'**analyse du cycle de vie** (ACV) est une représentation des impacts environnementaux potentiels d'un système assurant une ou plusieurs fonctions, le long de tout son cycle de vie. Le cadre méthodologique de l'ACV a été normalisé entre 1997 et 2000 par la série de normes ISO 14040 [1] à [4] (Benetto, 2005).

L'**empreinte écologique** (EE) est un indicateur de l'impact environnemental global de la consommation de ressources ayant vu le jour dans les années 1990. Dans la plupart des cas, cette technique est utilisée pour montrer la surface de terres bio-productives, exprimée en hectare global (gha), nécessaire pour subvenir aux besoins d'une population de référence et assimiler ses déchets (Jolia-Ferrier & Villy, 2006).

Néanmoins, ces méthodes sont encore très peu employées dans le domaine équestre (quelques exemples d'études employant ces méthodes dans le domaine équestre vont être détaillés). Cela peut s'expliquer du fait qu'il s'agit d'un sport peu médiatisé qui intéresse moins de personnes contrairement à des sports comme le tennis, le cyclisme ou le football. Pour certains de ces événements, les organisateurs réalisent un Bilan carbone, par exemple

en 2008 pour Roland Garros, 155 860 tonnes de CO₂ ont été générées : <http://www.lefigaro.fr/vert/2009/06/05/01023-20090605ARTFIG00625-roland-garros-veut-soigner-son-bilan-carbone-.php>, consulté le 14/08/2014). Par ailleurs, ces méthodes demandent de recueillir des quantités d'informations importantes ce qui n'est pas toujours techniquement et économiquement réalisable. Enfin, ces méthodes ne sont pas spécifiquement adaptées aux spécificités des événements équestres et n'intègrent pas certains paramètres (comme l'impact sur le milieu naturel, la ponctualité de l'événement...) ou ne considèrent qu'un seul aspect (bilan carbone mais uniquement pour le transport...).

1.3.2 Les études environnementales en événementiel équestre

L'étude de Huggins (2003) fait la constatation initiale que la prise en compte de considérations environnementales dans le domaine sportif est très récente. Ceci explique qu'à ce jour, il existe très peu d'études environnementales sur les événements équestres. Néanmoins, des études sur des événements équestres assez récents existent et s'appuient sur les méthodes d'évaluation environnementale détaillée précédemment ainsi que sur d'autres méthodes. C'est le cas de l'étude d'impact environnemental menée lors du Lausanne International Horse Show de 2012 (Pure Moment & Quantis, 2013). Le Lausanne International Horse Show est une compétition équestre de saut d'obstacles qui a lieu en Suisse chaque année. Une Analyse de Cycle de Vie de l'événement a été réalisée, elle prend en compte l'ensemble des activités nécessaires à la préparation, l'organisation et la participation à l'événement, par les différentes parties prenantes. Elle s'appuie notamment sur trois indicateurs environnementaux : l'empreinte carbone (ou bilan carbone), l'empreinte eau (eau utilisée pour les différents usages) et l'impact sur la qualité des écosystèmes (ou impact sur la biodiversité, c'est-à-dire effet des différentes activités, transport, infrastructures, gestion des déchets... sur la biodiversité). L'emploi de ces méthodes et leur application aux événements équestres n'est pas détaillé mais les résultats pour l'événement sont donnés.

L'édition de 2012 a rassemblé 16 000 personnes durant 4 jours de manifestation. La voiture a été le moyen de transport privilégié avec 57% des personnes l'ayant utilisé et il y a un bon taux de remplissage des voitures (2,4 personnes en moyenne). Les spectateurs ont parcourus en moyenne 159 km pour venir sur le lieu de l'événement. Ce sont 32 tonnes de copeaux et 1,5 tonnes de paille qui ont été utilisées pour la litière des 250 chevaux et 7 tonnes de foin et 9 tonnes de céréales ont été mises à disposition. La litière usagée a été valorisée par compostage, méthanisation et incinération. Les consommations d'électricité et d'eau se sont élevées respectivement à 35 000 kWh et 300 m³. Le bilan carbone est de 515 tonnes de CO₂ soit l'équivalent des émissions de 50 Européens pendant 1 an. Au niveau de la qualité des écosystèmes, l'événement est équivalent à 18 ha de forêt occupés pendant une année soit l'équivalent des émissions de 40 Européens pendant 1 an. L'empreinte eau est équivalente à 82 000 douches de 5 minutes, soit la consommation de 30 Européens pendant 1 an (Pure Moment & Quantis, 2013). Ceci donne des premiers ordres de grandeur de l'impact environnemental qu'un événement équestre peut avoir. Ces chiffres pourront être comparés aux valeurs obtenues dans la présente étude. L'étude de Pure Moment & Quantis permet également d'identifier des premiers postes à considérer pour évaluer l'impact environnemental.

Un autre exemple est la réalisation d'une étude d'impact environnemental du Generali Open de France (championnats de France d'équitation pour les centres équestres, qui a lieu chaque année en juillet). L'étude s'intéresse aux postes eau, déchets, achats, communication, énergie et infrastructure, transport, alimentation. L'objectif à moyen terme est de réduire de 20 à 25 % l'empreinte écologique de l'événement. Des moyens ont déjà été mis en place afin d'atteindre cet objectif : mise en place de gobelets consignés et réutilisables et installation de quatre éco-compacteurs d'une capacité de 2 000 canettes chacun (FFE, 2013). Le bureau d'études qui a réalisé ces travaux n'a pas communiqué les rapports ni donné plus de précisions sur les méthodes employées pour mesurer l'impact environnemental.

Une autre étude menée au Royaume-Uni (Huggins, 2003) vise à comparer les impacts de manifestations de Concours Complet d'Equitation (CCE) de durées différentes et à recueillir les avis des organisateurs sur l'aspect environnemental de leurs événements. Cette étude montre que les événements de 1 jour et de 3 jours ont les mêmes catégories d'impacts environnementaux mais d'intensité différente. Ceci laisse penser que les mêmes indicateurs peuvent être considérés quel que soit l'envergure de l'événement (ou au moins pour des événements de petite et moyenne envergure).

La réalisation d'une étude d'impact environnementale présente les avantages d'identifier les principaux aspects négatifs d'un événement et ainsi de proposer des solutions pour réduire les impacts notamment pour les événements qui se répètent d'année en année. C'est aussi une manière de sensibiliser et de responsabiliser les organisateurs d'événements et les publics qui y participent (spectateurs, participants...) à la sauvegarde de l'environnement même dans un contexte de loisirs. En effet, dans l'étude de Huggins (2003) il est expliqué qu'il y a un manque de conscience de la part des organisateurs des impacts environnementaux du CCE car beaucoup d'impacts ne sont pas identifiés. Néanmoins, il y a des inconvénients plutôt d'ordre technique à la réalisation de telles études. En effet, ces études présentent un coût (financier mais aussi de temps) et les organisateurs d'événements craignent que les mesures environnementales entraînent des contraintes supplémentaires qu'ils ne seront pas en mesure de supporter (soulevé dans l'étude de Huggins en 2003). Par ailleurs, si les moyens sont limités, les organisateurs privilégieront une étude d'impact économique plutôt qu'environnemental car ils y voient plus de bénéfices. Ceci suggère qu'il faut bien adapter les mesures environnementales et les études d'impact afin qu'elles restent réalistes surtout dans le contexte actuel de crise économique.

Les études évoquées précédemment ne donnent pas de liste précise des indicateurs à prendre en compte pour évaluer l'impact environnemental des événements équestres. Néanmoins, certains postes sont déjà évoqués (transport, consommations animales, consommation d'eau, d'électricité, production de fumier, de déchets, infrastructures, communication). Il faut alors vérifier la pertinence de ces postes et réfléchir à la prise en compte de postes supplémentaires. Par ailleurs, ces études ne détaillent pas comment appliquer les principales méthodes d'évaluation environnementale, de plus ces méthodes ne prennent pas toujours en compte toutes les spécificités des événements équestres. Il est donc essentiel d'intégrer les spécificités de tels événements lors d'une étude d'impact environnemental d'où la nécessité de créer une nouvelle méthodologie. De plus, il n'y a pas de travaux sur des événements équestres de grande envergure, ni de méthode appliquée à tous les types d'envergure, il est donc nécessaire de travailler sur ces aspects.

1.3.3 Les spécificités des événements équestres par rapport à d'autres sports

Les événements équestres présentent certaines spécificités que d'autres événements sportifs n'ont pas, engendrant un impact sur l'environnement plus conséquent ou différent.

En effet, alors que beaucoup de sports se déroulent dans des structures construites et délimitées (stade, gymnase...), les événements équestres peuvent avoir lieu dans le milieu naturel. C'est le cas des disciplines d'endurance, du cross du CCE, du marathon de l'attelage, des randonnées... Le fait de se dérouler dans le milieu naturel engendre des impacts environnementaux plus conséquents, même si certaines disciplines ont lieu dans des structures fermées (carrières de CSO, de dressage...) limitant l'impact. Pour les disciplines en extérieur, il se peut que les parcours passent dans des zones naturelles sensibles (zones humides, habitats d'espèces protégées, zone Natura 2000...). Cela peut alors provoquer divers dérangements (dérangement de la faune locale, destruction d'habitat faunistique et floristique...). La présence de chevaux dans ces zones naturelles peut

également entrainer des phénomènes de compaction des sols liés aux piétinements des chevaux (s'ajoutant aux cheminements des spectateurs).

La présence de chevaux implique le recours à des moyens de transport lourds (camions et vans) plus polluants (CO₂, risque de fuite d'hydrocarbures) qui peuvent également provoquer ce genre de dégradations surtout dans le cas de parking enherbés. Ces événements engendrent des incidences (odeur de fumier, bruit lié aux chevaux...) qui peuvent être ressenties comme des nuisances par les riverains. Une vigilance particulière doit donc être faite sur l'impact de ces événements sur le milieu naturel.

De plus, les impacts de ces événements vont être très dépendants des conditions météorologiques. En effet, en cas de mauvais temps (pluie, humidité) les sols vont se dégrader beaucoup plus rapidement du fait du passage des chevaux et des véhicules (tassement des sols plus important, créations d'ornières...). En cas de pluie, il y a également plus de risques que les effluents équins et humains se retrouvent dans le milieu naturel par des phénomènes de ruissellement et lessivage notamment vers les sols et les cours d'eau. De plus, le traitement de ces effluents équins est à gérer indépendamment de celui des effluents et déchets humains, ce qui ajoute une charge supplémentaire.

A l'inverse, en cas de temps sec et chaud, il y a une augmentation importante de la consommation d'eau liée à la présence des chevaux. En effet, ces derniers vont boire beaucoup plus et il va falloir les doucher pour les rafraîchir. Par ailleurs, les sols équestres (carrières) sont en sable et par temps sec et venteux, les particules de sables peuvent se retrouver dans les cours d'eau à proximité et donc augmenter les particules en suspensions dans ces milieux. Pour avoir une bonne qualité sportive des pistes, les carrières sont alors généralement arrosées, ce qui augmente les consommations d'eau.

Les spécificités de ces événements font qu'il est nécessaire d'adapter voir de créer des méthodes de mesure des impacts environnementaux et de proposer des solutions pour les réduire.

1.4 Contexte des Jeux Equestres Mondiaux

L'objectif de la présente étude est de mettre en place une méthode d'évaluation des impacts environnementaux des événements équestres de toutes envergures, donc adaptée aux Jeux Equestres Mondiaux. Ces JEM se disputent une fois tous les 4 ans en alternance avec les Jeux Olympiques d'été et ce depuis 1990. L'année 2014 marque donc la 7^{ième} édition des JEM et c'est également la première fois que l'événement a lieu en France. Cet événement regroupe en un même lieu et un même moment les championnats de toutes les disciplines équestres reconnues par la Fédération Equestre Internationale (FEI). L'événement de 2014 se déroule en Normandie et accueille huit disciplines en Championnat : Saut d'obstacle, Dressage, Concours Complet, Attelage, Endurance, Voltige, Reining et Para-dressage pour la deuxième fois depuis la création de ces jeux. S'y ajoutent deux disciplines en démonstration : le Horseball et le Polo (<http://www.normandie2014.com/les-disciplines>, consulté plusieurs fois en juillet 2014). Plus de 70 nations sont présentes, ce qui représente un record. Le détail du déroulement de chaque discipline est précisé en annexe I. Pour l'édition des JEM de 2014, ce sont 1000 chevaux et 1000 cavaliers qui sont attendus et autour de 500 000 spectateurs.

1.4.1 Le Groupement d'Intérêt Public

L'accueil d'un tel événement demande une bonne organisation. C'est pourquoi un Groupement d'Intérêt Public (GIP) a été créé. Ce sont les membres de ce groupe qui sont en charge de tous les aspects de l'organisation de l'événement. Il a été formé dès le 13 septembre 2010 avec pour président Laurent Beauvais, président du Conseil Régional de Basse Normandie (BN). Le GIP s'applique à créer un partenariat entre des fonds publics et des partenaires privés tout en préservant l'intérêt public. Les membres fondateurs du GIP

Normandie 2014 sont l'Etat français, la Fédération Française d'Equitation, le Conseil Régional de Basse-Normandie, le Conseil Général du Calvados, le Conseil Général de la Manche, le Conseil Général de l'Orne, la Ville de Caen, la Communauté d'agglomération Caen-la-Mer et le Comité National Olympique et Sportif Français. Le GIP est composé d'environ 100 personnes auxquelles s'ajoutent les 3000 bénévoles présents pendant l'événement.

Les missions du GIP sont de financer l'événement (création de partenariats, billetterie), de promouvoir l'événement (communication, campagne publicitaire, animations...), d'opérer pendant l'événement (bon déroulement des compétitions, aménagements des sites, sécurité, service aux publics) et d'administrer (élaboration et suivi du budget, gestion de projets, gestion des ressources humaines) (<http://www.normandie2014.com/les-jeux-2014/organisation>, consulté plusieurs fois en juin et juillet 2014). Pour les deux épreuves de démonstration, ce sont les responsables des sites concernés (Haras de Saint-Lô et Polo Club de Deauville) qui sont en charge de l'organisation des épreuves même s'ils ont un soutien (et des contraintes) de la part du GIP sur certains aspects.

1.4.2 Le projet Territorial



Figure 1 : Logo du Projet Territorial associé aux Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie (<http://www.elandesjeux.fr/>, consulté le 30/07/2014)

Une particularité importante de l'événement est la mise en place autour de l'événement d'un Projet Territorial (PT) intitulé « Elan des Jeux » (le logo associé au PT est présenté figure 1). Les organisateurs ont souhaité profiter de l'événement pour instaurer des pratiques et projets de long terme et élargir au maximum les retombées de l'événement. C'est ainsi que le projet territorial s'articule sur des projets « 15 jours », « 15 mois » et « 15 ans ».

Les « **15 jours** » sont ceux des épreuves et concernent directement l'événement.

Les projets « **15 mois** » intitulés aussi « tous aux jeux – Vive le cheval » regroupent des projets ayant lieu pendant les 15 mois autour de l'événement (environ 250 projets). Les projets « **15 ans** » sont des projets de plus long terme qui doivent se prolonger après l'événement (18 projets).

Les objectifs de ce Projet Territorial sont de promouvoir l'excellence normande, d'organiser l'appropriation des JEM et la popularisation des pratiques équestres par l'ensemble de la population, les acteurs et les habitants, au-delà des familiers de l'équitation et d'organiser un événement éco-responsable et innovant (<http://www.normandie2014.com/la-normandie/projet-territorial>, consulté plusieurs fois en juillet 2014).

Ce projet est effectivement très innovant car cela n'a jamais été réalisé auparavant en France, ni dans d'autres pays, autour d'un grand événement sportif et il pourrait donc servir de modèle à reproduire pour des événements sportifs futurs. Un bilan du PT a été réalisé par l'IFCE, l'INRA et le CDES en juin 2014. Les conclusions de ce bilan sont très positives car les objectifs du PT (promotion de l'excellence normande, organiser les JEM et appropriation par les normands, popularisation des pratiques équestres par l'ensemble de la population) ont été atteints (Clipet et al., 2014).

2. Site d'étude et matériel et méthodes

2.1 Sites d'épreuves

La France est le pays du monde qui accueille le plus de compétitions équestres chaque année. Les JEM sont donc l'occasion pour la France de montrer son savoir-faire en matière

d'accueil d'un tel événement. L'édition 2014 des JEM a lieu en Basse Normandie et principalement dans la ville de Caen. La Basse Normandie est située au nord de la France, elle est composée de trois départements, l'Orne, le Calvados et la Manche. La Normandie est connue pour être une terre du cheval. C'est la région de France où il y a le plus de chevaux. Il y avait 267 centres équestres en 2006, autour de 1850 épreuves de CSO organisées, et environ 250 réunions de courses et le cheval en Basse Normandie permet de valoriser autour de 172 000 hectares de Surface Agricole Utile (SAU) (<http://www.haras-national-du-pin.com/le-haras-national-du-pin-se-devoile/chiffres/chiffres-basse-normandie.html>, consulté en juillet 2014). Il est donc apparu légitime que cette région de France accueille les JEM.

7 sites de compétition

répartis sur les départements du Calvados, de l'Orne et de La Manche



4 sites sur Caen : Stade d'Ornano, Zénith, Parc des expositions et Hippodrome de la prairie

Une volonté forte dans l'organisation de ces jeux est d'avoir le maximum d'épreuves dans la ville de Caen. Caen est situé au centre d'une aire urbaine de plus de 400 000 habitants et offre donc de bonnes capacités d'accueil : infrastructures, transport en commun, ressources logistiques, capacités d'hébergement et d'accueil... C'est pourquoi Caen accueille les épreuves de CSO, de Dressage et para-dressage, de Reining, de voltige et le CSO du CCE. D'autres sites ailleurs en Basse Normandie accueillent les autres disciplines. La localisation en Basse Normandie des différents sites est indiquée figure 2 et une carte des sites de Caen est disponible en annexe II.

Figure 2 : Localisation en BN des sites de compétition des Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie (<http://www.gites-de-france.com/espace-presse.html>, consulté le 17/07/2014)

Le tableau 1 suivant détaille les caractéristiques des différents sites des JEM.

Tableau 1 : Les disciplines et les caractéristiques présentes sur les différents sites des JEM

Lieu	Type d'épreuve	Spécificités du lieu
Parc des Expositions de Caen (Calvados)	Reining Village des Jeux	Site de plus de 16 500 m ² , urbanisé peu sensible, les enjeux concernent plutôt les consommations de ressources et la gestion des émissions. (http://www.caenevent.fr/sites/parc-des-expositions , consulté en juillet 2014).
Stade Michel à Caen (Calvados)	Dressage CSO CSO du CCE Cérémonie d'ouverture Cérémonie de clôture	Capacité de 21 000 places et site urbanisé peu sensible d'environ 7 000 m ² . (http://www.normandie2014.com/la-normandie/les-sites-de-competition , consulté en juillet 2014).
Zénith de Caen (Calvados)	Voltige	Capacité de 4 000 places pour les JEM sur un site urbanisé peu sensible. (http://www.caenevent.fr/sites/zenith , consulté en juillet 2014).

Hippodrome de la Prairie à Caen (Calvados)	Attelage Para-dressage	Site de 60 hectares, zone naturelle sensible (Espaces Naturels Sensibles du Conseil General du Calvados et 3 zones Natura 2000 et 5 ZNIEFF à proximité). C'est pourquoi des études environnementales ont été menées. (Ces informations sont issues des entretiens réalisés).
Haras National du Pin (Orne)	CCE (Dressage et Cross)	Site de 1 100 hectares, en totalité en zone Natura 2000 ce qui a engendré des contraintes lors du dessin de la piste de cross des JEM. (http://www.haras-national-du-pin.com/ , consulté en juillet 2014).
Plaines de Sartilly et baie du Mont Saint Michel (Manche)	Endurance	Circuit de 160 km passant sur des sites sensibles et des zones Natura 2000. Des études environnementales ont été menées sur certains sites afin d'évaluer les incidences potentielles du passage des chevaux. (Ces informations sont issues des entretiens réalisés).
Haras National de Saint-Lô (Manche)	Horseball, discipline en démonstration	Site de 7,5 hectares au cœur de la ville (donc peu de répercussions sur le milieu naturel). (http://www.haras-nationaux.fr/les-haras-en-region/les-haras-en-region/normandie/haras-national-de-saint-lo.html , consulté en juillet 2014).
Hippodrome de la Touques à Deauville (Calvados)	Polo, discipline en démonstration	L'hippodrome s'étend sur 70 hectares dont 25 sont loués au Polo Club de Deauville à l'année. L'hippodrome est soumis à la loi sur l'eau : c'est une zone protégée et inondable. Il n'y a pas de contraintes supplémentaires. (Ces informations sont issues des entretiens réalisés).

Les sites de compétition sont mis à disposition du GIP ou loués par les propriétaires et c'est le GIP qui s'occupe des installations, des parcours... et du bon déroulement des épreuves et de la remise en état des sites après l'événement. Les sites des épreuves de démonstration (Saint-Lô et Deauville) sont gérés directement par les propriétaires. La multiplicité des sites d'épreuves est un enjeu à considérer dans l'établissement et l'utilisation de la méthodologie d'étude d'impact.

2.2 Matériel et méthode pour établir la méthodologie d'étude d'impact environnemental

2.2.1 La gestion des données issues de la bibliographie et des rencontres avec des acteurs de l'environnement et de la filière équine

Contrairement aux cas des retombées économiques et sociales, l'étude de l'impact environnemental est une pratique relativement récente et la bibliographie relative au sujet est moins conséquente que sur les deux autres volets. La méthodologie a été forgée presque de toutes pièces par les responsables du projet et les stagiaires qui se sont penchés sur cette thématique. Clémence Rouget, Mahamadou Kalilou Sylla et Camille Garbet lors de leur stage (Rouget C., 2012, Kalilou Sylla M., 2013 et Garbet C., 2014) ont différencié les postes importants de ceux qui sont négligeables dans le cas d'une manifestation équestre. Selon eux, les postes à prendre en compte sont le transport, l'eau, l'électricité, l'alimentation, les matériaux, le milieu naturel, les nuisances, les pollutions, la sensibilisation, les déchets et les effluents.

Par ailleurs, la quantification des impacts environnementaux peut se faire de deux façons.

- Les impacts sont quantifiés dans leurs unités propres (tonnes de fumier, m³ d'eau...) ce qui aboutit à un résultat à multiples variables représentées sous forme de « tableau de bord ».

- Les données recueillies sont converties en une même unité (comme dans le cas du Bilan Carbone, où le résultat est exprimé en tonne équivalent Carbone), c'est la «méthode synthétique» où un indicateur unique agrège toutes les données sur une même échelle.

Dans le cas du tableau de bord, les indicateurs sont les plus précis puisque les données sont dans leur propre unité, mais ils ne sont pas agrégés pour d'aboutir à un impact environnemental global. La méthode synthétique permet d'atteindre cette agrégation mais il faut trouver un indicateur global adapté aux impacts environnementaux et lors de la conversion des données, la perte de précision est non-négligeable, certaines données étant parfois à abandonner car sans conversion pertinente.

Lors des stages précédents, les deux types de quantification ont été conservés avec le choix d'un indicateur global monétaire.

Lors de la réalisation de la méthodologie, il a fallu vérifier la pertinence de chacun des postes proposés, améliorer les méthodes de mesures correspondantes et réfléchir à la prise en compte de postes supplémentaires. Des réflexions et connaissances personnelles et des recherches bibliographiques ont permis de réaliser ce travail. Les réflexions ont été menées sur le choix des indicateurs afin de vérifier qu'ils sont fiables, accessibles et pertinents. Des points réguliers avec Céline Vial ont été faits afin de valider progressivement le choix des postes et de leur méthode de mesure et aboutir à la méthodologie finalisée.

Des entretiens avec des professionnels de la filière équine et auprès de structures impliquées dans l'organisation des JEM ont été réalisés (Conseil des Chevaux de Basse Normandie, responsables d'hippodromes, de Haras et de centres équestres, Réseau d'épidémiologie-surveillance de la filière équine (RESPE), Conseil régional de Basse Normandie, Agglomération Caen-la-Mer, ville de Caen, comité d'organisation des JEM). Des échanges avec l'ADEME sur les aspects de transport, avec les stations d'épuration des sites de l'événement sur les aspects de gestion et de traitement des effluents, avec une association environnementale (Nonant Environnement) pour avoir leur point de vue et avec des organisations impliquées dans la réalisation d'étude d'impact (Havas Sport & entertainment et Ministère des Droits des femmes, de la Ville, de la Jeunesse et des Sports) pour s'inspirer de leur travail ont également été menés. Les objectifs de ces entretiens sont de savoir comment ces différents acteurs sont impliqués dans les JEM et le Projet Territorial associé, de recueillir leur point de vue sur les impacts environnementaux que peuvent engendrer les JEM, d'obtenir des données sur l'organisation de l'événement, sur les caractéristiques des sites d'accueil, sur l'historique de la candidature de la Normandie et sur le contexte dans lequel se déroule l'événement. Certains entretiens ont également permis d'obtenir des informations précises sur le PT, sur les études environnementales menées en amont sur l'hippodrome de la Prairie et sur le fonctionnement du label EquuRES. Enfin, ils ont permis de compléter et d'améliorer la méthodologie. Afin de valider la méthodologie établie, une réunion avec différents professionnels de l'environnement et du monde équestre a été réalisée. Lors de cette réunion, les différents postes et les méthodes de mesures associées ont été présentés afin de savoir s'ils conviennent et si d'autres postes doivent être considérés et d'autres méthodes de mesure choisies.

En plus de la réalisation de la méthodologie, une liste de préconisations et des approfondissements de la méthodologie ont été proposés. Ces travaux s'appuient comme pour la méthodologie de base sur des recherches bibliographiques, des réflexions et connaissances personnelles et sur les entretiens avec les professionnels de l'environnement et de la filière équine.

2.2.2 Le test de la méthode

La méthode établie par les précédents stagiaires a pu être testée sur des événements de petite et moyenne envergure. Cependant, avec les nouvelles recherches effectuées, les réunions et les rencontres avec les acteurs, la méthodologie a bien évolué. Il n'était pas

possible de tester la nouvelle version avant les JEM : les JEM servent donc d'événement pour valider la méthodologie.

Néanmoins, la nouvelle méthodologie a pu être partiellement testée sur des données acquises en 2013 lors d'un précédent stage et qui n'avaient pas été exploitées complètement. Les données du précédent stagiaire ont été réorganisées puis exploitées sous Excel.

2.2.3 La préparation de la collecte des données

Pour préparer les aspects pratiques et la collecte des données en amont de l'événement (afin d'être sûr d'avoir tous les renseignements nécessaires), des échanges ont été réalisés avec le GIP et avec les responsables des sites de Saint-Lô et de Deauville.

Les questionnaires pour les enquêtes auprès des différents publics ont également été remaniés par rapport à ceux utilisés lors des précédents stages afin de les adapter aux JEM (celui pour les spectateurs est disponible en annexe III). Les objectifs des nombres d'enquêtes à réaliser par type de public ont été établis par Céline Vial en fonction du nombre de personnes attendues pour chacun de ces publics (comme c'est un milieu fermé avec une billetterie, cela permet d'avoir une valeur précise du nombre total de personnes dans chaque catégorie de public) et des capacités en terme d'enquêteurs. Une affiche a été réalisée pour inciter les publics à répondre aux questionnaires (elle est reproduite en annexe IV). Pour choisir l'échantillon de personne à enquêter, comme les caractéristiques de la population globale ne sont pas connues, il n'est pas possible de choisir un panel représentatif de personnes à enquêter. Un échantillonnage aléatoire est donc réalisé. La multiplicité des sites, des enquêteurs et les contraintes imposées par le GIP sur les lieux des enquêtes ne permettent pas d'avoir un critère d'échantillonnage systématique. Un maximum de personne est donc abordé.

3. Résultats : mise en œuvre de la méthodologie

3.1 Postes pris en compte, leurs impacts potentiels et leurs méthodes de mesures

3.1.1 La définition des postes

A l'aide des outils détaillés précédemment, une liste définitive de postes a été arrêtée. Dans la méthodologie, les impacts sont issus de différents facteurs qui sont nommés « postes ». Les mesures des différents types d'impacts environnementaux sont effectuées grâce à des indicateurs qui doivent être les plus fiables et précis possible. Ces indicateurs sont regroupés dans les différents postes eux-mêmes regroupés en grandes catégories.

- Gouvernance, partenariats et sensibilisation

Gouvernance et partenariat : Ce poste regroupe les systèmes d'organisation mis en place, les partenariats réalisés, leur nature et la manière de choisir les prestataires, les politiques respectueuses de l'environnement et éco-responsables mises en place, les mesures de sécurité mises en place, la communication réalisée sur le sujet...

Sensibilisation : Les manifestations équestres, rassemblant un public large et varié, sont propices à la diffusion de bonnes pratiques et de nouveaux procédés pouvant rendre réceptif une personne ou un groupe de personnes à quelque chose pour lequel il ne manifestait pas d'intérêt.

- Consommations de ressources et émissions

Consommation d'eau : Besoins des hommes et des chevaux, arrosage des carrières, lavage du matériel, entretien du site (espaces verts), soins aux chevaux (douches).

Consommation d'électricité : Electricité nécessaire au fonctionnement du site et des appareils électriques utilisés pour la manifestation (ordinateurs, réfrigérateurs, haut-parleurs, éclairage, véhicules électriques...)

Consommation de carburant : Consommation de carburant des différents moyens de transport utilisés par les différents publics (participants, visiteurs, employés...) pour se rendre et repartir de la manifestation et pour se déplacer pendant la manifestation ainsi que les consommations liées au matériel d'entretien et au fonctionnement d'appareils type groupe électrogène.

Alimentation et litière des chevaux : Différentes denrées consommées par les chevaux pendant les manifestations (foin, granulés...) et différentes litières (paille, copeaux).

Alimentation humaine : Repas des différents publics pendant la durée de la manifestation (selon différents lieux pour le faire).

Hébergement : Poste pris en compte lors de manifestations ayant lieu sur plusieurs jours, les différents types de publics ayant besoin de se loger en dehors de leur territoire d'origine.

Matériaux : Concerne le matériel divers qui peut être utilisé lors d'un événement (papiers, lots, obstacles, box, gradins, sable...).

Production de fumier : Déjections animales (mélange de paille ou de copeaux, de crottins et d'urine).

Production de déchets : Tous les éléments utilisés ou dégradés, abandonnés ou destinés à l'abandon et retrouvés généralement dans les poubelles.

Effluents : Tout rejet liquide véhiculant une charge polluante (aussi bien les effluents humains qu'animaux).

Nuisances : Sous leurs différentes formes, sonores (bruits des engins motorisés, applaudissements, musique), visuelles (en cas de manifestations ou de travaux nocturnes, éclairage, pollution visuelle en cas d'installations d'infrastructures temporaires ou non) et olfactives (dues aux véhicules motorisés, au fumier et au tabac).

- Milieu naturel et biodiversité

Milieu naturel et biodiversité : Perturbations ou détériorations de l'écosystème environnant par la destruction de la flore ou le dérangement de la faune (dues aux passages d'engins, au public et aux participants).

- Divers

Conditions météorologiques : Relevé des températures et de l'ensoleillement ou de la pluie durant l'événement pour relativiser les résultats et enrichir l'analyse qualitative. Il s'agit d'un paramètre externe, en partie explicatif de la variabilité d'autres postes (consommation d'eau notamment).

Certains aspects sont inclus dans d'autres postes :

Les **risques naturels** ne sont pas pris en compte en tant que poste à part entière car, l'impact a lieu que l'événement soit ou non organisé. Cependant, ils sont intégrés avec le paramètre conditions météorologiques. Par exemple, le surcroît de pluie (créant l'inondation)

qui augmente l'impact des effluents (davantage entraînés vers le milieu aquatique) est pris en compte dans les conditions météorologiques.

Les **aspects sanitaires** sont intégrés dans le poste gouvernance et partenariat. Les mesures de sécurité obligatoires sont rappelées et il est vérifié que les organisateurs les ont bien mises en place et ont cherché à adapter ces mesures à leur événement. Si une crise sanitaire se produit pendant l'événement, les informations : type de maladie, nombres de chevaux atteints, procédures mises en place sont recensées. De plus, le contexte sanitaire de la région est consulté sur le site internet du RESPE : <http://www.respe.net/cartographie> (consulté plusieurs fois d'avril à août 2014). Enfin, si possible, les mesures mises en place pour éviter les fuites vers l'environnement et sa contamination sont identifiées.

Comme pour les aspects sanitaires, **les mesures de sécurité** sont intégrées dans le poste gouvernance et partenariats.

Postes exclus :

Enfin, les questions de **Bien être animal** ne sont pas intégrées dans cette étude car il s'agit d'un aspect très difficile à mesurer, qui reste très subjectif et lié aux aspects environnementaux de manière indirecte. Un des stagiaires précédents a essayé d'intégrer ce poste mais il s'est rendu compte qu'il était très délicat de l'évaluer. Il faudrait une étude à part entière de ce poste pour réaliser une analyse correcte. Une piste pour développer la prise en compte de ce poste est de faire une liste des actions mises en place pour favoriser le bien être des chevaux (box suffisamment grand, isolation et aération des écuries, accès à l'eau, accès aux fourrages, accès à une alimentation correcte, suivi de la santé des chevaux, surtout après les épreuves, absence de blessures...).

Lors de la réunion avec les professionnels de l'environnement et de la filière équine, un consensus sur les postes à prendre en compte est ressorti et seul le bien-être animal n'a finalement pas été retenu pour les raisons exprimées précédemment. Les postes retenus sont donc ceux qu'il faut considérer lors d'un événement équestre.

3.1.2 Vers un indicateur global ?

Pour représenter la quantification des impacts environnementaux soit les impacts sont représentées sous forme de « tableau de bord » soit convertit en indicateur global.

Dans la méthodologie établie lors des précédents stages, en plus du tableau de bord, les données étaient traduites en indicateur global monétaire. Après réflexion, cet indicateur n'a pas paru adapté aux impacts environnementaux. La méthode considérait alors le coût des ressources utilisées ainsi que les coûts de traitement des émissions. Or cela ne représente pas l'impact environnemental du poste. De plus, certains indicateurs étaient difficiles à traduire en valeur monétaire (sensibilisation, gouvernance...). C'est pourquoi il a paru préférable de privilégier les données sous forme de tableau de bord et d'intégrer des indicateurs qualitatifs (mode de production, type de valorisation...).

Il existe d'autres indicateurs globaux spécifiques à l'environnement tel que le bilan carbone et l'empreinte écologique. Une discussion a été menée sur le recours éventuel à un bilan carbone pour les JEM. Les acteurs présents à la réunion étaient pour la réalisation d'un bilan carbone si les moyens sont disponibles. Or, pour utiliser cet indicateur, il est nécessaire de récupérer une quantité de données très conséquente. Dans le cadre des JEM, les délais pour mettre en application cette technique sont trop courts ce qui ne permet pas d'envisager un bilan carbone ou un calcul d'empreinte écologique. De plus, pour les événements de plus petite envergure, il est disproportionné d'avoir recours à des techniques aussi précises qui sont trop coûteuses par rapport aux bénéfices engendrés par leur utilisation.

En revenant aux objectifs d'un indicateur global (interprétation, comparaison), il a été proposé (et retenu) de ramener chaque indicateur quantitatif en termes de consommations et d'émissions par jour et, le cas échéant, soit par personne soit par cheval (m³ consommés par personne et par jour, tonnes de fumier produites par cheval et par jour...). Ceci a été très apprécié par les professionnels présents à la réunion. Cette traduction intermédiaire, sans se ramener à un indicateur global, permet d'avoir des ordres de grandeur des consommations et émissions. Ces indicateurs moyens permettent également de comparer certains événements entre eux.

Néanmoins, le fait de ne pas avoir d'interprétation en termes d'impact global de l'événement rend l'étude et l'utilisation des résultats moins riche. En effet, il est difficile de comparer l'impact des postes entre eux et donc de donner des priorités d'actions. C'est pourquoi des réflexions ont été menées afin de proposer des pistes pour aller plus loin dans la méthodologie dans le but d'avoir une idée de l'impact global d'un événement équestre.

3.1.3 Les préconisations et les actions mises en place par les organisateurs

Afin d'améliorer la qualité environnementale des événements équestres, une liste de préconisations la plus exhaustive possible a été réalisée avec l'aide de Céline Vial. Cette liste, organisée par postes, intègre aussi des préconisations sur les aspects économiques et sociaux. Elle est disponible sur le site internet de l'IFCE à l'adresse <http://www.haras-nationaux.fr/information/statistiques-et-donnees/publications/references-en-territoires.html>, ce qui permet aux organisateurs d'événements équestres de la consulter librement.

Transversalement à tous les postes, les actions mises en place par les organisateurs afin de minimiser l'impact environnemental de leur manifestation doivent être recensées (notamment en les comparant à la liste de préconisations établie). Il s'agit en effet de leviers sur la réduction des impacts sur lesquels s'exerceront le pouvoir de décision des organisateurs. Quelques pistes pour optimiser l'impact de chaque poste sont intégrées à la méthodologie de base.

3.1.4 Les précisions sur les impacts des différents postes et leurs méthodes de mesures

Pour des considérations d'opérationnalité, seuls sont retenus les impacts environnementaux de court terme, c'est-à-dire les impacts immédiats de l'événement sur l'environnement.

D'une façon générale, la réalisation de cette étude a nécessité de réaliser des approximations (nombre de personnes totales présentes, tonnes de fumier produit...). Une réflexion sur les incertitudes sur les mesures est donc menée par la suite.

Le tableau 2 détaille pour chaque poste sur quoi il va être majoritairement impactant et il précise les méthodes de mesures choisies pour évaluer l'impact. Les impacts sont négatifs sauf mention contraire. La typologie des impacts de chaque poste (impacts directs ou indirects, temporaires ou permanents et de court, moyen ou long terme) est donnée en annexe V.

Tableau 2 : Sur quoi les différents postes sont impactant et comment sont-ils mesurés ?

Poste	Sur quoi c'est impactant ?	Méthode de mesure
Gouvernance et partenariat	<ul style="list-style-type: none"> - Le choix des prestataires et donc la maîtrise des consommations et émissions de ressources. - La vision par le public de l'événement : plus ou moins éco-responsable. 	Analyse qualitative en listant les mesures éco-responsables mises en place par les organisateurs, les types de partenariats réalisés, si l'événement est labellisé...

	- La sécurité des biens, des personnes et des chevaux.	
Sensibilisation	- Le comportement présent et futur des publics vis-à-vis de l'environnement. (impact environnemental positif)	Identification des actions de sensibilisation qui sont menées et interrogation des publics afin de savoir s'ils peuvent citer des mesures environnementales mises en place par les organisateurs et lesquelles.
Consommation d'eau	- Les quantités de ressources en eau disponible et les nécessités de traitement des eaux. - La qualité de l'eau.	Quantités en m ³ d'eau consommées en distinguant eau du réseau, eau de pluie et autres sources d'eau et mesures mises en place par les organisateurs pour réduire les consommations.
Consommation d'électricité	- Les quantités de ressources nécessaires pour produire de l'électricité.	Quantités d'électricité en kWh consommées en distinguant l'électricité du réseau et les autres sources d'électricité (énergie renouvelables) et mesures mises en place par les organisateurs pour réduire les consommations.
Consommation de carburant	- Rejets de CO ₂ et autres polluants dans l'atmosphère. - Destruction de la couche d'ozone.	Nombre de kilomètres parcourus par l'ensemble des véhicules pour venir et repartir de la manifestation ainsi que les consommations liées aux déplacements des organisateurs et au matériel d'entretien. L'ensemble est aussi traduit en termes de rejet de CO ₂ exprimé en kilogrammes. Mesures mises en place par les organisateurs pour réduire les consommations.
Alimentation et litière des chevaux	- Energie nécessaire pour la production et le transport des aliments (car selon le mode de production les rejets de polluants dans l'environnement sont plus ou moins importants) et impact (indirect) de la consommation de ressources.	Estimation des quantités consommées en tonnes de chaque aliment et litière, provenance de ces aliments et mode de production ainsi que devenir des aliments et litière restants. Mesures mises en place par les organisateurs pour réduire les consommations.
Alimentation humaine	- Comme pour l'alimentation et litière des chevaux.	Estimation du nombre de repas consommés, mode de production, type d'aliment (produit frais, végétariens, congelés, de saison ou non...), provenance et devenir des restes. Mesures mises en place par les organisateurs pour réduire les consommations.
Hébergement	- Mêmes impacts que les consommations d'eau et d'électricité.	Nombre de nuitées dans les différentes catégories d'hébergement (grâce aux

		enquêtes) et correspondance en termes d'eau et d'électricité consommées. Mesures mises en place par les organisateurs pour réduire les consommations.
Matériaux	<ul style="list-style-type: none"> - Modes de production et transport des matériaux. - Epuisement des ressources. - Pollutions. 	Dans la mesure du possible, estimation des quantités des principaux matériaux utilisés, provenance, type (en matière recyclées ou non...) et devenir. Mesures mises en place par les organisateurs pour réduire les consommations.
Production de fumier	<ul style="list-style-type: none"> - L'impact est plus sur le devenir du fumier car il a un statut de déchet, il faut essayer de le valoriser. L'impact est positif si valorisation et réutilisation. 	Quantités produites en tonnes, pourcentage valorisé, type de valorisation (épandage direct, méthanisation, compostage...), localisation des lieux de traitement et de valorisation. Mesures mises en place par les organisateurs pour réduire les émissions.
Production de déchets	<ul style="list-style-type: none"> - L'impact est plus sur le devenir des déchets, il faut essayer de les valoriser. L'impact est positif si valorisation et réutilisation. 	Mêmes méthodes de mesure que pour le fumier.
Effluents	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité de l'environnement. - Emission de polluants. - Energie et infrastructures nécessaires au traitement. 	Débits entrants en m ³ , concentrations en principaux polluants (données récupérées auprès des stations d'épuration). Mesures mises en place par les organisateurs pour réduire les émissions.
Nuisances	<ul style="list-style-type: none"> - Ressenti et bien-être des publics. - Consentement à revenir et à soutenir les organisateurs. 	Pourcentage de personnes (habitants du territoire) dérangées par type de nuisance et nature du dérangement (réponses aux enquêtes). Mesures mises en place par les organisateurs pour réduire les nuisances.
Milieu naturel et biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> - Etat des sols. - Etat et richesses des habitats. - Etat et richesse de la biodiversité animale et végétale. - Qualité des cours d'eau, de l'air... 	Surface totale occupée par l'événement, surfaces en zone sensible, zone humide et zone Natura 2000 en m ² , nombre d'espèces végétales et animales protégées présentes sur le site, tassement du sol, mesures compensatoires mises en place s'il y en a de prévues (en fonction de la sensibilité du milieu et des études environnementales menées en parallèle). Mesures mises en place par les organisateurs pour réduire l'impact sur le milieu naturel.

Paramètre relever : Conditions météorologiques	à - Etat des sols (en lien avec milieu naturel : compaction...) - Lessivage et donc pollution des sols, des cours d'eau... - Quantités de ressources consommées (surtout eau et électricité).	Relevé des conditions météorologiques dominantes (ensoleillé, quelques nuages, nuageux, rares averses, nombreuses averses, pluvieux, orageux, autre, préciser) et pour le vent (absence de vent, légèrement venteux, très venteux) et les températures (moins de 0, entre 0 et 5, entre 5 et 15, entre 15 et 25, plus de 25°C).
---	--	---

Un extrait de la méthodologie complète est disponible en annexe VI. Il détaille les méthodes de mesures de manière approfondie, la manière d'obtenir les données et il précise également les points qui ne concernent que certains types d'envergure d'événement. La méthodologie obtenue, organisée en postes, regroupe des indicateurs qui sont à la fois fiables, pertinents et accessibles.

3.1.5 Le phasage des mesures

Le phasage de la mise en œuvre repose sur la prise en compte des surplus de consommations et d'émissions (phases d'activité supplémentaire par rapport aux phases normales sans événements).

Ainsi, pour la plupart des mesures quantitatives, sont regardées les consommations et émissions sur 5 phases distinctes : ① période d'activité normale avant l'événement, ② préparation du site, ③ événement, ④ remise en état ⑤ phase d'activité normale après l'événement.

La durée de ces phases dépendra de l'envergure de l'événement, de la discipline, du lieu... il faut donc les adapter à chaque événement. Le document opérationnel pour réaliser les relevés et inscrire les résultats précise à quel moment il faut récupérer les différentes informations (avant, pendant ou après l'événement). Un extrait est disponible en annexe VI pour le poste fumier.

3.2 Test partiel de la méthodologie et ordres de grandeur

Comme évoqué précédemment, la méthode a été en partie testée sur des événements de petites et moyennes envergures ayant eu lieu au Haras National de Pompadour en 2013. Seuls les postes pour lesquels des données ont été collectées sont considérés. Une analyse des profils de personnes présentes a également été réalisée (le résumé des résultats est disponible en annexe VII).

Cette analyse ainsi que les résultats du dernier stage (Garbet, 2014) ont permis d'établir des ordres de grandeur pour les indicateurs quantitatifs pouvant servir de référence pour de futurs événements. Les chiffres de référence ont été établis sur 5 événements ayant eu lieu à Pompadour en 2013 et sur les finales d'endurance jeunes chevaux d'Uzès de 2013. Une moyenne des résultats a été réalisée pour l'ensemble des événements et pour chaque poste. La méthodologie n'était alors pas aussi développée qu'aujourd'hui. Il se peut donc que les résultats liés à de nouveaux événements soient différents. Néanmoins cela donne une première idée de l'impact des événements équestres (les ordres de grandeur sont également présentés dans l'annexe VI). Les ordres de grandeurs obtenus sont beaucoup plus faibles que les résultats donnés dans l'étude de Pure Moment & Quantis (2013). Ceci peut venir de la qualité de la collecte des données (il manque certains chiffres dans les données recueillies à Pompadour, il a donc fallu faire des approximations importantes) et des caractéristiques des sites et des événements qui sont différentes (territoire, période de l'année, discipline, envergure...). Les JEM permettront d'obtenir de nouveaux résultats qui

pourront être comparés à ces chiffres, les ordres de grandeurs pourront alors être précisés. Il serait également intéressant d'identifier les valeurs usuelles pour des consommations et productions correspondant à des quantités moyennes quotidiennes pour une personne (m³ consommés par jour, tonnes de déchets produits par jour...) afin d'avoir des ordres de grandeur supplémentaires et de se rendre compte des effets de l'événement sur l'environnement par rapport à des activités quotidiennes.

3.3 Points de méthodologie à adapter aux spécificités des JEM

Certains ajouts ou modifications de la méthodologie sont nécessaires du fait de certaines spécificités des JEM.

3.3.1 Les postes présentant des spécificités liées à l'événement en lui-même

Les JEM sont un événement qui se déroule sur deux semaines et qui accueille beaucoup plus de spectateurs que de participants. Il faut appliquer la méthodologie pour événements de grande envergure : prise en compte de tous les postes avec études environnementales plus poussées sur le milieu naturel sur certains sites, prise en compte de la diversité des moyens de transport et avoir les mesures précises (en tonnes) pour l'alimentation animale et les productions de fumier.

Les JEM se déroulant sur **plusieurs sites** (lieux des épreuves, village des jeux, écuries...), il faut considérer tous les postes pour chacun des sites puis réaliser un cumul global pour l'ensemble de l'événement. Pour les aspects qualitatifs, les différents sites sont distingués si de grosses différences sont constatées, mais par défaut ils sont regroupés. Les phases de préparation et de remise en état de chaque site sont ainsi différenciées.

Les impacts directement liés aux phases de **préparation et remise en état** des sites sont prises en considération mais uniquement pour ce qui concerne les installations des infrastructures, des obstacles... Les aménagements de plus grande ampleur, réalisés sur plusieurs mois voire années avant l'événement et sur de longues périodes ne sont pas directement pris en compte dans les consommations de ressources et les émissions. Néanmoins, les aménagements qui ont été initiés par l'événement sont listés. Par ailleurs, la ville de Caen réalise des travaux d'entretien de la ville supplémentaires avant, pendant et après l'événement afin de donner une bonne image de Caen. Ces travaux supplémentaires sont listés et les consommations et émissions supplémentaires sont quantifiées.

Des **épreuves test** sont organisées avant les JEM afin de roder les équipes d'organisation et de tester les terrains, mais celles-ci ne sont pas considérées dans l'étude d'impact.

Au niveau du périmètre de l'étude, les impacts liés aux **activités annexes** aux jeux (animations dans le village des jeux, concerts, cérémonie d'ouverture et de clôture...) sont également à intégrer. Les consommations et émissions des chevaux venant pour les différentes représentations (notamment au village des jeux) sont par exemple prises en compte.

Il a été prévu l'**ajout de compteurs** d'eau et d'électricité sur certains sites afin d'avoir des mesures détaillées de sources habituellement non quantifiées. Les résultats de la comptabilité sont utilisés pour les sites gérés par le GIP afin d'obtenir directement les consommations liées à l'événement. En effet, le GIP loue les sites et se fait facturer les consommations d'eau pour toute la période d'occupation des sites. Ceci englobe la préparation, l'événement et la remise en état du site et donc toutes les consommations liées à l'événement. Cela ne se justifie plus de réaliser un découpage en 5 phases car il n'est pas nécessaire de raisonner en terme de surplus.

Le mode de production de tous les **aliments et litières** est difficile à obtenir car les fournisseurs sont nombreux, cet indicateur n'est donc pas pris en compte dans le cadre des JEM. Par contre l'indicateur de distance d'approvisionnement est conservé.

Pour les **effluents**, il est peu pertinent d'avoir une globalisation pour l'ensemble des JEM car les systèmes d'assainissement sont différents selon les sites. Les résultats sont donc donnés par sites. Les stations d'épuration de Deauville et de Sartilly n'ont pas été contactées car les épreuves ont lieu sur une seule journée. De plus, à Deauville il y a une augmentation très importante du nombre de touristes à cette époque qui risque de fausser les résultats. A Sartilly, le parcours s'étale sur 160km ce qui dilue sur un territoire beaucoup plus grand la présence d'effluents.

Pour les **nuisances**, il faut tenir compte du contexte – chargé - dans lequel se déroule les JEM (autres grands événements en Basse Normandie cette année : 70^{ième} anniversaire du débarquement en juin, championnats du monde de Kayak Polo en septembre, fin de vacances scolaires et rentrée des classes...), créant un afflux de monde et des difficultés de circulations multiples. Les personnes enquêtées pour ce poste sont les locaux, habitants de Normandie avec un focus sur les habitants de Caen et son agglomération.

Il y a des impacts créés par l'événement mais par d'autres usagers : des journalistes sont présents et des hélicoptères sont utilisés notamment pour la **couverture médiatique**, les **dispositifs vétérinaires** et **dispositifs de contrôle anti-dopage** mis en place entraînent également des frais (transport des échantillons jusqu'à Paris, transport des chevaux malades...). Cependant, ces actions ne sont pas intégrées (dans le poste transport et carburant) par soucis de moyens (nécessite des enquêtes supplémentaires).

3.3.2 Les spécificités liées au milieu naturel

Une partie de l'événement a lieu dans le milieu naturel dont des zones en milieu naturel sensible. Ainsi, il paraît indispensable de réaliser des **études environnementales ciblées** en plus de l'étude d'impact environnemental globale. Les études réalisées en parallèle comprennent **un état des lieux initial** (climat, géologie, hydrologie, pédologie, occupation du sol... mais aussi diversité floristique et faunistique). Celui-ci se fait en amont de l'événement afin d'identifier les zones les plus sensibles et de faire les aménagements en conséquence (éviter les zones les plus sensibles et les protéger par des barrières par exemple, prévoir des mesures compensatoires...). Ces études permettent souvent d'améliorer l'état des connaissances des zones sur lesquelles elles portent, y compris les précautions à prendre, ce qui est très bénéfique pour le territoire et à relativement long terme.

Il est ensuite souhaitable de réaliser des études de **suivi** sur le long terme afin d'évaluer les impacts de long terme (en particulier sur les zones sensibles). Ceci permet éventuellement de prendre des mesures afin de restaurer certains milieux ou de réintroduire certaines espèces même plusieurs mois après l'événement. Si des mesures compensatoires ont été prises, ces études peuvent également permettre d'évaluer leur réussite. Le recours à des mesures compensatoires apparaît comme primordial dans ce type de démarche et pour de tels projets. Cependant, il ne faut pas que le recours à ces mesures soit abusif dans le sens où les organisateurs se permettent d'impacter une zone parce qu'ils compensent ailleurs ou plus tard (il faut avant tout éviter les impacts, en second lieu les réduire et se contenter de compenser seulement en dernier recours).

Dans le cadre des JEM, plusieurs études ont été menées en amont de l'événement sur les sites les plus sensibles. Les sites concernés sont le Haras du Pin, Sartilly et la Prairie de Caen. Les autres sites (Haras de Saint-Lô, hippodrome de Deauville, Parc des expositions, Zénith et stade d'Ornano) ne sont pas en zone sensible donc ne nécessitent pas de réaliser des études environnementales plus poussées.

Par ailleurs, pour les JEM, un volet pollution de l'air est intégré en se rendant sur le site internet de la compagnie AIR COM, association dont les missions sont de surveiller et d'informer le public sur la qualité de l'air en Normandie : <http://www.air-com.asso.fr/> (consulté plusieurs fois d'avril à août 2014). Ceci donne les valeurs des particules en suspensions PM₁₀ et PM_{2.5}, de SO₂, CO, NO_x, NO₂ et ozone (selon les données disponibles sur le site). Ensuite, les valeurs journalières obtenues sont comparées aux seuils à ne pas dépasser, donnés sur le site <http://www.air-com.asso.fr/L-air-le-b.a-ba/Polluants> (consulté plusieurs fois d'avril à août 2014).

L'indice de pollution de l'air pendant les JEM est également consulté et comparé aux indices à la même période en 2013 dans la rubrique archives des indices, permettant de constater les éventuelles différences.

Ayant détaillé les différents postes à prendre en compte dans l'analyse environnementale, il s'agit ensuite d'identifier des limites de la méthodologie établie et les actions possibles pour l'améliorer.

4. Discussion et limites de la méthodologie établie

4.1 Difficultés rencontrées pour réaliser la méthodologie

Certaines difficultés sur plusieurs points se sont présentées lors de la réalisation de cette étude. Tout d'abord au niveau du budget, il a fallu limiter les déplacements et donc les rencontres avec les professionnels. Néanmoins, en couplant avec des entretiens téléphoniques, les avis d'une quinzaine de personnes ont pu être recueillis (le nombre de personnes à rencontrer n'était pas imposé et le nombre d'avis recueilli s'est révélé suffisant pour avoir des points de vue des acteurs principaux impliqués dans les JEM).

Par ailleurs, pour des questions de disponibilités du comité d'organisation des JEM à l'approche de l'événement, il a été très difficile de communiquer avec eux et d'obtenir les informations nécessaires à l'étude. Un classement des informations à obtenir auprès du CO a donc été réalisé pour ne demander que les informations urgentes et/ou nécessaires avant le début de l'événement. Le reste des informations sera récupéré après les JEM, les organisateurs auront alors plus de temps à consacrer au bilan.

Les organisateurs ont également imposé de nombreuses contraintes pour la réalisation des enquêtes (lieu des enquêtes, accréditations disponibles, nombre d'enquêteurs par type de publics...). Sur les enquêtes, il a également fallu faire des choix dans l'établissement des questionnaires afin qu'ils restent assez courts (maximum 10 minutes) puisqu'ils intègrent des questions sur les 3 types d'impacts. Sur l'aspect environnemental, il a fallu supprimer des questions qui auraient permis d'avoir plus de précisions sur certains postes (transport et hébergement notamment). Il faudra donc faire des estimations et coupler les résultats des questionnaires avec les informations générales issues du comité d'organisation (notamment sur la provenance des publics).

Enfin, en terme de mesure de l'impact environnemental en lui-même, certains postes sont difficilement mesurables quantitativement, d'autres sont mesurables quantitativement mais difficile à traduire en impact environnemental. Il a donc fallu trouver des indicateurs qualitatifs pour les prendre en compte (par exemple en plus des tonnes de fumier produites, le type de valorisation et le lieu sont déterminés, les mesures favorables à l'environnement mises en place par les organisateurs sont listées pour chaque poste ce qui permet de voir leur implication). De plus, avec les indicateurs choisis, il est parfois difficile de savoir quel est l'impact global sur l'environnement (par exemple il est difficile de dire de « combien » une valeur brute de consommation d'eau a un impact sur l'environnement contrairement à sa

traduction en indicateur global). La dernière partie de ce document propose une approche pour répondre à cette difficulté.

4.2 Limites générales et limites pour les JEM

La méthodologie établie présente certaines limites liées à des choix qui ont été faits lors de son élaboration. Certains aspects de la méthodologie s'appuient sur des « dires d'experts » ce qui nécessite de rester prudent lors de l'utilisation de ces propos.

4.2.1 L'état initial

Premièrement, la méthodologie en elle-même n'intègre pas d'état initial à mener en amont de l'étude d'impact. Or la réalisation d'un état initial complet permet de savoir de façon incontestable ce qui a été modifié par l'événement et les sensibilités de la zone afin d'estimer à quel point l'événement est impactant. L'état initial est surtout un atout important pour le poste milieu naturel afin d'inventorier et connaître les caractéristiques du milieu, et en particulier sa "sensibilité" afin de savoir quel pourra être l'effet des différents postes.

Or ici, l'étude est réalisée après l'événement, il faut donc plutôt voir l'étude d'impact comme un **bilan** de l'événement.

Pour les JEM, les études environnementales menées en parallèle par des organismes indépendants ont permis d'établir un état des lieux initial de certains sites. Par ailleurs, un bilan pré-événement 7 mois avant l'événement a été réalisé par l'IFCE et le CDES sur les 3 types d'impacts (Clipet et al., 2014). Sur l'aspect environnemental cela a permis d'identifier certains points sensibles et de donner quelques préconisations d'actions.

Il faudrait donc intégrer la réalisation d'un état initial du site de manière systématique dans l'étude d'impact. Cet état des lieux devra de préférence s'appuyer sur des investigations de terrain et pas uniquement sur de la bibliographie.

4.2.2 Les limites temporelles et spatiales

La modification des limites dans le temps et des limites dans l'espace de l'étude d'impact peut entraîner des modifications sur le résultat final. En effet, une étude d'impact s'effectue sur une période de temps donnée et un territoire défini. Dès lors, le fait de considérer uniquement les impacts de court terme va négliger toute une partie des impacts (ceux de long terme) qui peuvent être très importants surtout en zone sensible. Ainsi, l'impact de l'événement est nettement sous-estimé. Concernant les limites spatiales, des modifications importantes de l'impact environnemental peuvent être engendrées si une zone plus ou moins étendue est intégrée. En effet, plus l'événement s'étend sur un grand territoire et plus il y aura d'espaces impactés par contre en se ramenant à des indicateurs en m²... il y a un effet de dilution de l'impact qui peut alors paraître moins important alors que ce n'est pas le cas.

Il est donc nécessaire de bien identifier les objectifs de son étude d'impact afin de savoir quels impacts il faut quantifier. Ces limites dépendent beaucoup des moyens financiers et humains à disposition mais aussi de la pertinence liées aux caractéristiques du lieu de l'événement. Une étude d'impact de long terme se justifie moins en milieu très urbanisé comparé à un événement en zone naturelle sensible. Dans le cadre des JEM, les limites temporelles et spatiales sont imposées, à savoir court terme pendant l'événement et sur le territoire Normand (Haute et Basse Normandie).

4.2.3 Les impacts de court et long terme

Une autre limite (peut-être la plus importante) est le fait que la méthode se concentre sur les impacts à court terme et non à long terme. Or sur la dimension environnementale les temporalités sont plutôt longues (la disparition d'une espèce ne se fait pas forcément immédiatement, les rejets des véhicules ont un effet cumulatif avec d'autres phénomènes, les pesticides utilisés pour produire les aliments peuvent se retrouver dans les sols et les

nappes après des années...). Pour les JEM, certaines études environnementales plus poussées feront l'objet d'un suivi sur du plus long terme ce qui permettra d'avoir certains résultats. Ce suivi de long terme est prévu sur le site de la Prairie mais sur les autres sites rien n'apparaît programmé. Cela réduit la portée de l'étude.

La méthode privilégie l'évaluation des effets directs (quantités consommées, quantités émises...), correspondant à du court terme. Cependant, certains indicateurs qualitatifs intègrent des effets indirects et induits (provenance des matériaux et aliment, type de valorisation des déchets...). La méthode actuelle ne cherche pas à quantifier ou évaluer précisément ces effets induits ce qui représente encore une limite non négligeable pour l'aspect environnemental.

Il apparaît donc nécessaire que des études de long terme soient réalisées pour tous les événements ayant lieu en milieu naturel sensible. Il faudrait aussi définir des indicateurs de long terme, observés à différentes temporalités (1 mois, 1 an, 3 ans, 5 ans...) après l'événement. Ainsi, même sur de l'événementiel il faut s'intéresser aux impacts de très long terme.

4.2.4 Le choix des indicateurs

Un autre point de discussion concerne la pertinence de sélection des indicateurs et de leurs méthodes de mesure. Les postes les plus importants qui peuvent avoir un impact lors d'une manifestation équestre ont été pris en compte, néanmoins certains aspects n'ont pas été intégrés ou seulement partiellement (risques naturels, bien être animal, phase de chantier sur le long terme). Il faudrait donc réfléchir à la prise en compte de ces postes. En ce qui concerne les méthodes de mesure, il faudrait également aller plus loin pour avoir des indicateurs quantitatifs pour tous les postes, des valeurs plus précises sur certains aspects (mesure du bruit en décibel...) et réduire les incertitudes sur les mesures.

4.2.5 Un indicateur global

Il n'y a pas d'indicateur global. Il faudrait donc envisager de coupler cette méthode avec un bilan carbone ou une mesure de l'empreinte écologique.

Pour un événement comme les JEM, il est très étrange que les organisateurs n'aient pas exigés un bilan carbone et cela créer un manque pour cette étude d'impact. Pour aller plus loin dans la méthodologie afin d'avoir une idée de l'impact global d'un événement, il faudrait obtenir plus de précisions et s'inspirer des études menées à Lausanne (Pure Moment & Quantis, 2013) et au Generali Open de France (FFE, 2013) présenté en début de rapport ou du calculateur d'empreinte écologique du guide méthodologique de Dartevelle et al. (2009) : toutes les données brutes obtenues (kWh, tonnes de déchets, m³ d'eau, kg d'aliment, nombre de repas chauds avec viande/poisson, kg de matériaux, litre d'essence...) sont traduites en empreinte écologique puis en m² occupés. Il faudrait s'inspirer de cet outil en l'adaptant en ne considérant que les indicateurs identifiés dans la méthodologie de base et en ajoutant ceux qui ne sont pas présents dans l'outil actuel. Ainsi, le recours à un indicateur global facilement compréhensible, unique, permettrait d'établir des priorités d'actions. Il faudrait donc se renseigner auprès des auteurs des études afin de savoir comment effectuer les conversions.

4.2.6 La mise en œuvre technique

Par ailleurs, il y a des limites de mise en œuvre. En effet, cette méthodologie est assez exigeante (surtout pour des événements de petite et moyenne envergure) car il faut des moyens humains et financiers et du temps à y consacrer. Il faudrait peut-être envisager la mise à disposition du matériel adapté pour réaliser les mesures (compteurs en nombre suffisant, balance pour les poids de fumier et de déchets...) ou des aides spécifiques à leur achat ou location.

4.2.7 Le test de la méthodologie

Enfin, la méthodologie n'a jamais été testée dans son ensemble et il n'y a jamais eu de test (même différent) sur un événement d'une grande envergure (l'objectif de l'étude était de faire évoluer cette méthodologie). Les JEM servant de test de la méthodologie, son utilisation lors de l'événement pourra déboucher sur des ajustements. Par ailleurs, l'événement ne pourra pas être comparé à d'autres événements de même ampleur.

Néanmoins, les objectifs de l'étude sont atteints : disposition d'une méthodologie adaptée aux événements équestres de toute envergure, de résultats (y compris des ordres de grandeurs pour des comparaisons futures) et les JEM permettront de valider la méthodologie de base définitive.

4.3 Relativisation grâce aux impacts sociaux et économiques

A l'origine, ce sont des études d'impact essentiellement économiques qui étaient réalisées car c'est souvent l'aspect économique qui intéresse les acteurs (organisateur, politiciens, restaurateurs...). La tendance aujourd'hui est de considérer les trois piliers du développement durable dans les études d'impacts. L'objectif est de maximiser les impacts économiques et sociaux et à minimiser les impacts environnementaux. Ceci peut être contradictoire car pour maximiser l'impact économique, il faut notamment faire venir le maximum de personnes extérieures au territoire voire même des étrangers ce qui va engendrer plus de transport, plus de consommations dans les hébergements et les restaurants, plus de pollutions, de piétinement et donc augmenter l'impact environnemental sur le périmètre d'étude. Il faut donc trouver des compromis. L'attrait de l'événement peut, à lui seul, générer affluence et impact. Il faut donc des régulations.

L'impact environnemental d'un grand événement sportif tel que les JEM est forcément très conséquent par rapport à des événements de plus petite envergure. Néanmoins les retombées économiques qu'ils peuvent apporter et l'image du territoire qui peut être diffusée au monde entier peuvent largement compenser (dans le meilleur des cas) ou occulter (dans le pire des cas) les effets négatifs sur l'environnement. Les acteurs du territoire raisonnent dans ce sens car ils pensent tous qu'il aurait été dommage de se priver d'un tel événement même pour des raisons environnementales. Pour les événements de plus petite envergure, les retombées économiques et sociales peuvent également être importantes et donc d'une certaine manière, cela peut être vu comme une compensation des effets négatifs sur l'environnement.

4.4 Incertitudes de mesures et leur réduction

Une difficulté à part entière, transversale à toute méthodologie concerne les incertitudes sur les données et les mesures réalisées. En effet, la méthodologie présente conduit à réduire des impacts à certains facteurs puis réaliser des **estimations et des approximations** sur la plupart des résultats. Par ailleurs, les indicateurs obtenus sont des données ponctuelles, les résultats sont donc issus « d'expériences » non reproductibles qui ne permettent pas de réaliser d'analyses statistiques et de calcul d'erreur. Il y a ainsi plusieurs niveaux d'incertitudes.

4.4.1 Les incertitudes liées aux appareils de mesure et aux unités

Ces incertitudes concernent certaines données quantitatives. Elles sont liées aux appareils de mesure (balance, compteur...) qui donnent des valeurs avec une certaine précision et un certain nombre de chiffres significatifs (au m³, au kg, au kWh, au g/L...). C'est le cas pour les mesures de consommations d'eau, d'électricité, de débit entrant dans les stations d'épuration et des concentrations en polluants, des tonnages d'aliments, fumier et déchets dans le cas où ils sont pesés avec un matériel adéquat, des kilométrages de véhicules et des appareils de mesure utilisés par les experts qui réalisent des études environnementales en parallèle.

Pour ces mesures, les précisions sont suffisantes il n'est donc pas nécessaire de chercher à les améliorer. Le fait d'avoir des mesures avec appareillage est déjà une amélioration par rapport à la réalisation d'estimations. La précision dépend plutôt du sérieux de l'opérateur (qui n'est pas nécessairement le porteur de l'étude d'impact) lors des relevés et de la saisie des données.

4.4.2 Les incertitudes liées au nombre d'enquêtes réalisées

Une autre incertitude vient du fait de transposer les résultats des enquêtes sur des échantillons à la population totale. Cela concerne les kilomètres parcourus, le nombre de repas consommés dans les différents points de restauration, le nombre de nuitées dans chaque catégorie d'hébergement et la sensibilisation.

En effet, ne connaissant pas les caractéristiques de la population totale, un panel « représentatif » permettant d'identifier qui interroger ne peut pas être défini. Pour être sûr que l'échantillon de personnes interrogées soit représentatif de l'ensemble de la population totale concernée il faut opter pour le recours à un échantillonnage probabiliste.

Dès lors, pendant l'enquête, il faut appliquer systématiquement un critère de sélection aléatoire (critère objectif, appliqué tout au long de la sélection, par exemple 1 personne interrogée toute les 5 personnes). Il ne faut surtout pas tomber dans la facilité d'interroger des personnes uniquement engageantes. Cependant, il n'est pas toujours possible d'appliquer un tel critère (cas des JEM) ce qui ajoute un biais dans les résultats. Afin de diminuer ce biais, il faudrait au minimum noter les caractéristiques visuelles (sexe, classe d'âge, nombre de personnes) des personnes n'ayant pas voulu répondre au questionnaire. Néanmoins, le mieux reste tout de même d'appliquer un critère systématique pour ensuite recourir à des coefficients multiplicateurs pour les parties de la population de l'échantillon de répondants qui seraient sous ou sur-représentées par rapport à la population totale interrogée. Dans cette situation il faut également recenser les caractéristiques visuelles des personnes n'ayant pas voulu répondre au questionnaire.

Pour déterminer la taille de l'échantillon à interroger, plusieurs cas de figures se présentent :

- Soit la population totale est supérieure à 2000 personnes, dans ce cas, il existe une formule (ci-dessous) qui dit que la taille de l'échantillon n'est pas liée à celle de la population totale et qu'il suffit de réaliser 1000 enquêtes (pour une marge d'erreur de 3% ou 400 enquêtes pour une marge d'erreur de 5% considérée comme suffisante en sciences humaines) (ADEME et Optigede, 2012).

$$N \geq \frac{t^2 \times p(1-p)}{m^2}$$

Avec, N = nombre d'enquêtes à réaliser

t = coefficient correspondant au taux de confiance (1.96 pour le seuil de 95 % généralement retenu)

p = probabilité que la réponse soit celle considérée et p(1-p) est forcément inférieure ou égal à 0,25

m = marge d'erreur souhaitée en % (ADEME et Optigede, 2011).

- Soit la population totale est inférieure à 2000 personnes, dès lors pour réduire les incertitudes, il faut se rapprocher au maximum du 100% de personnes interrogées.

Dans le cadre des JEM, un nombre d'enquêtes suffisamment représentatif est réalisé : 2000 enquêtes spectateurs (il pourrait même être envisagé de réduire à 1000), 1000 participants et accompagnateurs, 200 exposants et restaurateurs, 200 employés et bénévoles et 500 population locale.

Par ailleurs, il faut également en amont travailler sur les questionnaires pour vérifier l'absence de biais (question avec double aspect, double négation, avec opinion de l'organisateur, attractivité de la réponse « oui », attractivité des premières propositions d'une liste fermée, manque de réponse « autre/ne sais pas/sans opinion »...) influençant des réponses et/ou créant des erreurs d'interprétation lors de l'exploitation. Ces aspects ont été intégrés lors de la réalisation des questionnaires pour les JEM.

Sur les aspects de nuisances, un raisonnement en relatif est effectué en donnant les pourcentages de personnes dérangées parmi les personnes interrogées uniquement et sans se ramener à l'ensemble de la population. Ainsi, cela diminue les incertitudes pour ce poste.

4.4.3 Les incertitudes liées aux dires d'acteurs ou à des estimations

Cette catégorie d'incertitudes concerne toutes les informations avec une part d'arbitraire, issues de dire d'acteurs ou de données issues d'estimations.

Sur l'aspect « dire d'acteurs », il y a : indicateurs du poste gouvernance et partenariats, actions prises pour réduire l'impact environnemental de chaque poste, nombre de kilomètres parcourus par les publics, carburant consommé pour l'entretien du site, nombre de trajets en navette, nombre de kilomètres correspondant, pourcentage de produits locaux, pourcentage de produits d'origine biologique, nombre de repas consommés, quantités d'aliments restant, principaux matériaux utilisés, leur provenance, leur devenir, surfaces d'occupation en zones sensibles.

Pour la plupart des indicateurs, il est difficile de savoir s'ils sont plutôt sous ou surestimés voire renseignés avec sérieux. Il est cependant difficile de faire admettre aux partenaires (voire simples prestataires) cette exigence supplémentaire.

Pour réduire les incertitudes sur ces indicateurs, il faut demander des éléments factuels (par exemple contrat avec les fournisseurs, plans) ou ordre de grandeur (pleins d'essence indiqués sur un carnet de bord).

Certains indicateurs qualitatifs peuvent être évalués par observations directes sur le terrain et correspondre à un résultat oui ou non. Dans ces cas là, il n'y a pas d'incertitudes.

Sur l'aspect « indicateurs qui dépendent d'estimations » faites par le porteur de l'étude d'impact, il n'y a pas de doute sur le sérieux mais les incertitudes dépendront de la méthode de comptage employée, particulièrement sur le nombre de personnes totales présentes et dans chaque catégorie de public.

4.4.4 Les incertitudes liées à la conversion des données

Il peut y avoir ensuite des incertitudes liées à la conversion des données dans une nouvelle unité qui est plus parlante ou plus facile à utiliser par la suite. C'est le cas lors de la conversion des kilomètres parcourus et des litres de carburant consommés en kilogrammes de CO₂ rejetés. C'est également le cas lors de la traduction du nombre de nuitées en termes de consommations d'eau et d'électricité. Les coefficients de conversion ont été établis grâce à des recherches bibliographiques. Il y a donc une incertitude sur la fiabilité de ces sources, de plus leurs méthodes de conversions ne sont pas détaillées.

Un cas de figure similaire se présente lorsque les quantités d'aliment et litière animale consommés ainsi que le fumier et les déchets produits ne peuvent pas être pesés. Il faut alors raisonner en nombre de ballots de foin, de paille, en nombre de sacs de grain et en nombre de poubelles ou de bennes remplies qui sont ensuite traduit en tonnes. Une estimation du poids moyen des ballots, sacs et poubelles est réalisée, cette estimation dépend de la bibliographie à ce sujet, des informations issues des fournisseurs voire aussi de la subjectivité de la personne qui effectue l'estimation. S'ajoute à cela le taux de

remplissage des poubelles et bennes qui n'est pas de 100%, il faut l'estimer pour en déduire le poids correspondant.

Lors de la conversion, il y a une modification de la précision initiale liée au facteur de conversion employé. En effet, l'usage d'un coefficient de conversion entraîne généralement une modification du résultat et de sa précision. De plus, par construction, la simple multiplication par un coefficient augmente les marges d'erreurs.

Il n'est pas possible de diminuer ces marges d'erreur, cependant, dans l'objectif de comparaison des événements entre eux, les mêmes coefficients de conversion sont appliqués donc les mêmes marges d'erreur sont obtenues.

La fiabilité des données dépend aussi de la qualité des sources mais les données issues de l'ADEME utilisées sont à priori fiables, ce qui permet de ne pas augmenter les incertitudes.

4.4.5 Les incertitudes liées à la détermination des surplus

Pour les postes calculés par un surplus par rapport à une activité habituelle (cas des consommations d'eau et d'électricité par exemple), le découpage en cinq phases est retenu. Le choix de la durée et de la période pendant laquelle les mesures sont réalisées a une influence sur la fiabilité du résultat (représentativité de la moyenne).

Pour réduire les incertitudes, les durées des phases de référence peuvent être augmentées afin de lisser les particularités liées aux conditions météorologiques, à la présence de weekend, de vacances... mais sans sortir d'une période homogène. De plus, il faut adapter la durée des phases à chaque événement afin qu'elles correspondent aux périodes réelles des durées des phases de préparation et de remise en état. Il ne faut pas s'enfermer par des périodes « à priori » de phase préparatoire et de remise en état.

Enfin, le fait d'avoir 2 phases normales hors événement est déjà un moyen de diminuer les incertitudes sur les valeurs de référence. Pour un événement prévu suffisamment à l'avance (cas habituel), il pourrait y avoir une campagne de mesure 1 an auparavant (aux mêmes dates que l'événement en privilégiant la même répartition semaine/week-end) et/ou (à défaut) 1 an après (pour consolider les données de référence, en valider la représentativité).

4.4.6 Les postes spécifiques

Pour les déchets, il y a également des incertitudes si les poids sont mesurés avant d'effectuer le tri, le pourcentage de chaque catégorie de déchets est alors issu d'un dire d'acteur.

Sur le milieu naturel et la biodiversité, les résultats des études menées en parallèle intègrent leurs propres incertitudes selon tous les types ci-dessus (liées aux périodes de mesures choisies, aux compétences des experts, au nombre de répétitions réalisées...). Il est difficile d'agir sur cet aspect, la seule chose à faire est de se tourner vers les organismes les plus compétents et reconnus pour réaliser ces études.

4.4.7 Les conclusions sur les incertitudes

Le fait de recourir à des approximations (dans la méthodologie ou dans la détermination de valeurs) et d'avoir des incertitudes nécessite de nuancer les résultats de l'étude et de prendre des précautions si des comparaisons entre plusieurs événements sont réalisées.

Une limite vient du recours à des indicateurs très simplifiés, source d'incertitudes. Mais, en remontant à l'objectif de comparer plusieurs années entre elles, l'important est surtout de veiller à garder les mêmes méthodes de mesures et ainsi avoir les mêmes incertitudes sur les données d'une année sur l'autre. Dans le meilleur des cas, il faut que ce soit la même personne qui réalise les interprétations année après année afin de réduire les conséquences de la subjectivité de l'évaluateur.

5. Pour aller plus loin

Dans cette partie sont présentés les leviers d'action des organisateurs d'événements équestres pour diminuer leur impact environnemental et des propositions d'approfondissement de la méthodologie afin de contourner certaines limites.

5.1 Intérêts à intégrer des leviers d'action de diminution de l'impact environnemental des événements équestres

La finalité d'une étude d'impact, en plus d'obtenir un bilan de l'événement, est de pouvoir mettre en place des actions afin de diminuer les conséquences négatives des événements équestres sur l'environnement. Or ceci est du ressort des décisionnaires qui ont leurs propres contraintes et point de vue sur les aspects environnementaux. La diminution des impacts environnementaux est l'enjeu de la mise en œuvre de la méthodologie et donc critère d'arbitrage pour les questions sur les méthodes, les composantes des postes, la précision des données, les interprétations, les comparaisons.

Il est évident que les événements équestres engendrent toujours un impact environnemental, comme toute activité. Il existe des actions permettant de réduire cet impact. Elles sont détaillées dans la liste de préconisations (actions d'envergure plus ou moins grande).

Cependant, pour mobiliser les organisateurs et qu'ils acceptent de prendre de telles décisions (et derrière des contraintes, ne serait-ce que mesurer l'impact et sa réduction), il faut des actions faciles à mettre en place et économiquement viables. En effet, l'aspect économique ne permet pas toujours de prendre en compte l'environnement, cela peut même être un frein : par exemple, cela revient parfois moins cher de s'approvisionner en aliments pour chevaux à l'étranger ou dans une autre région plutôt que localement, ou le fait d'avoir certains sponsors oblige d'avoir des dispositifs moins respectueux de l'environnement (véhicules plus polluants, matériaux non recyclés, difficilement recyclable ou à usage unique...).

Un des prolongements de la méthodologie cherche à favoriser la mise en place de telles mesures. En effet, un de ses objectifs est de réaliser et valoriser des bilans afin de montrer les bénéfices des actions de réduction d'impact. Ceci permettrait de faciliter l'acceptabilité des organisateurs à intégrer des aspects environnementaux.

La première chose à faire est d'augmenter la prise de conscience chez les organisateurs de l'importance des aspects environnementaux, ce qui n'est pas encore automatique. Cela passe par la communication (actions de sensibilisation) et le développement d'outils d'aide à la réalisation d'un événement éco-responsable.

Dans la liste de préconisations, certaines sont faciles à mettre en place et à faible coût mais ce ne sont pas forcément les plus efficaces (favoriser l'éclairage naturel, inciter au covoiturage et à l'usage de transport en commun sur son site internet, gérer selon un système de rationnement plutôt que de libre-service pour les chevaux, avoir des plats végétariens...).

A l'inverse, il y a des actions qui peuvent être très efficaces mais qui nécessitent des investissements qui peuvent être conséquents : récupération de l'eau de pluie, installations d'énergie renouvelables, partenariats avec des fournisseurs éco-responsables et/ou labellisés, approvisionnement local, valorisation des déchets et du fumier par compostage ou méthanisation, système de tri sélectif, réalisation d'études environnementales poussées sur les sites sensibles...

C'est donc aux organisateurs de voir ce qu'ils veulent et/ou peuvent mettre en place, au moins selon un critère de rapport qualité/coût, au mieux en se concentrant sur certains postes qu'ils jugent les plus impactants par exemple.

La filière équine reste une filière fragile économiquement et qui ne peut pas se permettre beaucoup d'investissements. Ceci crée un frein à la mise en place d'actions éco-responsables. Il faudrait donc voir si un appui des collectivités est possible à ce sujet en accordant des aides aux structures afin qu'elles se modernisent et puissent être plus respectueuses de l'environnement.

Plus il y aura d'organisateur qui mettront des mesures éco-responsables en place (et communiqueront dessus) et plus les autres organisateurs accepteront de faire la même chose. Il faut également avoir en tête que les lois évoluent et les exigences futures vont être plus contraignantes en terme d'environnement. Donc la mise en place de mesures environnementales dès aujourd'hui est un bon moyen d'anticiper sur ces projets de loi. Les atouts sont nombreux : apprentissage, références, contacts avec des partenaires, crédibilité, communication... Ce peut même devenir un critère pour être retenu organisateur de certains événements de grande ampleur.

5.2 Différentes utilisations de la méthodologie

La pertinence de la méthodologie peut particulièrement être améliorée en augmentant sa portée. Les décideurs peuvent avoir à prendre différentes décisions et s'appuyer sur la méthodologie pour se faire. La méthodologie peut alors avoir différents usages en plus de servir de bilan environnemental après l'événement :

- décider d'organiser ou de ne pas organiser un événement (le cas échéant d'être candidat à l'organisation d'un événement ou non) → la méthodologie sert alors à estimer l'impact potentiel de l'événement, si l'impact est estimé trop élevé, l'événement ne sera alors pas organisé
- comparer la réalisation d'un événement sur un site ou un autre → la méthodologie sert alors à estimer l'impact potentiel de l'événement sur chaque site et de déterminer le site sur lequel l'impact sera le moins élevé
- comparer l'organisation d'un événement à une organisation passée (pour un événement qui se répète d'année en année) → la méthodologie sert alors à de vérification a posteriori de l'efficacité des actions de réduction de l'impact

Les personnes concernées par l'usage de cette méthodologie sont les organisateurs d'événements équestres, les décideurs qui attribuent les autorisations d'organisations des événements et les évaluateurs.

5.3 Approfondissements de la méthodologie

Les paragraphes qui suivent proposent des pistes pour aller plus loin dans l'amélioration de la méthodologie. Un des objectifs étant qu'elle soit facilement utilisable pour des événements de petites et moyennes envergures. Des idées à part entière sont développées et certains aspects sont communs à plusieurs idées.

5.3.1 Une grille d'auto positionnement

La description de l'outil

Il y a beaucoup d'événements équestres qui sont récurrents d'année en année. Pour ces événements il peut donc être très intéressant d'utiliser la méthode comme un moyen d'améliorer son événement au fil des ans sur l'aspect environnemental. Ceci permettrait de voir l'évolution des prises en compte environnementales et les effets de la mise en place de certaines mesures. L'idée est de regarder comment évoluent les différents indicateurs suite à la prise d'initiatives favorables à l'environnement (pourcentage de diminution ou

d'augmentation, aspect qualitatif : globalement plus ou globalement moins, perception favorable ou défavorable de la mesure...). Les organisateurs pouvant s'appuyer sur la liste de préconisations mise à leur disposition, ils sont alors libres de choisir ce qu'ils veulent mettre en place : la méthodologie leur permet de voir l'effet des actions décidées. Les postes les plus impactants et ceux présentant une marge de progrès importante seraient mis en avant ce qui donnerait la possibilité aux organisateurs de les privilégier.

L'outil proposé pourrait avoir la forme d'un tableur Excel automatique (libellés, et calculs prédéfinis, liste de champs de saisies, cases où mettre une croix), l'organisateur aurait juste à rentrer ses données et l'outil sortirait les résultats automatiquement. Pour les indicateurs qualitatifs, il faudra avoir des réponses à choix multiples préétablies ou à défaut des classes de réponses (0 à 25 % par exemple). Pour simplifier la méthodologie, les données indispensables à renseigner seront distinguées de celles moins utiles (notamment selon l'envergure de l'événement ou des spécificités telles que zones sensibles ou non).

Le remplacement des enquêtes

Il faudrait aussi éviter d'avoir besoin de données issues d'enquêtes auprès des publics car le temps à consacrer est conséquent et peut être décourageant pour l'organisateur.

Comme les données à renseigner dans l'outil seraient simplifiées par rapport à la méthode générale, l'outil servirait plutôt d'aide à l'organisation d'un événement éco-responsable, plutôt que d'outil de mesure précis de son impact environnemental (si les organisateurs souhaitent avoir la mesure précise de leur impact environnemental, il faut alors qu'ils utilisent la méthode complète avec réalisation d'enquêtes et mesures précises en cinq phases au lieu d'une).

Par ailleurs, avec cette méthode comme aucune enquête n'est réalisée, il faudrait alors trouver une astuce pour obtenir certains chiffres clef (le nombre de kilomètres parcourus et le nombre de passagers par exemple). Il pourrait être envisagé de :

- Se baser sur les informations des participants uniquement.
- Distribuer un bulletin à l'entrée que les publics pourraient renseigner et mettre dans des urnes (au moins à la sortie).
- En milieu ouvert avoir une personne à l'entrée du site qui demanderait à chaque nouvel arrivant (ou à un pourcentage, par exemple un sur deux) le nombre de kilomètres parcourus pour venir et le type de véhicule. Ceci permet également d'avoir une estimation du nombre de personnes présentes.
- Si une billetterie est présente, questionner les spectateurs lors de l'achat des billets (cela ne donnera les informations que pour cette catégorie de public et pas pour les autres mais cela permettra une connaissance précise du nombre de spectateurs présents).

La grille d'auto-positionnement pourra donc être appliquée pour la méthodologie de base complète mais aussi avec une méthode simplifiée ne nécessitant pas d'enquêtes.

5.3.2 Vers un indicateur global

Un indicateur global issu d'une grille de pondération

Il est intéressant de chercher à approfondir la méthodologie afin de pouvoir catégoriser l'événement de façon précise et de pouvoir dire s'il est plus ou moins impactant pour l'environnement de manière globale (indépendamment d'un bilan carbone ou d'une empreinte écologique ou d'un indicateur monétaire).

L'objectif est de se ramener à un indicateur global qui correspondrait à une note illustrant le degré d'impact de l'événement. Pour cela il faut classer les postes entre eux pour savoir lesquels sont les plus impactants et leur attribuer des coefficients plus ou moins élevés en fonction de l'importance de leur impact. Pour chaque indicateur, il faut établir des frontières de classes d'impacts ayant leur propre coefficient. La somme des coefficients permet d'obtenir la note finale correspondant à l'impact global de l'événement.

Ce qui est délicat dans la réalisation de cette méthode c'est de déterminer les coefficients de pondération à attribuer à chaque indicateur et donc de réaliser la matrice de pondérations. Il faudrait réaliser des recherches bibliographiques sur le sujet afin d'établir un premier classement. Il faudrait ensuite vérifier ce classement auprès d'experts. L'idéal serait de réaliser une enquête auprès de différents professionnels de l'environnement pour valider ou corriger le classement et pour avoir des idées du degré d'importance de chaque critère par rapport aux autres. Avec ce genre de méthode, il faut rester vigilant et faire attention à être objectif (d'où l'importance de contacter plusieurs experts). De plus, il faut s'assurer de l'indépendance des critères afin d'éviter de comptabiliser certains aspects plusieurs fois.

Un autre point d'attention pour cette méthode est la généralisation à tous types d'événements. En effet, en fonction de la zone géographique où se déroule l'événement, les conditions météorologiques... les impacts des différents paramètres pourront être plus ou moins conséquents. Il est donc nécessaire d'intégrer ces phénomènes dans l'établissement des pondérations, en discuter avec les experts et arriver à des valeurs moyennes ou des valeurs modulables en fonction des conditions (par exemple attribution d'un coefficient différent en cas de pluie ou si c'est ensoleillé).

Il sera également nécessaire de déterminer le critère de choix de l'échelle de pondération : échelle simple, coefficient le plus faible à l'impact le plus faible puis augmentation d'une unité à chaque fois, ou augmentation de 2 unités à chaque fois, ou augmentation de façon exponentielle, ou adaptation à chaque critère...

L'outil pourra se présenter sous la forme d'un fichier Excel ou d'une grille de critères avec un onglet pour chaque poste où il faudra cocher la classe d'impact de chaque indicateur et ceci donnera automatiquement la note finale et les notes par postes.

Un tel indicateur global pourra servir à identifier les postes sur lesquels il faut agir en priorité (les plus impactants : note la plus élevée) mais aussi à comparer des événements entre eux en comparant leurs notes finales (événements différents et événements qui se répètent d'une année sur l'autre).

Enfin, comme pour la méthodologie complète, il pourrait être intéressant de relativiser le résultat final en fonction de paramètres simples : durée de l'événement, nombre de personnes présentes et nombre de chevaux ... pour faciliter les comparaisons.

Cette méthode demande un travail conséquent de concertation avec les experts et c'est une méthode plus dangereuse à réaliser car elle est subjective. Il faut donc faire attention à rester objectif. C'est une méthode établie sur des dires d'acteurs donc il faut nuancer les résultats. Il n'y a pas de réponse unique. Il faut être très attentif et exigeant sur les critères choisis pour établir les pondérations et les limites de classes. Les méthodes bilan carbone ou empreinte écologique (qui ont déjà des ratios) pourraient servir de base pour établir les coefficients relatifs de chaque indicateur.

Sans aller jusqu'à un aboutissement de cette méthode avec établissement des coefficients, il semble intéressant de réaliser au minimum une analyse qualitative pour obtenir un indicateur global qualitatif.

Un indicateur global qualitatif

Considérant la difficulté d'établir les coefficients de pondération pour chaque critère il pourrait simplement y avoir des classes d'impact pour chaque indicateur et pour le résultat final (trop impactant, très impactant, moyennement impactant, faiblement impactant et très faiblement impactant). Les mêmes frontières, établies par dire d'experts, que pour la grille de pondérations seraient conservées.

Dans cette méthode, comme il n'y a pas de pondérations, pour obtenir la classe d'impact finale de l'événement :

- soit la plus mauvaise classe est retenue
- soit le nombre de cas de chaque classe est décompté et en fonction des résultats, la classe finale est obtenue

Il faudra également réfléchir aux preuves à récupérer pour justifier que l'événement est situé dans telle ou telle classe et ce pour chaque indicateur afin de donner du poids à l'étude et réduire les approximations.

Les aspects communs aux trois prolongements précédents :

5.3.3 La centralisation des données

En ayant une base de données qui regroupe les résultats des différents événements (par une personne interne à l'IFCE par exemple), cela faciliterait les comparaisons et l'identification des actions les plus efficaces.

Pour les organisateurs d'événements, les prolongements de la méthodologie à la fois incitatifs et d'aide à la décision leur permettrait aussi de communiquer facilement (sur les bienfaits des actions mises en place) pendant et après l'événement, y compris en montrant l'évolution d'année en année.

Pour le créateur de l'outil, le suivi des différentes structures permettrait de repérer les mesures les plus efficaces en termes de bienfaits pour l'environnement ce qui faciliterait ensuite leur diffusion et leur mise en place. En effet, en montrant que telle action a vraiment un impact positif, les organisateurs seront beaucoup plus favorables à sa mise en place. Ceci permettrait éventuellement d'ici quelques années de proposer un guide des bonnes pratiques donnant des descriptions et des résultats réels/chiffrés que ces bonnes pratiques peuvent susciter.

La centralisation pourrait également permettre de contribuer à l'attribution d'événements « tournants » à telle ou telle structure et/ou en liaison avec des actions de réduction d'impact déjà identifiées pertinentes pour le site et/ou la taille de l'événement.

Les outils créés devraient enregistrer les données de l'année précédente afin de ne pas avoir tout à remplir chaque année mais juste modifier les nouvelles mesures prises ou les nouvelles classes d'impact. Ceci permettrait une vérification des ordres de grandeurs dès la saisie.

Concernant cet usage supplémentaire des outils, il faudra plus de fonctionnalités qu'Excel : transformation en base de données en ligne avec écran de saisie, écran de visualisation gestion des droits d'accès... et, pour cela, recourir à un stagiaire ou bureau d'étude spécialisé en informatique pour la mise en place. Une fois fonctionnel, il faudra identifier la ressource humaine pour l'exploitation continue. En effet, si beaucoup d'organisateur participent au programme, une personne ne sera peut-être pas suffisante pour tout traiter.

Ces outils pourraient également être utilisés pour des événements du même type (mêmes disciplines, même lieu, même durée et envergure) qui se reproduisent plusieurs fois dans une même année. Cependant, lors de l'analyse il faudra être plus méfiant car des paramètres tels que les conditions météorologiques, voire le moment de l'année (vacances ou non), peuvent influencer de manière importante. Il sera donc nécessaire d'en tenir compte dans l'interprétation.

5.3.4 Vers une labellisation

Il pourrait être envisagé que la méthodologie approfondie permette de labelliser les événements équestres. Ceci donnerait plus de visibilité aux organisateurs et plus de crédits à l'étude d'impact. De plus, cela encouragerait les organisateurs à réaliser cette étude d'impact. Il apparaît intéressant d'effectuer un rapide passage en revue pour voir comment il est possible de labelliser les événements.

- Le **label EquuRES Event** qui est en cours de réalisation par le Conseil des Chevaux de Basse Normandie vise à labelliser les événements avant qu'ils aient lieu et n'intègre pas du tout d'indicateurs quantitatifs de consommation ou d'émission de ressources. Des discussions ont déjà été menées avec Lola Quitard, la responsable du label EquuRES (l'annexe VIII donne des précisions sur le fonctionnement du label EquuRES pour les écuries qui lui est déjà finalisé). Une association plus poussée avec le Conseil des Chevaux de Basse Normandie pourrait être envisagée pour la réalisation de ce label.
- Une **labellisation post-événement** pourrait être valorisée lors de la divulgation des résultats de l'étude d'impact selon la méthodologie complète établie ou la méthodologie simplifiée.
- S'appuyer sur la **liste de préconisations** et attribuer un système de point aux organisateurs en fonction des actions de la liste qu'ils ont ou vont mettre en place pendant l'événement.

Pour l'outil indicateur global qualitatif, dans le cas d'une labellisation, seuls les critères moyennement, faiblement et très faiblement impactant seraient labellisés. Le fait d'avoir plusieurs catégories d'impact permet de progresser d'un événement à un autre (pour les événements récurrents).

Sans aller jusqu'à une labellisation qui est un processus assez conséquent, les résultats de l'étude d'impact pourraient donner droit à l'obtention d'un logo événement éco-responsable ou donner le droit à une compensation financière en fonction de la catégorie finale d'impact de l'événement et des résultats obtenus.

De bons résultats sur une année pourraient être valorisés l'année suivante dans le cas d'événements qui se répètent d'année en année (car l'organisation est globalement la même tous les ans). Les outils proposés pourraient également simplement servir à enrichir la méthodologie sans impliquer de labellisation ou autre chose.

5.3.5 La phase de test

Une fois les outils réalisés, il faudrait pouvoir les tester sur différents événements aussi bien de petite que de moyenne envergure et pourquoi pas de grande envergure. Il faudrait alors exploiter un maximum de conditions différentes (disciplines, durée, lieux...) mais aussi avoir plusieurs fois les mêmes conditions afin de vérifier que les mêmes tendances sont obtenues. Il faudrait également étudier les évolutions sur 2 ou 3 années successives (3 ans est préférable) dans le cas de la grille d'auto positionnement et éventuellement imposer les actions à prendre aux organisateurs pilotes pour connaître l'ampleur de l'impact positif. Les résultats de précédentes manifestations pourraient également être utilisés (Pompadour, Uzès).

Il ne s'agit pas seulement du début du recueil des données (acquisition de données et exploitation) mais, en amont, de valider l'opérationnalité de la méthodologie : formatage des cellules, validité des calculs, facilité d'utilisation des outils, adapté à tous les événements, données à récupérer suffisantes et pas trop conséquentes...

La méthodologie de base et les approfondissements pourront être soumis à un organisme externe ou au moins à un avis extérieur afin de lui donner de la valeur. Il pourrait également être intéressant de constituer un comité de pilotage assez large (institutions, ADEME, associations de protection environnementale...) afin de recueillir leur avis sur les outils et ainsi les améliorer et leur donner plus de crédit.

Il faudrait rendre possible et encourager les utilisateurs à critiquer l'outil en y suggérant des pistes d'amélioration (lors de la phase de test et au début de la mise en service de l'outil).

Pour la grille de pondération, lors de la phase de test, en fonction des résultats obtenus, les pondérations pourront être ajustées, il serait intéressant également de tester plusieurs grilles de pondérations avec des échelles différentes et sur les mêmes événements pour voir celle qui convient le mieux (éventuellement en rediscuter avec certains experts pour avoir leur avis sur la meilleure grille). Il faut également s'assurer qu'il n'y ait pas un poste qui masque tous les autres car ses coefficients de pondérations sont trop élevés.

Alors même que la stabilité de la méthode est importante pour permettre les comparaisons, il faut être conscient que d'ici quelques années les différents postes n'auront plus forcément le même impact sur l'environnement (état des connaissances, réglementations, solutions) ni la même acceptabilité. Il faut donc être conscient qu'il y a un choix à faire dès maintenant sur les avantages et les inconvénients d'une grille évolutive (il faudrait alors réfléchir à la périodicité de renouvellement de la grille) plutôt que figée.

5.3.6 La promotion et la diffusion

Une question se pose sur l'utilisation de cette méthodologie et de ses approfondissements : est-ce que les organisateurs seront prêts à mettre des moyens pour réaliser une telle étude chaque année sans que cela leur apporte une valorisation concrète (du moins les premières années) ? Autrement dit, ne risquent-ils pas de considérer l'étude comme étant à perte (au sens économique) ? Car si c'est le cas, ils ne réaliseront pas l'étude...

Il faudra donc réaliser un suivi qui permettra de vérifier que les organisateurs donnent des pistes d'amélioration des outils, que les données à collecter sont à la fois suffisantes et pas trop conséquentes pour obtenir des résultats, que les actions mises en place ont un réel impact positif, que les outils sont bien vus par les utilisateurs et présentent une vraie utilité. Si ces objectifs sont remplis, la méthode pourra être diffusée à tous les organisateurs d'événements ou rester en interne aux écuries de l'IFCE, sinon il faudra la compléter, la modifier ou l'abandonner. Pour la diffusion, il faudra mener une campagne de communication sur l'utilité des outils, leur facilité d'utilisation et si possible donner des premiers résultats grâce aux tests des événements pilotes et donner les mesures les plus efficaces. Il faudra également décider si la diffusion de la méthodologie se fera gratuitement ou non.

Ce sont aux responsables de l'IFCE de faire tous ces choix et de décider comment orienter et approfondir la méthodologie de base.

5.3.7 Les limites

Les prolongements proposés présentent certaines limites dont il faut avoir conscience.

Tout d'abord, il y a des incertitudes liées aux dires d'acteurs et au choix des différentes classes et il faut s'assurer que les informations recueillies auprès des experts sont suffisantes et pertinentes pour établir les frontières des différentes classes. L'établissement des pondérations et des classes d'impact repose sur la subjectivité des dires d'acteurs. Il faut donc faire attention à rester objectif et être très attentif et exigeant sur les critères choisis pour établir les pondérations et les limites. Dès lors il faut consulter un nombre suffisant d'expert de l'environnement et de préférence de secteur varié (au moins une dizaine).

Pour la grille d'auto positionnement, les indicateurs utilisés sont très simplifiés et de grosses approximations avec des incertitudes importantes sont réalisées. Cependant, l'objectif est de comparer plusieurs années entre elles, donc il faudra veiller à avoir les mêmes méthodes de mesures et garder les mêmes incertitudes sur les données d'une année sur l'autre. Par ailleurs, les organisateurs participants vont sûrement prendre plusieurs nouvelles mesures à chaque fois et s'il s'agit de mesures pour un même poste il sera impossible de distinguer les bénéfices apportés spécifiquement par une mesure ; c'est pourquoi le travail d'analyse sera important. D'autres part, certaines mesures pourront être favorables à l'environnement mais sans que cela soit ressenti du fait des approximations réalisées et des marges d'erreur importantes ou du délai pour que l'effet se fasse ressentir. Cependant, ce qui est important c'est la démarche des organisateurs et le fait de prendre de plus en plus de mesures favorables d'une année sur l'autre et c'est sur ce point qu'il faudra insister.

Par ailleurs, il faut s'assurer que les outils intéresseront les organisateurs d'événements et qu'ils pourront les utiliser et que ce soit viable économiquement. La phase de test devra y répondre.

Beaucoup d'autres outils existent déjà pour aider à organiser un événement éco-responsable mais ceux présentés ici sont spécifiques aux événements équestres donc ils donnent une meilleure visibilité et plus de cohérence au sein de l'événementiel équestre donc leur usage se justifie.

Il est nécessaire de s'assurer que les outils soient adaptés à tous les types d'événements. Dès lors, il sera peut-être nécessaire d'avoir 3 grilles, une pour chaque catégorie d'envergure ou bien avoir des critères s'adaptant à différentes modalités (en zone sensible ou non, conditions météorologiques favorables ou défavorables...).

Pour ces trois méthodes il y a également des limites techniques. A savoir, est-ce qu'un budget pourra être alloué au développement de ces méthodes, est-ce qu'il y aura un personnel qualifié pour les mettre en place. Par ailleurs, une fois finalisées, s'il y a besoin d'évaluateurs est-ce qu'il y aura un budget suffisant pour les former, les rémunérer ? Est-ce qu'il faudrait alors vendre la prestation de réalisation de l'étude d'impact ? Ce sont des points de réflexion à ne pas négliger auxquels les responsables de l'IFCE devront répondre.

Conclusion

Encore peu d'études d'impact environnemental sont réalisées lors d'événements équestres en partie car il n'existe pas de méthode appropriée. La présente étude avait pour objectif de mettre au point une méthodologie d'étude d'impact environnemental adaptée aux événements équestres de toutes envergures. Les enjeux associés à ce travail sont de réaliser une méthodologie pertinente, fiable et acceptable tout en tenant compte des particularités liées à l'organisation de ces événements et aux exigences techniques de mise en place d'une telle étude. Il a donc fallu faire certaines concessions dans le choix des postes et leur méthode de mesure.

Une première méthodologie opérationnelle a été mise au point sur la base des résultats des précédents stages, de recherches bibliographiques, de rencontres avec des professionnels et de réflexions. Cette étude a permis de finaliser les différents postes à prendre en compte : la gouvernance et les partenariats, la sensibilisation, la consommation d'eau, d'électricité, de carburant, d'aliments et litière pour chevaux, l'alimentation humaine, l'hébergement, les matériaux, les émissions de déchets, de fumier, d'effluents, les nuisances et le milieu naturel et la biodiversité et d'appliquer la méthode à un événement de grande envergure, les Jeux Equestres Mondiaux. La synthèse de ces différents postes est sous forme de tableau de bord ce qui ne permet pas d'avoir d'idée de l'impact environnemental global de l'événement. Cependant, cela donne une première approche de l'impact de l'événement et donne des pistes pour minimiser cet impact. Et surtout, le fait d'avoir eu la clairvoyance de traduire les indicateurs en ratio par jour et par nombre de personnes ou nombre de chevaux permettra de réaliser des comparaisons. Par ailleurs, la méthode s'est aussi attachée à identifier les méthodes de mesures associées à chaque poste.

La méthodologie établie constate des limites engendrées par les incertitudes importantes liées à certaines mesures. La principale limite reste cependant celle du manque de prise de conscience de l'importance des aspects environnementaux chez les organisateurs d'événements équestres. Il faut espérer qu'avec la diffusion de cette méthodologie et des préconisations associées, cette prise de conscience augmente et que les événements équestres deviennent éco-responsables. Aussi, des pistes pour améliorer la méthodologie et notamment avoir un indicateur global, ont été développées. Il faudrait aller encore plus loin dans la réflexion sur ces pistes afin de les finaliser et ainsi compléter la méthodologie. Un travail plus approfondi sur les incertitudes pourrait également être envisagé avec l'aide de différents spécialistes (domaine de l'environnement, des mathématiques et/ou statistiques, informatique, labellisation, communication, conduite du changement...). Ainsi, cette élaboration, ponctuée d'échanges, de validation, riche de multiples progressions, a confirmé l'importance d'associer technique personnelle et échanges pluridisciplinaires...

Bibliographie

ADEME et Optigede. Déchets : outils et exemples pour agir, Document 2.1 : Informations complémentaires sur la méthode d'enquête. France : ADEME et Optigede, 2011. 5p. Boîte à outils.

ADEME et Optigede. Déchets : outils et exemples pour agir, Echantillonnage et marge d'erreur : grands principes. France : ADEME et Optigede, 2012. 6p. Boîte à outils – Enquêtes Prévention, Fiche méthode n°4.

Barget E. et Gougnet J.J. (2008). Impact économique et utilité sociale de la Coupe du Monde de Rugby 2007 en France. Synthèse, CDES, Université de Limoges, 45p.

Baron O., Bogaert M., Heydemann P., Quitard L. (2012). Les observatoires économiques régionaux. Les chiffres de la filière équine française. Institut français du cheval et de l'équitation-Observatoire économique et social du cheval et Fédération nationale des Conseil des Chevaux. Plaque de présentation.

Benetto E. (2005). Analyse du cycle de vie - Réalisation de l'inventaire. *Techniques de l'ingénieur*, g5510.

Chapas M. (2013). Evaluation des retombées économiques des événements équestres sportifs : participation à la mise en place d'une méthode d'estimation à travers l'exemple de deux événements normands. Mémoire de fin d'études, AgroSup, Dijon, 66p.

Chauvet C. (2012). Evaluation des impacts sociaux des manifestations équestres de Rosières aux Salines. Mémoire de fin d'études, AgroSup, Dijon, 81p.

Clipet F. (2012). Impact économique des manifestations équestres : Tests méthodologiques et applications aux cas de l'Equirando et du Grand Complet 2012. Mémoire professionnel de Master 2 : Management du Sport, Université de Poitiers Faculté des Sciences du Sport, Poitiers, 89p.

Clipet F., Barget E., Vial C. Le Projet Territorial associé aux Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie : point d'étape des projets 15 mois à la veille de la manifestation. France : CDES et IFCE-INRA, 2014. 26p. Rapport intermédiaire n°2.

Clipet F., Barget E., Vial C. Etude d'impact économique, social et environnemental des Jeux Equestres Mondiaux de 2014 et du projet territorial qui leur est associé. Bilan pré-événement J-7 mois. France : CDES et IFCE-INRA, 2014. 57p. Rapport intermédiaire n°1.

Cordilhac C., Farman E., David A., Letertre M. La filière équine : métiers & formations. France : Equi-Ressources et Onisep, 2013. 88p. Guide.

Darteville G., Mouazan E., Van Meesche M., Vrijens J., Leemans S. L'empreinte écologique dans le secteur de l'événement. Guide méthodologique pour l'utilisation du calculateur d'empreinte écologique adapté au secteur de l'événement. Bruxelles : Bruxelles environnement, 2009. 33p. Version août 2009.

FFE (2013). Dossier de presse. Championnats de France 2013. Lamotte-Beuvron.

Garbet C. (2014). Etude sur l'impact économique, social et environnemental des finales nationales d'endurance jeunes chevaux 2013. Rapport de stage de césure, Montpellier SupAgro, Montpellier, 140p.

Gorin F. (2011). Proposition d'une typologie des manifestations équestres adaptée à leur calcul d'impact économique. Rapport de Licence 3ème année en Management du sport, Faculté des sciences et techniques Département STAPS, Limoges, 82p.

Huggins A. (2003). The greening of sporting events : production of environmental management guidelines for eventing. Thèse de Master en Science, University of East Anglia, Norwich, 79p.

Jolia-Ferrier L., Villy T. (2006) L'empreinte écologique. Sap éditions, Lyon, 131p.

Kalilou Sylla M. (2013). Evaluation des impacts environnementaux des manifestations équestres. Mémoire de fin d'études, 131p.

Laurent M. (2013). Etude d'impacts économiques et sociaux des événements équestres. Mémoire de Master 2 Stratégies Economiques du Sport et du Tourisme, 47p.

Le Clinche S. (2012). Le lien émotionnel plus fort que tout : étude des liens attachants entre les consommateurs et les événements sportifs équestres. Rapport de Master 2 Recherche en Sciences du Management et de Master 2 Marketing des Services, Université François Rabelais et Institut d'Administration des Entreprises, Tours, 193p.

Le Guyader S. (2010). Evaluation des retombées économiques des manifestations équestres à Pompadour. Mémoire de Master 2 Management et Droit des Sports Urbains, Université Paris-sud 11, Paris, 98p.

Messenger M. Le poids économique et social du tourisme. France : Conseil National du Tourisme, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, 2010. 135p.

Pure Moment et Quantis. Bilan environnemental de l'édition 2012 du Lausanne International Horse Show. Suisse : Pure Moment et Quantis, 2013. 15p.

Rouget C. (2012). Impacts environnementaux des événements équestres : méthode d'évaluation. Mémoire de fin d'études, 85p.

Wolff A. (2011). Bilan Carbone® - Mise en œuvre. *Techniques de l'ingénieur*.

Zuber M. (2011). Haras du Pin – Etude de l'impact économique des événements du Pin. Rapport de stage de Master 1 Management du tourisme et des loisirs sportifs, Université d'Angers, Angers, 48p.

Sitographie

AIR COM Air Normand (mis à jour tous les jours). <http://www.air-com.asso.fr/> (consulté plusieurs fois d'avril à août 2014).

AIR COM Air Normand (mise à jour tous les jours). <http://www.air-com.asso.fr/L-air-le-b.a-ba/Polluants> (consulté plusieurs fois d'avril à août 2014).

Caen Event (2012). Parc des expositions. <http://www.caenevent.fr/sites/parc-des-expositions> (consulté en juillet 2014).

Caen Event (2012). Zenith. <http://www.caenevent.fr/sites/zenith> (consulté en juillet 2014).

Gîtes de France (2014). Espace presse, Jeux Equestres Mondiaux en Normandie. <http://www.gites-de-france.com/espace-presse.html> (consulté le 17/07/2014).

Institut Français du Cheval et de l'Equitation (2010). Les missions de l'Institut. <http://www.ifce.fr/qui-sommes-nous/missions/> (consulté le 06/06/2014).

Jeux équestres mondiaux FEI AllTech™ 2014 en Normandie (NR). Les disciplines. <http://www.normandie2014.com/les-disciplines> (consulté plusieurs fois en juillet 2014).

Jeux équestres mondiaux FEI AllTech™ 2014 en Normandie (NR). Les sites de compétition. <http://www.normandie2014.com/la-normandie/les-sites-de-competition> (consulté en juillet 2014).

Jeux équestres mondiaux FEI AllTech™ 2014 en Normandie (NR). Organisation. <http://www.normandie2014.com/les-jeux-2014/organisation> (consulté plusieurs fois en juin et juillet 2014).

Jeux équestres mondiaux FEI AllTech™ 2014 en Normandie (NR). Projet territorial. <http://www.normandie2014.com/la-normandie/projet-territorial> (consulté plusieurs fois en juillet).

Le Figaro.fr (2009). Roland-Garros veut soigner son bilan carbone. <http://www.lefigaro.fr/vert/2009/06/05/01023-20090605ARTFIG00625-roland-garros-veut-soigner-son-bilan-carbone-.php> (consulté le 14/08/2014).

L'Elan des Jeux (NR). Le Projet. <http://www.elandesjeux.fr/> (consulté le 30/07/2014).

Les Haras Nationaux (NR). Haras national de Saint-Lô. <http://www.haras-nationaux.fr/les-haras-en-region/les-haras-en-region/normandie/haras-national-de-saint-lo.html> (consulté en juillet 2014).

Les Haras Nationaux (NR). Le Haras national du Pin dans l'Orne en Normandie. <http://www.haras-national-du-pin.com/> (consulté en juillet 2014).

Les Haras Nationaux (NR). Le Haras national du Pin dans l'Orne en Normandie. <http://www.haras-national-du-pin.com/le-haras-national-du-pin-se-devoile/chiffres/chiffres-basse-normandie.html> (consulté en juillet 2014).

Les Haras Nationaux (2011). Panorama de la filière équine. <http://www.haras-nationaux.fr/sport-courses-loisir-trait/panorama-filiere-equine.html> (consulté le 06/06/2014).

Mouvement olympique (NR). Commission sport et environnement. <http://www.olympic.org/fr/commission-sport-et-environnement?tab=jeux> (consulté le 08/08/2014).

RESPE (NR). Répartition des chevaux malades en France. <http://www.respe.net/cartographie> (consulté plusieurs fois d'avril à août 2014).

Annexes

Annexe I : Description des principales disciplines équestres

Annexe II : Carte de localisation des sites de Caen des Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie et voies d'accès

Annexe III : Questionnaire spectateurs utilisé pour les enquêtes lors des Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie

Annexe IV : Affiche utilisée pour inciter les publics à répondre aux questionnaires pendant les Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie

Annexe V : Précisions sur les impacts des différents postes : impacts directs ou indirects, temporaires ou permanents et de court, moyen ou long terme

Annexe VI : Extrait de la méthodologie générale de base de mesure de l'impact environnemental

Annexe VII : Résumé du traitement des données du stage sur Pompadour

Annexe VIII : Précisions sur le label EquuRES

Annexe I : Description des principales disciplines équestres

Le Saut d'obstacle

Aussi appelé Concours de Saut d'Obstacles (CSO), cette épreuve consiste à enchaîner une série d'obstacles mobiles sans commettre de fautes (chute du cavalier, chute de barres, refus du cheval). Cette épreuve est destinée à démontrer la franchise, la puissance, l'adresse, la rapidité et le respect de l'obstacle du cheval et la qualité de l'équitation de son cavalier. C'est la discipline la plus pratiquée en France, elle représente plus de 80% des compétitions françaises (en nombre d'épreuves et de participants).

Le Dressage

Le dressage est une discipline à la limite entre le sport et l'art équestre qui consiste à enchaîner un ensemble de figures imposées ou libres aux différentes allures (pas, trot et galop). Cette discipline exige une grande complicité entre le cheval et le cavalier et demande une grande concentration. Lors des reprises de dressage, les participants évoluent sur une carrière de 60 sur 20 mètres et des juges sont présents pour attribuer une note de 0 à 10 pour chacune des figures. Le jugement porte principalement sur l'attitude et l'aisance d'exécution des mouvements du cheval.

Le concours complet (CCE)

Il s'agit d'un enchaînement de trois tests à savoir :

- une épreuve de dressage qui permet de valider le bon emploi des aides du concurrent et la qualité de dressage du cheval
- une épreuve de cross qui permet de vérifier la franchise du cheval et la maîtrise d'une vitesse imposée sur un parcours constitué d'obstacles fixes et en pleine nature (avec des dénivelés, des passages de gués...)
- une épreuve de saut d'obstacles qui permet de vérifier l'aptitude à enchaîner un parcours d'obstacles mobiles.

Le cross est considéré comme l'une des épreuves les plus spectaculaires de l'équitation avec des parcours pouvant faire plus de 6km et où les chevaux se déplacent à des vitesses de 35km/h. Le classement se fait par cumul des pénalités des trois tests. Les chevaux de concours complet doivent être polyvalents (endurants, rapides, agiles, courageux et dociles). Les chevaux de CCE sont les descendants des chevaux de guerre.

L'Attelage

Dans cette discipline, une voiture est attelée derrière un ou plusieurs poneys ou chevaux et comporte trois tests qui permettent de valider la compétence et l'habileté du meneur et de tester la bonne condition physique, la franchise, la soumission et la souplesse des équidés :

- le dressage, enchaînement de figures imposées évaluées par des juges
- le marathon, parcours en terrain varié ou les attelages enchainent des difficultés techniques (passages étroits et sinueux, gués, buttes, devers) ce qui en fait une discipline assez spectaculaire à l'image du cross du CCE
- la maniabilité, succession de portes à franchir matérialisées par des cônes et à passer dans l'ordre des numéros à allure libre. Des balles sont disposées sur les cônes et engendrent des pénalités lorsqu'elles tombent.

Une des particularités de cette discipline est le fait de pouvoir pratiquer l'attelage à plusieurs, en famille ou entre amis. En plus du meneur, un ou plusieurs coéquipiers peuvent être sur la voiture à ses côtés. L'attelage se pratique en compétition avec 1, 2 ou 4 équidés. La catégorie phare est celle des attelages de 4 chevaux, catégorie qui se retrouve aux JEM.

L'Endurance

Il s'agit d'une épreuve d'extérieur courue à vitesse imposée ou libre sur un itinéraire balisé sur une distance définie (de 20 à 160 km) et avec des examens vétérinaires validant la

capacité du cheval à parcourir de longues distances (mesure du rythme cardiaque). Les concurrents sont chronométrés et il faut être le plus rapide. Le cavalier doit gérer l'effort de son cheval afin de couvrir la distance le plus rapidement possible. L'épreuve des JEM est de 160 km en 5 boucles avec contrôles vétérinaires à la fin de chacune de ces 5 boucles.

La Voltige

C'est une discipline artistique dans laquelle un ou plusieurs voltigeurs évoluent au pas ou au galop sur un cheval tenu en longe sur un cercle. Les voltigeurs effectuent une série de figures demandant équilibre et aptitudes physiques. Cette discipline intègre des éléments de danse et de gymnastique. Il y a une catégorie femme, une catégorie homme et une catégorie équipe. Les participants doivent réaliser des enchaînements imposés plus ou moins techniques et des enchaînements libres. Huit juges sont présents pour noter la qualité technique mais aussi artistique des voltigeurs et l'allure du cheval.

Le Reining

Il s'agit de la discipline reine de l'équitation western qui consiste à exécuter des enchaînements de figures visant à mettre en valeur la finesse du dressage, la maniabilité et l'attitude du cheval guidé entre des rênes souples sans résistance apparente. Il y a toujours un parcours (pattern) défini imposant une série de figures obligatoires (grands cercles *au galop rapide*, petits cercles *au galop lent*, changements de pieds, roll-backs = *pivots de 180°*, spins = *pirouettes/ pivots de 360° autour d'un postérieur*, *marche arrière en ligne droite sur au moins trois mètres* et des sliding stops = *arrêts glissés sur les postérieurs*). Le cheval est jugé pour la précision, la docilité, le contrôle et la virtuosité avec lesquels il exécute et enchaîne les différentes figures imposées. Des notes sont attribuées à chaque figure. L'équitation western a une origine américaine initialement destinée à l'élevage extensif et au déplacement de troupeaux dans l'ouest américain.

Le Para-dressage

Il s'agit d'une compétition de dressage pour les personnes présentant un handicap. Les participants sont classés selon 5 grades en fonction de leur degré de handicap (les personnes paraplégiques et assimilées, les personnes amputées et assimilés, les personnes non voyantes et mal voyantes, les personnes infirmes motrices cérébrales, et les grands handicapés). Les parcours et l'équipement sont adaptés en fonction du grade. Les juges notent la fluidité des reprises qui sont soit libres soit imposées.

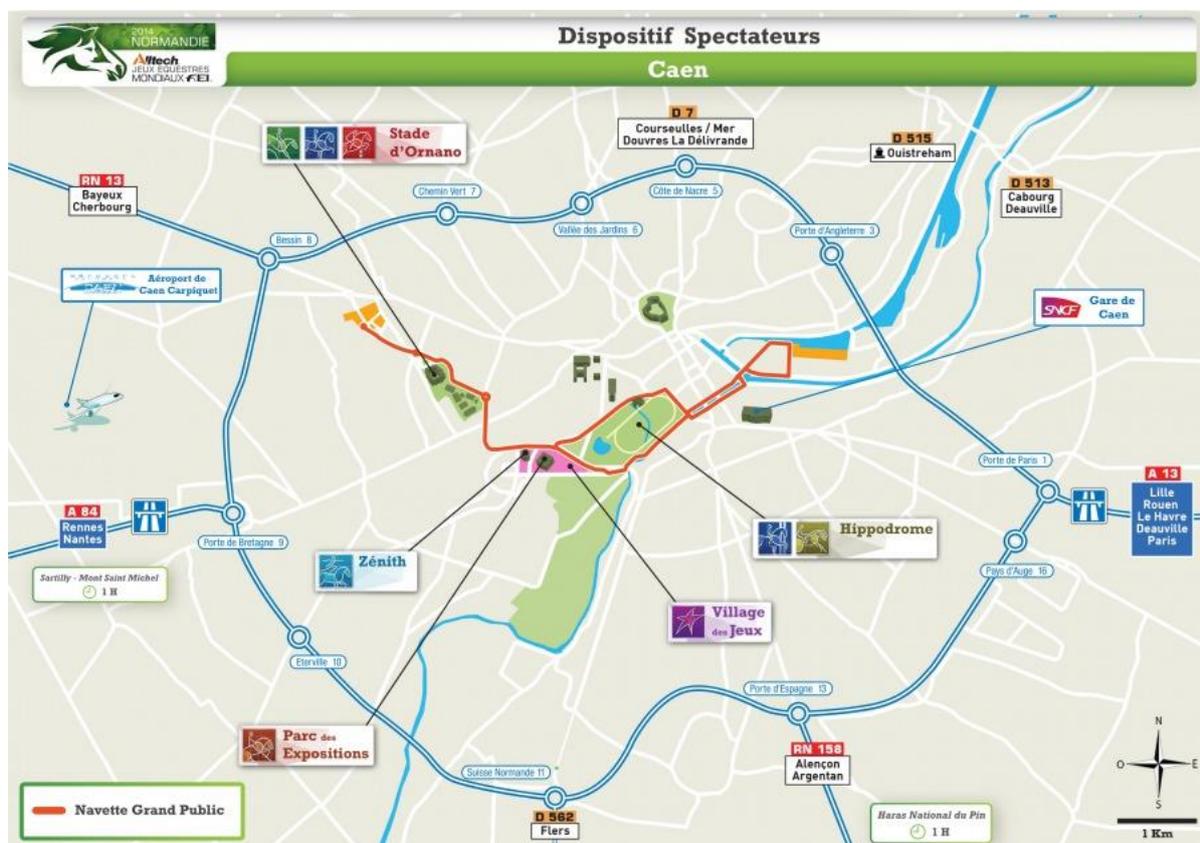
Le Horseball

Il s'agit d'un sport collectif où s'affronte deux équipes de 4 cavaliers et 2 remplaçants. Les joueurs doivent ramasser à terre, sans jamais descendre de cheval, un ballon pourvu de six anses en cuir et, grâce à des passes, d'attaques et de défenses, l'envoyer dans des buts fixés à 3m50 de hauteur aux extrémités du terrain. Le match se déroule en deux périodes de 10 minutes. Il y a certaines règles à respecter comme la règle des « deux fois trois » : chaque équipe doit faire trois passes entre trois joueurs différents avant de marquer ou la règle « des dix » : les joueurs ne peuvent pas garder le ballon plus de 10 secondes. L'équipe gagnante est celle qui a marqué le plus de buts.

Le Polo

Il s'agit d'une épreuve où s'affronte deux équipes de 4 cavaliers qui doivent envoyer une balle en bois de 8 cm à l'aide d'un maillet dans des buts situés à chaque extrémité du terrain. Le terrain fait 275 mètres de long sur 145 de large. Les joueurs se poursuivent à des vitesses impressionnantes et chaque fois qu'un but est marqué les équipes changent de côté. Le match se joue en 4 ou 8 périodes de 7 min 30 et les deux arbitres sont également à cheval. L'équipe vainqueur est celle qui a marqué le plus de buts.

Annexe II : Carte de localisation des sites de Caen des Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie et voies d'accès



<http://www.normandie2014.com/infos-pratiques/transport/ou-stationner/caen>

Annexe III : Questionnaire spectateurs utilisé pour les enquêtes lors des Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie

ETUDE D'IMPACT des Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie

Enquête spectateur

Bonjour ! Dans le cadre d'une étude d'impact des Jeux, nous enquêtons les différents publics présents lors de l'événement. Le questionnaire est court et anonyme. Pourriez-vous nous consacrer quelques instants ?



N'interroger que des personnes majeures (en cas de doute, commencer pas demander son âge à la personne). N'interroger qu'une seule personne par groupe (groupe = personnes ayant des dépenses communes de transport).

Motifs de votre venue

- 1) Dans quel pays de situe votre résidence permanente :
Code postal :
Nom de la commune :
- 2) Seriez-vous quand-même venus en Normandie en 2014 en l'absence de cette manifestation ? (une seule réponse)
 Habite en Normandie, précisez : dans l'agglomération Caen-la-Mer ou dans le reste de la Normandie
 Oui, précisez : à cette même date ou à une autre date
 Non, ce déplacement est principalement dédié à cette manifestation
- 3) Quelles sont toutes les raisons de votre venue en Normandie ? (répondre oui ou non à chaque item)
 - Assister aux Jeux : Oui Non
 - Autres motifs liés au cheval/à l'équitation (visites, randonnées, achats, autres événements...) : Oui Non
 - Faire du tourisme en Normandie : Oui Non
 - Rendre visite à des proches : Oui Non
 - Motifs professionnels : Oui Non
 - Autre, précisez :
- 4) Combien de jours passez-vous sur les sites des Jeux ? (donner un nombre)
- 5) Combien de billets d'entrée avez-vous achetés :
 - Pour des épreuves sportives ? (donner un nombre)
 - Pour le village des Jeux ? (donner un nombre)
- 6) Combien de personnes différentes utilisent ces billets ? (donner un nombre)
- 7) A combien de personnes êtes-vous venus au total (en vous incluant) ? (donner un nombre, si 1 passer à la question 9)
- 8) Etes-vous venus ?
 - En famille
 - Entre amis
 - Entre collègues de travail
 - En groupe organisé, précisez :
 - Autre, précisez :

Séjour :

- 9) Etes-vous ?
 - Venus ici depuis votre domicile permanent pour la journée ou une partie de la journée (passez à la question 16)
 - Partis de votre domicile permanent pour plusieurs jours, précisez (nous pouvons vous fournir une carte pour vous aider) :
 - Nombre de nuits : dans l'agglomération Caen-la-Mer

- Nombre de nuits : dans le reste la Normandie

- Nombre de nuits : ailleurs

10) Pour ces nuits, quel(s) mode(s) d'hébergement utilisez-vous ?

- Chez des proches
- Résidence secondaire
- Camping
- Hôtel 1 ou 2 étoiles : Précisez : Nuit ½ pension Pension complète
- Hôtel 3 étoiles et plus (et bateaux du port de Caen): Précisez : Nuit ½ pension Pension complète
- gîte / chambre d'hôte/ B&B : Précisez : Nuit ½ pension Pension complète
- Location, précisez le type de bien loué :
- Autre, précisez

11) Avez-vous rencontré des difficultés pour trouver un logement ? Oui Non

12) Auriez-vous préféré être logé dans un autre type d'hébergement ? Oui Non

ou dans une autre zone géographique ? Oui, précisez : Non

Trajet hébergement actuel (de vacances) – site des Jeux

13) Où se situe votre lieu d'hébergement actuel (ville et code postal) ?

14) Combien de kilomètres avez-vous parcourus pour venir ici depuis votre hébergement actuel (trajet aller) ?
.....km

15) Quel(s) moyen(s) de transport utilisez-vous pour ce trajet ?

- Voiture Navettes des Jeux
- Transports en commun Autre / précisez

Trajet domicile permanent – site des Jeux

16) Combien de kilomètres avez-vous parcourus pour venir ici depuis votre domicile permanent (trajet aller) ?
.....km

17) Quel(s) moyen(s) de transport avez vous utilisé(s) pour ce trajet (plusieurs réponses possibles) ?

- Voiture
- Camping-car ou voiture + caravane
- Camion / VL
- Moto
- Avion France
- Avion Europe
- Avion hors Europe
- Bateau
- Train
- Transports en commun (hors navettes des jeux)
- Marche/vélo
- Autre, précisez :

18) Combien de personnes de votre groupe étaient à bord de ce(s) véhicule(s) ? (donner un nombre)

19) Quelle est la durée de ce voyage (trajet aller) ?jours.....h.....min

20) Quelle somme totale avez-vous dépensée (trajet aller) pour venir ?

Billets (avion, train...) :euros, Essence :euros, Péage :euros, Autre :euros

21) Cela représente les dépenses en transport de combien de personnes ? (donner un nombre)

Dépenses

22) Pour nous permettre de mesurer l'impact économique des Jeux, nous allons vous demander d'estimer les sommes que vous pensez dépenser durant l'intégralité de votre séjour. Veuillez nous indiquer si les postes de dépenses suivants vous concernent. Si tel est le cas, notez le montant approximatif, en euros, que vous pensez dépenser dans l'Agglomération Caen-la-Mer et dans le reste de la Normandie (si besoin, nous avons des cartes qui peuvent vous aider).

Sur quels postes pensez-vous effectuer des dépenses ? (cocher)	Montant en € dans l'Agglomération Caen-la-Mer	Montant en € dans le reste de la Normandie
<input type="checkbox"/> Transport (dont carburant)		
<input type="checkbox"/> Logement		
<input type="checkbox"/> Nourriture (restauration, bar, courses alimentaires...)		
<input type="checkbox"/> Achats dans les stands du village des Jeux (selleries, équipementiers, produits locaux...)		
<input type="checkbox"/> Autres achats hors village des Jeux (souvenirs, journaux, produits locaux...)		
<input type="checkbox"/> Sorties, divertissements (théâtre, cinéma...)		
<input type="checkbox"/> Tourisme (visites...)		
<input type="checkbox"/> Autre, précisez :		

23) Avez-vous effectué d'autres dépenses en dehors de ces deux zones géographiques (transport notamment) ?

Oui, pour quel montant ? euros Non

24) Selon le détail de vos dépenses que vous venez de me donner, la somme totale dépensée pour votre déplacement s'élève à euros (faire la somme des montants de la question précédente + tableau)

Cela vous semble-t-il exact ? Oui (passez à la question suivante) Non -> corriger les réponses précédentes

25) Cette somme couvre vos dépenses sur combien de jours ?(donner un nombre)

26) Cette somme couvre les dépenses de combien de personnes ?(donner un nombre)

27) Si les Jeux n'avaient pas eu lieu en Normandie cette année, qu'auriez-vous fait de cet argent ?

Vous l'auriez épargné

Vous l'auriez dépensé pour une autre activité en Normandie

Vous l'auriez dépensé pour une autre activité en dehors de la Normandie

Vous l'auriez dépensé pour assister aux Jeux ailleurs qu'en Normandie, précisez :

A condition que cela ne vous ait pas coûté plus cher

Même si cela vous avait coûté plus cher

Mieux vous connaître

28) Etes-vous né en Normandie ? Oui Non

29) Sexe : Masculin Féminin (à compléter par l'enquêteur sans poser la question)

30) Quel âge avez-vous ? ans

31) Etes-vous : Actif Retraité

32) Quelle activité professionnelle exercez-vous ou exerciez-vous ?

Agriculteur exploitant

Ouvrier

Artisan, commerçant, chef d'entreprise

Etudiant

Cadre et profession intellectuelle supérieure

En recherche d'emploi

Profession intermédiaire

Homme ou femme au foyer

Employé

Autre. Précisez :

33) Quel est l'intitulé de votre poste (le nom du métier) ?

.....
34) Dans quelle tranche de revenu mensuel net se situe votre ménage (personnes vivant sous le même toit) ?

- Moins de 1000 € 1000 à 1999 € 2000 à 3999 € 4000 à 5999 € Plus de 6000 €

Refuse

35) Etes-vous ?

- Professionnel du monde équestre
- Cavalier amateur et/ou connaisseur de chevaux
- Néophyte (aucune connaissance particulière des chevaux) ayant un (ou des) cavalier(s) dans la famille
- Néophyte (aucune connaissance particulière des chevaux) n'ayant pas de cavalier dans la famille

36) Pour les néophytes : Assister à cet événement vous donne-t-il envie de pratiquer l'équitation ? Oui

Non

Alimentation

37) Durant toute la durée de votre séjour en Normandie, combien aurez-vous consommé de repas en Normandie (vous répondez uniquement pour vous) ?

- Au près des restaurateurs présents sur les sites des Jeux : (précisez le nombre de repas)
- Dans les restaurants locaux en dehors des sites des Jeux : (précisez le nombre de repas)
- Grâce à des aliments achetés dans les environs : (précisez le nombre de repas)

Avis sur les Jeux

38) Au niveau personnel, que vous apporte votre présence ici aujourd'hui ? (laisser la personne s'exprimer librement puis proposer les items ci-dessous)

.....
.....
.....

- Vous avez du plaisir à y assister
- Elle vous donne envie d'assister à d'autres événements équestres à l'avenir
- Elle favorise la tenue de grands événements auxquels vous pourrez assister
- Elle vous donne l'occasion de recevoir des amis ou de la famille
- Autre, précisez

39) Pouvez-vous me donner une note sur 10 reflétant votre satisfaction par rapport à cet événement ?
...../10

40) Selon vous, qu'apporte l'organisation de cette manifestation au territoire Normand ? (laisser la personne s'exprimer librement puis proposer les items ci-dessous)

.....
.....
.....

- Elle encourage le développement de la filière équine Normande
- Elle permet un partage des valeurs traditionnelles de l'équitation
- Elle a un rôle éducatif
- Elle est source de cohésion sociale
- Elle entraîne une exposition médiatique de la ville et de la région
- Elle est source de retombées économiques et touristiques
- Elle constitue un héritage pour les générations futures (vécu collectif, cohésion du territoire...)
- Elle participe à l'image et l'identité du territoire
- Autre, précisez

41) Quels en sont les aspects négatifs pour la Normandie ?

.....
.....
.....

Sensibilisation à l'environnement

42) Pouvez-vous citer des actions mises en place par le comité d'organisation lors de cet événement pour sensibiliser le public au développement durable et à la protection de l'environnement ? Si oui, lesquelles ? (en citer 3 maximum).....

.....
.....
.....

43) Pouvez-vous citer d'autres mesures mises en place par le comité d'organisation pour limiter l'impact environnemental de cet événement ? Si oui, lesquelles ? (en citer 3 maximum)

.....
.....
.....
.....

Nous vous remercions vivement pour votre temps et votre collaboration !

Conditions de l'entretien (à compléter par l'enquêteur) :

Nom de l'enquêteur :

Date de l'entretien : Heure de l'entretien :h.....min

Site d'enquête : Caen Village Caen PEZ Caen HIP Caen ORN HNP Sartilly St Lô
 Deauville

Le répondant était-il une personne en situation de handicap (aveugle, sourd, en fauteuil roulant...)? Non Oui

Description la plus adaptée à l'attitude de la personne interrogée :

Très coopérative Coopérative Neutre (indifférente) Réticente Très réticente

Annexe IV : Affiche utilisée pour inciter les publics à répondre aux questionnaires pendant les Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie

Quels impacts pour la Normandie?

ETUDE D'IMPACTS STUDY

- Nos enquêteurs viendront à votre rencontre
Investigators will approach you
- Venez sur notre stand au Village des Jeux (parvis du Zénith)
Visit our stand at the Games Village
- De nombreux lots pour les personnes interrogées !
Many PRIZES for informants!

Objectifs / Aims :
Evaluer les retombées économiques, sociales et environnementales de cet événement pour le territoire normand. Vos réponses resteront confidentielles
This study aims to assess the economic, social and environmental impacts of this event for the Normandy region. Your answers will remain confidential

Annexe V : Précisions sur les impacts des différents postes : impacts directs ou indirects, temporaires ou permanents et de court, moyen ou long terme

Le tableau suivant détaille pour chaque poste son type d'impact : direct ou indirect, permanent ou temporaire et de court, moyen ou long terme. Quelques définitions avant de détailler les postes :

- Impacts directs : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
- Impacts indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent de même être négatifs ou positifs.

Qu'ils soient directs ou indirects, des impacts peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, à court, à moyen ou long terme, sur une étendue spatiale plus ou moins importante.

- Impact temporaire : lorsque les effets ne se font ressentir que durant une période donnée (pendant l'événement par exemple).
- Impact permanent : dès lors qu'il persiste dans le temps (pollution des sols par exemple).

Tableau : Types d'impacts des différents postes

Poste	Impact de court, moyen ou long terme	Impact direct ou indirect	Impact temporaire ou permanent
Gouvernance et partenariat	Impact de court terme sur les choix directement liés à l'événement (groupe de travail, gestion des aspects sanitaires...) et de long terme si maintien des partenariats dans le temps.	A la fois impact direct (le choix des prestataires influence les types de ressources et les quantités consommées) et impact indirect (certains types de partenariats permettent d'avoir un événement globalement éco-responsable).	Impact plutôt temporaire pendant la préparation et l'événement et permanent si les partenariats créés se maintiennent pour d'autres événements.
Sensibilisation	Impact de long terme.	(Impact environnemental positif) à la fois direct (les personnes sensibilisées pourront agir sur l'événement en respectant le milieu naturel, en réduisant leurs consommations...) et indirect (elles pourront également adopter le même genre d'attitude chez elles ou à l'occasion d'autres événements).	Impact plutôt permanent car une fois sensibilisées, il faut espérer que les personnes le restent.
Consommation d'eau	Impact de court terme sur les quantités consommées mais de long terme sur l'épuisement des ressources.	Impact direct pour les quantités consommées et impact indirect sur les besoins de traitement des eaux pour avoir de l'eau potable et certains usages de l'eau qui peuvent	Impact temporaire car les consommations ont lieu pendant l'événement.

		entraîner des contaminations.	
Consommation d'électricité	Impact de court terme sur les quantités consommées mais de long terme sur l'épuisement des ressources (charbon, gaz...).	Impact direct lié aux quantités d'électricité consommées.	Impact temporaire car les consommations ont lieu pendant l'événement.
Consommation de carburant	Impact de court terme sur les quantités directement rejetées mais de long terme sur les conséquences sur le climat (couche d'ozone par exemple).	Impact direct car les rejets de CO ₂ se font sur le site et impact indirect avec les effets sur la couche d'ozone.	Impact temporaire car les rejets se font pendant l'événement et impact permanent au niveau des conséquences de plus long terme (couche d'ozone).
Alimentation et litière des chevaux	Impact de court terme sur les quantités consommées et de long terme sur les conséquences liées à la production (accumulation de polluants dans l'environnement).	Impact direct car la production des aliments agit directement sur l'état de l'environnement.	Impact permanent car les polluants restent longtemps dans l'environnement et pas uniquement pendant la durée de l'événement.
Alimentation humaine	Impact de court terme sur les quantités consommées et de long terme sur les conséquences liées à la production (accumulation de polluants dans l'environnement).	Impact direct car la production des aliments agit directement sur l'état de l'environnement.	Impact permanent car les polluants peuvent rester longtemps dans l'environnement et pas uniquement pendant la durée de l'événement.
Hébergement	Impact de court terme.	Impact direct pour les quantités consommées et impact indirect sur les besoins de traitement des eaux et de production d'électricité.	Impact temporaire car les consommations auront lieu pendant l'événement.
Matériaux	Impact de court terme sur les quantités utilisées et de long terme sur les conséquences liées à la production (accumulation de polluants dans l'environnement).	Impact direct car la production des matériaux agit directement sur l'état de l'environnement.	Impact permanent car les polluants peuvent rester longtemps dans l'environnement et pas uniquement pendant la durée de l'événement.

Production de fumier	Impact de moyen terme le temps de valoriser ou d'éliminer le fumier.	Impact direct sur la nécessité de gérer les quantités produites et indirect en cas de valorisation (effet positif) : production d'énergie, valorisation agronomique...	Impact temporaire le temps de valoriser le fumier.
Production de déchets	Impact de moyen terme le temps de valoriser ou d'éliminer les déchets.	Impact direct sur la nécessité de gérer les quantités produites et indirect en cas de valorisation (effet positif) : production d'énergie...	Impact temporaire le temps de valoriser les déchets.
Effluents	Impact de moyen terme le temps de traiter les effluents.	Impact indirect (eutrophisation, nitrification, pollution des eaux, du sol et de l'eau...).	Impact temporaire le temps de traiter les eaux usées et impact permanent si pollutions.
Nuisances	Impact de court terme.	Impact direct sur le ressenti des publics (odeurs, bruits).	Impact temporaire le temps de l'événement (infrastructures temporaires)
Milieu naturel et biodiversité	Impact de long terme voir irréversible.	Impact de long terme qui peut être direct (disparition d'une espèce) ou indirect (destruction des habitats...).	Impact plutôt permanent (tassement des sols, perte de biodiversité...) et il faut du temps pour revenir à l'état d'origine et c'est parfois impossible.
Conditions météorologiques	Impact de court terme.	Impact indirect car c'est le mauvais temps ou le beau temps qui vont conditionner les autres impacts.	Impact temporaires le temps de l'événement et permanent si tassement des sols sur le long terme ou pollutions.

Annexe VI : Extrait de la méthodologie générale de base de mesure de l'impact environnemental

Recueil des données pour chaque poste pris en compte

Gouvernance et partenariats

Le type d'organisation mis en place ainsi que les différents partenariats réalisés ont des conséquences différentes sur l'environnement. C'est pourquoi, il est essentiel de déterminer de manière qualitative les différents dispositifs mis en place en les listant. Les points essentiels à aborder sont les suivants :

- Y a-t-il des politiques éco-responsables mises en place ? Est-on en cas d'éco-conditionnalité de l'événement ? N'y a-t-il pas un risque de greenwashing ?
- Est-ce qu'un groupe dédié et la nomination d'un responsable développement durable est réalisée ? Les organisateurs sont-ils accompagnés par un organisme indépendant sur ce volet ?
- Est-ce que des groupes de travail sont sollicités ?
- L'événement est-il labellisé ? (Labellisation ISO 20121 ou EQUURES ou autre).

ISO 20121 Systèmes de management responsable appliqués à l'activité événementielle – Exigences et recommandations de mise en œuvre : il s'agit d'une norme internationale qui permet aux acteurs de l'événementiel chargés de l'intégration des principes du développement durable de démontrer leurs actions en toute crédibilité et transparence. Les événements suivant cette norme doivent planifier, faire, vérifier et agir.

Label Equures : label environnemental développé par le Conseil des Chevaux de Basse Normandie. Il labellise des écuries dans leur globalité et une déclinaison du label pour les événements est en cours de préparation. Le label écurie permet d'avoir un regard externe sur son entreprise, de prendre du recul, d'avoir des conseils, c'est un plus en terme d'image et c'est un outil d'anticipation sur les réglementations futures. Pour être labellisé il faut correspondre aux 105 critères d'évaluation organisés en 9 thématiques (Alimentation et litière, Bien-être animal et soins vétérinaires, Déplacements, transports et engins agricoles, Eau, Energie (chauffage, éclairage, équipement), Espaces extérieurs et paysage, Fumier et déchets, Gestion des bâtiments et Gestion des équipes et communication). Chaque critère possède 4 modalités (non conforme, niveau 1 d'entrée dans le label, niveau 2, niveau 3). Il y a donc 3 échelons de labellisation ce qui permet de progresser.

- Quels types de partenariats sont réalisés ? Est-ce que des démarches de labellisation des partenaires sont engagées ?
- Sur quels critères sont sélectionnés les fournisseurs ? (labellisation, lieu, moyens de transport utilisés, origine des matériaux, devenir des matériaux après utilisation...)
- Comment s'organise la gestion des aspects sanitaires liés à la présence des chevaux (partenariats avec des institutions spécialisées) ?
- Quelles sont les mesures de sécurité prévues et les solutions de replis prévues en cas de problème naturel type inondation ?
- Y a-t-il une réflexion en termes d'insertion paysagère et en termes de gestion du public pour respecter les espaces protégés ?
- Qu'est ce qui est fait en termes de communication auprès des différents publics, afin d'éviter leur mécontentement et leur incompréhension, sur les interdictions et règles à but environnemental mises en place ?

Selon l'ampleur de la manifestation, ces mesures sont plus ou moins importantes. L'ensemble de ces points est à regarder pour les événements de grandes envergures, par contre certains points comme la création de groupes de travail ou l'accompagnement par un organisme indépendant ne sont pas adaptés aux événements de petites et moyennes

envergures car il est disproportionné de mettre en place de telles mesures. Pour connaître ce qui est entrepris il faut se renseigner auprès des organisateurs de l'événement.

Sensibilisation

L'accueil du public lors d'un événement est une occasion idéale pour transmettre des messages et notamment sensibiliser à la protection de l'environnement. Cependant, évaluer le degré de sensibilisation procuré par un événement est assez subjectif. En effet, il faut pouvoir connaître le degré de sensibilité de chacun avant la manifestation et estimer de combien ce degré de sensibilité est augmenté grâce à la manifestation. Il faut donc se contenter de recenser toutes les mesures mises en place pendant l'événement et qui participent à l'augmentation du degré de sensibilisation du public. Parmi ces mesures il peut y avoir : stand d'information (informe sur les mesures de protections mises en place pendant l'événement, informations plus larges sur l'environnement en général...), présence d'affiches, distribution de fascicules explicatifs. La présence de certains dispositifs participe en soit à la sensibilisation (toilettes sèches, poubelles de tri sélectif, ramassage des déchets par traction hippomobile, utilisation de vaisselle réutilisable, installation de brumisateurs...). Par ailleurs, afin de mesurer l'impact environnemental de l'événement il est nécessaire de réaliser des enquêtes auprès des différents publics. Il faut expliquer aux personnes interrogées l'objectif de l'étude et donc ces personnes seront sensibilisées d'une certaine manière.

Il est difficile de dégager des indicateurs communs à toutes les manifestations, car les moyens mis en œuvre varient de façon importante selon les organisateurs et les événements. Il est donc préférable de partir sur une analyse qualitative en faisant la liste de toutes les mesures de sensibilisation mises en place. Ces informations sont obtenues auprès des organisateurs. Une question pourra également être ajoutée dans les questionnaires : pouvez-vous citer une ou des mesures éco-responsables mises en place par le comité d'organisation pour cet événement ? Si oui, lesquelles ? Ceci permet d'avoir une idée de la perception par les différents publics des mesures environnementales.

Cette manière de procéder pour déterminer l'impact du poste sensibilisation s'applique aux événements de tous types d'envergure, néanmoins l'ajout de la question aux questionnaires peut dépendre de leur longueur et du temps disponible à y consacrer.

Consommation d'eau

Pendant les manifestations équestres, de l'eau est consommée par les personnes, par les chevaux et pour l'entretien du site (arrosage des carrières par exemple). Certains types de compétition ont des consommations d'eau plus importantes afin de rafraîchir les chevaux (endurance, cross du CCE, attelage...). L'objectif est de mesurer le surplus d'eau consommé lié à la manifestation par rapport à une situation de référence sans événement. Cinq phases sont distinguées autour d'un événement :

- Phase de consommation normale avant l'événement
- Phase de consommation plus importante liée à la préparation du site (arrosage des carrières, remplissage du gué pour le cross...)
- Phase de consommation d'eau pendant l'événement
- Phase de consommation plus importante liée à la remise en état du site (arrosage du site, nettoyage du site...)
- Phase de consommation normale après l'événement

Les trois phases du milieu ont des durées différentes en fonction des événements. Les durées sont liées au site en lui-même (taille du site), au moment dans la saison où se déroule l'événement (en début de saison la phase de préparation est plus importante). Pour les consommations ayant lieu pendant l'événement, leur volume dépend du nombre de jours de la manifestation, du nombre de personnes venant y participer et y assister, du nombre de chevaux, de la météo et du type d'épreuve.

La durée des phases de préparation et de remise en état des sites est très différente d'un événement à un autre, c'est pourquoi il est nécessaire d'identifier la durée de ces périodes en amont de chaque manifestation en se procurant les données auprès des organisateurs. Pour donner des ordres de grandeur, les durées moyennes de préparation et remise en état sont estimées à :

- Événement de petite envergure : 1 à 3 jours pour la préparation et 1 à 2 jours pour la remise en état
- Événement de moyenne envergure : 1 semaine maximum de préparation et de 2 à 7 jours de remise en état
- Événement de grande envergure : autour de 1 mois de préparation et 2 à 4 semaines de remise en état

Les phases de préparation et de remise en état correspondent aux phases opérationnelles (installations et désinstallations des infrastructures). Ne sont donc pas considérés les aménagements plus conséquents tels que les travaux de rénovation des bâtiments, des circuits d'eau potable... qui peuvent s'étaler sur des durées bien plus grandes.

Il faut alors définir les petits, moyens et grands événements afin de pouvoir appliquer la bonne méthodologie à chaque événement.

Un événement de petite envergure est un événement dont le budget d'organisation est inférieur à 500 000 €, où les participants sont plus nombreux que les spectateurs et plutôt d'envergure locale et jamais internationale.

Un événement de moyenne envergure a un budget d'organisation supérieur à 500 000 € et il y a généralement plus de spectateurs que de participants.

Les événements de grande envergure sont d'échelle internationale, avec un budget d'organisation supérieur à 500 000 € et les spectateurs sont plus nombreux que les participants. Il s'agit des Jeux Equestres Mondiaux, des Jeux Olympiques et éventuellement des Championnats d'Europe.

Concernant l'aspect pratique, afin de réaliser les mesures de consommations d'eau il est essentiel d'avoir des compteurs d'eau reliés à chaque source d'eau. Il faut alors réaliser des relevés de tous les compteurs présents sur le site durant les cinq phases autour de l'événement. Afin d'avoir une bonne représentativité des résultats, il faut avoir des périodes de mesures suffisamment longues et illustratives de l'événement. Il peut également être intéressant de faire la distinction entre le weekend et la semaine car les consommations peuvent être très différentes.

Pour les phases de consommations normales avant et après événement il peut être considéré une période de 9 jours avec deux weekends. Un relevé est réalisé au début du premier weekend, en fin du premier weekend, en début du deuxième weekend et en fin du deuxième weekend. Ceci permet d'obtenir les consommations moyennes journalières pour la semaine et pour le weekend. Ainsi, si l'événement ne se déroule que sur un weekend il faut comparer aux consommations normales uniquement du weekend. Pour les périodes de préparation, de remise en état et pendant l'événement, des relevés sont réalisés de la même manière afin d'avoir le découpage semaine-weekend. Si les moyens disponibles sont faibles il faut se contenter de réaliser un relevé en début et en fin de chaque phase mais la précision des résultats est moins importante. Les relevés sont à réaliser toujours à la même heure de la journée et de préférence soit tôt le matin (entre 7h et 9h) soit tard le soir (entre 18h et 21h). Cette méthode ne prend pas en compte les variations météorologiques qui peuvent intervenir. Cependant, le fait de prendre des périodes de référence suffisamment longues permet de diminuer l'erreur. Mais là encore, les durées des différentes phases peuvent être adaptées en fonction de l'événement.

Les formules suivantes donnent les consommations moyennes normales en semaine et en weekend (R pour relevé, CN consommation normale, S semaine, WE weekend, P préparation, RE remise en état, E événement) :

$$CN S (m^3/j) = \frac{1}{2} \times \left(\frac{R_{fin S av} - R_{début S av}}{nb \text{ de jours } (= 5)} + \frac{R_{fin S ap} - R_{début S ap}}{nb \text{ de jours } (= 5)} \right)$$

$$CN WE (m^3/j) = \frac{1}{4} \times \left(\frac{R1_{fin WE av} - R1_{début WE av}}{nb \text{ de jours } (= 2)} + \frac{R2_{fin WE av} - R2_{début WE av}}{nb \text{ de jours } (= 2)} + \frac{R1_{fin WE ap} - R1_{début WE ap}}{nb \text{ de jours } (= 2)} + \frac{R2_{fin WE av} - R2_{début WE av}}{nb \text{ de jours } (= 2)} \right)$$

Ensuite il faut déterminer les consommations liées aux phases de préparation et de remise en état.

$$CP S (m^3/j) = \frac{R_{fin semaine} - R_{début semaine}}{nb \text{ de jours}}$$

$$CP WE (m^3/j) = \frac{R_{fin WE} - R_{début WE}}{nb \text{ de jours}}$$

La même formule est utilisée pour la consommation liée à la remise en état du site et pendant l'événement. Ainsi, on obtient :

Surplus total(m³)

$$\begin{aligned} &= (CP S - CN S) \times nb \text{ jours PS} + (CP WE - CN WE) \times nb \text{ jours PWE} \\ &+ (CE S - CN S) \times nb \text{ jours ES} + (CE WE - CN WE) \times nb \text{ jours EWE} \\ &+ (CRE S - CN S) \times nb \text{ jours RES} + (CRE WE - CN WE) \times nb \text{ jours REWE} \end{aligned}$$

Dans le cas où deux événements sont trop rapprochés pour avoir toutes leurs phases distinctes, il faut utiliser les phases avant le premier événement et après le deuxième événement et considérer ces valeurs pour les deux événements. Pour les phases de préparation et de remise en état il ne faut pas oublier de diviser les consommations par 2 car ces phases servent aux deux événements.

Cette méthodologie avec le découpage en 5 phases est appliquée pour les autres postes considérés.

Cette partie de l'étude permet d'obtenir les consommations globales en m³ d'eau consommée. D'un point de vue environnemental, il faut ensuite distinguer les provenances de l'eau (issue du réseau d'eau potable ou issue directement de sources : puits, mare, rivière, pluie...). En fonction de ces sources, l'impact environnemental est plus ou moins conséquent. Trois catégories de ressource en eau sont considérées : réseau d'eau potable, eaux pluviales, autres sources d'eau (eau souterraine, eau superficielle). Les bassins de rétention qui collectent l'eau de pluie sont dans la catégorie eau de pluie et non dans la catégorie mare. Les proportions en m³ de chaque catégorie sont également données. Cependant, il n'y a pas forcément de compteurs d'eau pour les sources autre que le réseau d'eau potable. En fonction des possibilités, il faut installer des compteurs liés à ces autres sources ou bien si ces eaux sont recueillies dans des cuves (cas de l'eau de pluie par exemple) il faut déterminer le nombre de cuves utilisées sachant le volume de ces cuves. La notion de surplus d'utilisation de l'eau des cuves et des autres sources que l'eau potable est bien sûr à considérer. Dans le cas où il n'est pas possible de faire des mesures précises des quantités d'eau consommées il faut soit installer des compteurs temporaires (si les moyens sont suffisants) soit faire une estimation la plus précise possible des quantités utilisées par un autre moyen à déterminer.

Pour chaque source d'eau, la liste des usages qui en sont fait est réalisée. Il est regardé notamment si l'eau est utilisée comme boisson (chevaux et hommes), pour les sanitaires (toilettes, salle de bain, douches des chevaux), pour l'arrosage des espaces verts et des carrières ou pour d'autres usages. En effet, certaines sources d'eau sont plus propices que d'autres à certaines utilisations et il est important de vérifier que cette réflexion est bien menée.

La liste des mesures mises en place par les organisateurs pour diminuer les consommations en eau est également établie. Parmi les mesures possibles il faut citer l'utilisation de brumisateurs (notamment en compétition d'endurance), l'installation d'abreuvoirs automatiques pour les chevaux, l'utilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage ou la douche des chevaux. Pour avoir un détail de toutes les mesures possibles à mettre en place, et ce pour chaque poste, se référer à la liste de préconisations.

Cette méthode de mesure s'applique aux événements de tous types d'envergure avec une adaptation de la durée des différentes phases.

Consommation d'électricité

Pour ce poste, la même méthodologie que pour le poste consommation d'eau est à suivre. Il faut également réaliser des relevés des compteurs électriques pour chaque phase et toujours à la même heure de la journée. Les 5 phases de consommation sont distinguées et les mêmes formules sont utilisées pour déterminer le surplus de consommation en électricité qui est donné en kilowattheure.

Surplus total(kWh)

$$= (CP S - CN S) \times nbjours PS + (CP WE - CN WE) \times nb jours PWE \\ + (CE S - CN S) \times nbjours ES + (CE WE - CN WE) \times nb jours EWE \\ + (CRE S - CN S) \times nbjours RES + (CRE WE - CN WE) \times nb jours REWE$$

D'un point de vu environnemental, il faut ensuite distinguer d'où provient l'électricité : réseau local ou autre source comme par exemple énergie renouvelable issues de panneaux solaire ou éoliennes. Et pour l'électricité du réseau il faut également distinguer l'énergie nucléaire, les énergies renouvelables (hydraulique, éolienne, solaire, biomasse) et l'énergie fossile (gaz, pétrole et charbon). Le pourcentage de chaque provenance est donné afin de gagner en précision (non obligatoire). Pour avoir cette distinction les répartitions données par EDF (Figure 1) sont utilisées ainsi que les informations fournies par les organisateurs.

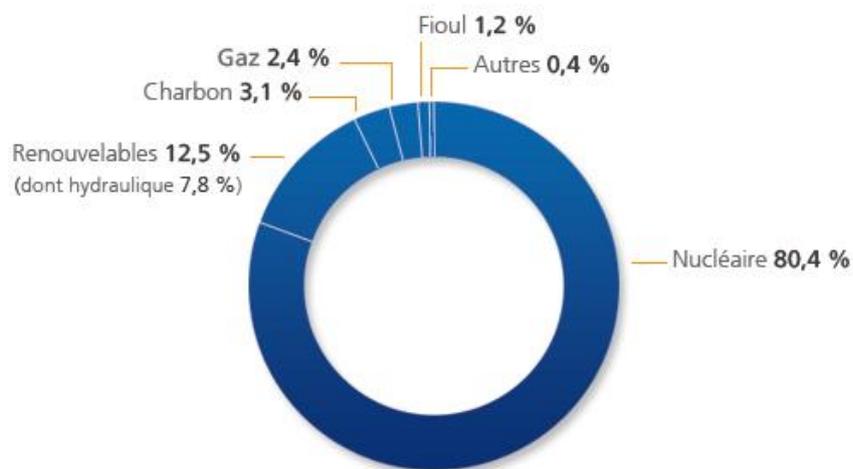


Figure 1 : Part de chaque source d'énergie pour l'électricité fournit par EDF en France en 2012

Cette répartition est à mettre à jour régulièrement afin d'avoir des données actuelles.

Il faut aussi prendre en compte les consommations des véhicules électriques. Pour déterminer cette consommation il faut connaître la capacité du véhicule en kWh ainsi que son autonomie en nombre de kilomètres. Ainsi en divisant la capacité par l'autonomie la consommation moyenne en kWh/km du véhicule est obtenue. Connaissant le nombre de kilomètres parcourus avec le véhicule il est possible de déterminer le nombre de kilowattheure consommés. Les émissions de CO₂ de ces véhicules sont considérées négligeables par rapport aux autres donc ils ne sont pas présent dans le poste consommation de carburant et transport. Ces informations sont obtenues grâce à la catégorie transport des questionnaires soumis aux différents usagers.

La liste des mesures mises en place par les organisateurs pour diminuer les consommations en électricité est établie. Parmi ces mesures il faut citer l'utilisation d'éclairage à basse consommation, ne pas faire fonctionner l'éclairage ou les appareils en cas d'absence, installer des sources d'énergie renouvelable (panneaux solaire, petite éolienne...).

Cette méthode de mesure s'applique aux événements de tous types d'envergure avec une adaptation de la durée des différentes phases.

Consommation de carburant et transport

Plusieurs catégories d'usagers consomment du carburant pour l'événement et ceci pour différents usages. Il y a les consommations liées au transport de toutes les catégories d'usagers pour venir et repartir du site et pendant la manifestation. Il y a également les consommations des organisateurs liées à la préparation et à la remise en état du site après l'événement (transport mais aussi tracteurs, outils d'entretien : débroussaillage, télescopique...). Il y a également des consommations liées à l'utilisation d'autres sources d'énergie (groupes électrogènes...). De plus, pour certains événements, plutôt de grande envergure, des transports en commun sont ajoutés spécialement pour l'événement.

Il faut donc connaître les distances parcourues par les différents usagers en kilomètres et leur équivalent en terme de rejet de CO₂, ainsi que les types de moyen de transport utilisés, le nombre de personnes transportées et de quels usagers il s'agit (participant, accompagnateur, visiteur...). Dans le cas de manifestations de grande envergure où les chevaux sont amenés à utiliser un autre moyen de transport que celui de leur cavalier il faut considérer ce moyen de transport séparément. Il faut alors considérer le type de transport utilisé, le pays d'origine du cheval et le nombre de kilomètres parcourus entre son pays d'origine et la ville accueillant l'événement. De plus, si plusieurs types de moyen de transport sont utilisés il faut connaître les caractéristiques pour chacun. Par ailleurs, il faut également connaître toutes les raisons de la venue des personnes sur le territoire. En effet, l'impact du transport lié à la manifestation est moins important dans le cas où une personne vient sur le territoire pour plusieurs raisons. Pour cela il faut intégrer ces questions aux questionnaires. Il faut également intégrer les kilomètres parcourus et rejets de CO₂ associés pour effectuer les trajets entre le lieu d'hébergement et le lieu des épreuves surtout si les hébergements sont assez éloignés (plus de 30km).

Pour les organisateurs il faut ajouter des questions en termes de matériel d'entretien utilisé (nombre d'heures d'utilisation, type de carburant, nombre de litres de carburant consommé par l'appareil à l'heure). Grâce aux informations des questionnaires auprès des organisateurs, les consommations des différents outils et des autres sources d'énergie sont obtenues. Afin de déterminer les émissions de CO₂ du matériel d'entretien utilisé par l'organisation et pour les autres sources d'énergie le tableau 1 est utilisé, connaissant le nombre de litres consommés, les quantités de CO₂ émises correspondantes sont déduites.

Tableau 1 : Emissions de CO₂ en fonction du type de carburant

Types de carburant	Gazole/diesel	Essence	GPL
kgCO ₂ /litre de carburant	2.66	2.42	1.58

Source : ADEME, 2005

Pour les transports en commun, le problème qui se pose est que tous les passagers empruntant le moyen de transport ne se rendent pas à la manifestation. De plus, ces moyens de transport (avion, train, bateau) circulent même en l'absence de la manifestation. Néanmoins, il est facile d'obtenir le nombre de kilomètres parcourus avec le moyen de transport grâce aux questionnaires. Par ailleurs, pour obtenir les rejets de CO₂ de tous les types de véhicules, y compris les transports en commun, un outil de l'ADEME est utilisé : le Comparateur Eco-déplacements (<http://www.ademe.fr/eco-comparateur/>) qui donne les valeurs du tableau 2 :

Tableau 2 : Emissions de CO₂ en g/passagers.km en fonction du type de véhicule

Type de transport	Production de CO ₂ en g/passagers.km
Tramway	2
Métro et RER	3
TGV	13
TER, Intercités	43
Autocar	59
Avion de vols long courrier (monde hors Europe)	118
Bus	130
Moto moyenne (aussi bien pour 1 que pour 2 personnes)	136
Avion vol court et moyen courrier (Europe)	144
Voiture moyenne pour 1 conducteur (à diviser par 2 si 1 conducteur+1 passager, par 3 si 3 personnes...)	202
Avion vol régional	242

Les catégories Avion vol court et moyen courrier ont été regroupée en une unique catégorie en faisant la moyenne des 2 valeurs, car elles étaient assez proches (respectivement 146 et 142 gCO₂/passager). Les données utilisées par l'ADEME dans son outil sont des données de 2005, ce sont les plus récentes à disposition.

D'autres recherches ont permis de trouver des ordres de grandeur pour les camions, les camping-cars, vans et caravanes et les bateaux (tableau 3) (Léglise, 2011 et Barul et al., 2012).

Tableau 3 : Emissions de CO₂ en g/passagers.km pour les camions les camping-cars, vans, caravanes et les bateaux

Type de transport	Production de CO ₂ en g/passagers.km
Camion	600 à 900
Camping car, van et caravane (à diviser par 2 si 1 conducteur+1 passager, par 3 si 3 personnes...)	317
Bateau	20 à 40

Pour les transports en commun mis en place uniquement pour la manifestation (cas des JEM) des données d'ordre général sont obtenues. En effet, il n'est pas judicieux de prendre en compte les émissions de CO₂ de ces transports car il y a un risque de les comptabiliser deux fois (une fois avec les questionnaires et une fois avec l'information directe). Les surplus de transport prévus en termes de nombre et type de véhicules et de trajets supplémentaires sont donc demandés aux organisateurs. Ceci est à relier aux mesures mises en place pour réduire les consommations de carburant en incitant à l'utilisation du transport en commun.

Moyens de transport doux :

Il faut par ailleurs voir si des moyens de transport doux, c'est-à-dire non consommateurs d'énergie, sont mis en place ou encouragés (déplacement à pied, en vélo, voiture hippomobile, rollers, prêt de trottinettes, zone réservée aux piétons...). Ceci s'intègre dans la partie mesures mises en place par les organisateurs pour réduire les consommations de carburants. L'utilisation de ces moyens de transport par les différents publics n'est donc pas estimée qualitativement.

Autres sources d'énergie :

Pour certains événements, il est nécessaire de prendre en compte d'autres sources d'énergie. C'est notamment le cas si des groupes électrogènes sont utilisés. Ceux-ci utilisent du carburant pour fonctionner. Il faut donc recenser tous les groupes électrogènes utilisés, connaître leur puissance, le type de carburant utilisé, le nombre d'heure d'utilisation et si possible le nombre de litres de carburant consommés à l'heure. Sinon il faut le déduire de la puissance. Le tableau 1 est utilisé pour convertir les litres consommés en rejet de CO₂. Si d'autres sources d'énergie sont utilisées, type groupes froids, éclairage... le même type de méthode est appliquée pour estimer les rejets de CO₂.

Au final, les émissions totales de CO₂ liées au transport, à l'utilisation du matériel d'entretien et aux autres sources d'énergie en faisant la somme de tous les rejets sont obtenues.

Par ailleurs la liste des mesures mises en place par les organisateurs pour diminuer les consommations de carburant en intégrant les moyens de transport doux utilisés, l'usage de véhicules électriques, l'incitation au covoiturage ou à l'utilisation des transports en commun est réalisée.

Cette méthode de mesure s'applique aux événements de tous types d'envergure même si une attention plus grande est nécessaire pour les événements de grande envergure. En effet, il y a plus de paramètres à intégrer car il y a une diversité de moyens de transport plus grande, un usage possible de plusieurs moyens de transport, un transport différent pour les chevaux et les cavaliers, le recours à d'autres sources d'énergie et la mise en place de moyens de transport en commun supplémentaires.

Alimentation et litière animale

L'objectif est de déterminer les quantités de paille, de copeaux, de foin, de granulés et des autres types d'aliments consommés pendant la manifestation. Le plus simple est de mesurer directement les tonnages consommés de chaque catégorie d'aliment.

Deux choix sont possibles :

- soit toute la nourriture consommée pendant l'événement est considérée, aussi bien celle fournie par les organisateurs que celle apportée par les cavaliers,
- soit seule la nourriture fournie par les organisateurs pendant l'événement est prise en compte

En tenant compte de la nourriture apportée, la nourriture qui a été produite sur un autre territoire est considérée, or les répercussions de cette nourriture ont principalement lieu sur ce territoire. Pour le territoire de l'événement il semble donc plus judicieux de ne considérer

que ce qui a été fourni par le territoire de l'événement. De plus, en choisissant la deuxième solution cela permet d'alléger les questionnaires (plus besoin de poser les questions sur les quantités de nourriture apportées). Enfin, considérer les quantités de nourriture apportées peut présenter un biais, car tout ce qui a été apporté n'est pas forcément consommé. C'est pourquoi la deuxième solution est employée et les informations sont à récupérer auprès des organisateurs afin de connaître les quantités des différents aliments qu'ils ont fourni.

Si les aliments et litières fournis aux chevaux de l'événement sont distincts des aliments distribués aux chevaux vivant sur place, alors les quantités consommées liées à l'événement sont obtenues directement. L'idéal est d'avoir les poids de chaque catégorie d'aliment donc soit les organisateurs peuvent s'équiper d'une balance de taille adaptée le temps de l'événement, ce qui donnera les quantités précises, (les mesures sont alors à faire avant de distribuer les aliments), soit aucune mesure précise du poids ne peut être réalisée, il faut alors avoir une estimation des poids des ballots, sacs d'aliments (information pouvant être obtenue auprès des fournisseurs) et connaître le nombre utilisé.

Par contre si les aliments et litières fournis aux chevaux de l'événement sont communs aux autres chevaux, il faut intégrer la notion de surplus pour ce poste. Il faut alors connaître les consommations habituelles des différents aliments. Le plus simple est de déterminer les quantités consommées pendant la semaine précédant l'arrivée des premiers chevaux puis pour la semaine suivant le départ des derniers chevaux. Les quantités consommées par les chevaux de l'événement avant l'événement, pendant et après sont également considérées. C'est encore un découpage en 5 phases qu'il faut réaliser mais dont les durées peuvent être différentes de celles pour la consommation en eau et électricité. L'idéal est d'avoir la consommation journalière de chaque aliment liée à la présence des chevaux supplémentaires. Sinon il faut avoir la consommation totale de chacune des trois phases de présence des chevaux. Les formules suivantes permettent d'obtenir le surplus en tonnes, elles sont à appliquer pour chaque type d'aliment et de litière :

$$\text{Surplus journalier}(t/j) = \frac{C \text{ totale pdt l'événement}}{\text{nb de jours de l'événement}} - \frac{1}{2} \times \left(\frac{C \text{ semaine av}}{7} + \frac{C \text{ semaine ap}}{7} \right)$$

Surplus manifestation (t/j)

$$= \text{surplus journalier} \times \text{nb de jours de l'événement} + \text{surplus chevaux avant} \times \text{nb jours} + \text{surplus chevaux après} \times \text{nb jours}$$

Pour les manifestations où les tonnages ne sont pas disponibles il faut alors raisonner en nombre de chevaux car leur consommation journalière pour chaque aliment est connue. Ceci paraît néanmoins très réducteur et beaucoup moins pertinent mais permet d'avoir des résultats même sans connaître les tonnages (ce qui peut être le cas pour des événements de petite envergure). Pour donner des ordres de grandeur, un cheval pesant dans les 500-600 kg consomme environ (<http://www.haras-nationaux.fr/information/accueil-equipaedia/alimentation/adapter-la-ration/calculer-le-cout-de-la-ration-journaliere.html>) :

- 8 à 15 kg/j de paille
- 10 à 14 kg/j de foin
- 6 à 8 L/j de granulés ce qui représente 3 à 4 kg/j

Cependant les habitudes de consommations de chaque cheval sont très différentes et sont notamment dépendantes du type de granulés, c'est pourquoi il faut privilégier la première méthode (mesures des poids).

Les données sont à obtenir de manière systématique pour la paille, le foin et les granulés, si d'autres types de litières ou d'aliments sont utilisés il faut alors les ajouter.

Par ailleurs, il faut s'intéresser à la provenance des différents aliments et litières afin de déterminer s'il s'agit d'un approvisionnement local ou non. Sont considérés comme local les

approvisionnement dans un rayon de moins de 100 km dans l'idéal et maximum moins de 300 km du lieu de l'événement. Pour les granulés il est souvent difficile de déterminer leur provenance, il faut alors faire avec les informations disponibles. Il peut également être intéressant d'avoir les modes de production (agriculture conventionnelle, raisonnée, biologique...). Néanmoins, cette information n'est pas toujours facilement accessible surtout dans le cas d'une multitude de fournisseurs c'est pourquoi le mode de production est intégré seulement dans les cas où l'information est rapidement accessible et en distinguant seulement agriculture biologique ou non. Par ailleurs, il n'est pas tenu compte des lieux de stockage dans cette étude car ils sont généralement situés à proximité des installations. Dans le cas où ils sont sur un site différent, il faut alors les prendre en compte (distance par rapport au site principal, transport associé qui est alors à intégrer dans le poste consommation de carburant et transport).

Dans le cas d'un événement ne se déroulant pas dans un centre équestre ou si les conditions s'y prêtent il faut considérer le devenir des quantités restantes d'alimentation et de litière si tout n'a pas été consommé. Il faut notamment regarder si les produits sont jetés, s'ils sont revendus, s'ils sont récupérés par les fournisseurs, s'ils sont donnés à un centre équestre ou autre et il faut connaître les poids correspondants.

Les mesures qui peuvent être prises par les organisateurs pour diminuer les consommations animales sont listées, par exemple, le recours à un paillage raisonnable et l'utilisation de produits locaux mais pour ce poste les marges de manœuvre restent assez faibles.

La méthode des poids est privilégiée pour les événements de toutes les envergures. Néanmoins pour les événements de petites et moyennes envergures n'ayant pas les moyens suffisants, la méthode des consommations moyennes par cheval peut être utilisée. Dans ce dernier cas la comparaison avec d'autres événements est à éviter pour ce poste.

Alimentation humaine

Pendant les manifestations, les visiteurs (spectateurs, participants, accompagnateurs, bénévoles...) et les organisateurs peuvent se restaurer de plusieurs façons : achat sur les stands de la manifestation, restaurants locaux en dehors du site, achats auprès des commerçants et des supermarchés locaux ou certains apportent leur nourriture depuis leur domicile. Il y a également des personnes (surtout les employés) qui habitent sur place, pour ces personnes il ne faut pas tenir compte de leur alimentation dans le calcul (si réponse achats chez des commerçants et supermarchés). Ces informations sont à récolter grâce à des questionnaires auprès des différents publics. Il faut demander le nombre de repas de chaque catégorie consommés et le nombre de personnes concernées.

L'objectif est de déterminer le surplus de consommation alimentaire pour le territoire sur la période de la manifestation. Il faut également déterminer le type d'aliment consommé (part de biologique et de local). Les aliments issus du commerce équitable ne sont pas pris en compte car ils ont un impact social et non environnemental. Sont considérés comme local les produits issus de toute la région dans le cas d'événements de grande envergure alors que l'échelle du département est choisie pour les événements plus petits tout en restant à chaque fois dans un rayon de moins de 100 km dans l'idéal et maximum moins de 300 km.

Il faut également poser des questions sur les types de repas proposés : quantités de viande, produits de saisons ou non, quantités de produits surgelés... et ces réponses s'intègrent ou non dans les mesures prises concernant l'alimentation. La liste de ces mesures est réalisée.

Les questionnaires auprès des publics suffisent à avoir une estimation du surplus en nombre de repas dû à la manifestation. Pour affiner les résultats, il est nécessaire de réaliser des enquêtes auprès des restaurateurs. Ceci permet d'avoir les proportions d'aliments d'origine biologique et d'origine locale, élément que les visiteurs peuvent difficilement donner. Pour les

restaurants des alentours le type d'aliment n'est pas considéré car cette information est difficile à obtenir (les restaurants sont trop nombreux pour tous pouvoir les questionner). Il est donc conseillé d'enquêter uniquement les restaurateurs de la manifestation (sur place).

Les boissons sont également à intégrer dans la mesure du possible (nombre ou litres de café vendu, nombre de canettes et bouteilles individuelles vendues, pourcentage de local...).

Comme pour l'alimentation animale, la nourriture apportée par les spectateurs depuis chez eux provient de leur territoire d'origine et non du territoire de la manifestation. Il ne faut donc pas en tenir compte dans le calcul.

Pour ce poste il faut également considérer les visiteurs qui arrivent un peu avant le début de la manifestation et repartent un peu après car ils vont consommer plus sur le territoire. C'est pourquoi il faut prendre en compte le nombre de repas total pris sur le territoire et pas uniquement pendant la manifestation. Cependant, comme pour le transport, il faut diviser le nombre de repas total consommés par le nombre de raisons de la venue.

Comme pour l'alimentation animale il faut considérer le devenir des aliments restants si tout n'a pas été consommé. Il faut notamment regarder si les produits sont jetés, s'ils sont revendus, s'ils sont récupérés par les fournisseurs, s'ils sont donnés à des associations ou autre et il faut connaître les quantités correspondantes.

Le nombre de repas de chaque catégorie, le pourcentage de local et le pourcentage issu de l'agriculture biologique sont à donner pour les manifestations de toutes envergures.

Hébergement

Pour les manifestations ayant lieu sur plusieurs jours, le poste hébergement est à prendre en compte (moyenne et grande envergure). En effet, la plupart des participants et parfois les visiteurs vont être amenés à dormir sur le territoire de la manifestation alors qu'ils n'y habitent pas. Ceci va augmenter la fréquentation dans les hôtels, camping... et donc l'impact sur l'environnement. L'impact est plus ou moins important en fonction du type d'hébergement. L'objectif est de connaître le nombre de nuitées dans chaque type d'hébergement mais aussi les consommations moyennes d'eau et d'électricité par personne et par nuitée pour chaque catégorie. Camille Garbet avait considéré 6 catégories d'hébergement, ce sont 7 catégories qui sont finalement prises en compte : hôtel 0-1-2 étoiles, hôtel 3 étoiles et plus, camping, gîtes-chambre d'hôte-B&B-à la ferme, résidence secondaire ou logement chez des proches, sur place dans son véhicule ou en tente, autres. Les consommations d'eau et d'électricité associées à chaque catégorie d'hébergement sont présentées dans le tableau 4.

Tableau 4 : Consommations en eau et en électricité par nuitée pour chaque type d'hébergement

	Consommation en eau (L/nuitée)	Consommation en électricité (kWh/nuitée)
Hôtels 0 à 2 étoiles	335	35.5
Hôtels de plus de 3 étoiles	490	69
Campings	140	6.5
Gîtes-chambre d'hôte-B&B-à la ferme	100	45
Résidence secondaire ou logement des proches	Consommation habituelle : 150	Consommation habituelle : 8
Sur place dans son véhicule	Pris en compte dans le poste eau	Pris en compte dans le poste électricité
Autre	Non pris en compte	Non pris en compte

Pour ce poste également l'ensemble des nuitées passées sur le territoire est considéré et pas uniquement pendant la manifestation et le total est divisé par le nombre de raisons de la venue sur le territoire. Le nombre de nuitées de chaque type d'hébergement est obtenu grâce aux questionnaires auprès des différents usagers. Il y a également des personnes (surtout les employés) qui habitent sur place, pour ces personnes il ne faut pas tenir compte de leur hébergement dans le calcul (si réponse chez soi).

La liste des mesures prises par les organisateurs pour diminuer les consommations en eau et électricité dues à l'hébergement est réalisée. Parmi celles-ci, l'encouragement à aller dans des hébergements moins énergivores type camping ou chambre d'hôte, réaliser des partenariats avec des hébergements éco-responsables peuvent être cités. Cependant, il est assez délicat pour les organisateurs d'intervenir sur ce poste.

Ce poste est pris en compte uniquement pour les manifestations se déroulant sur plusieurs jours.

Matériaux

Ce poste regroupe tout le matériel qui peut être utilisé pendant une manifestation. Il y a de manière systématique le papier, le sable ou autre revêtement des carrières et le bois (obstacles, gradins...) mais il y a également les cartouches d'encre pour l'impression, les lots ou cadeaux distribués pendant la manifestation, le matériel de bureau, le papier toilette... Il faut pour chaque manifestation déterminer les postes importants et seul ceux-là sont pris en compte.

Pendant les manifestations, beaucoup de papier est utilisé (affiches, dossards, listing, protocoles de dressage, feuilles de résultats...). Il faut se renseigner auprès de l'organisation afin de connaître le nombre, le format, le type de papier (recyclé ou non) et le grammage de chaque catégorie. Ainsi un poids en kilogramme de papier recyclé utilisé et de papier non recyclé utilisé peut être obtenu.

Pour ce qui est du bois, chaque année, certaines barrières, lisses de dressage, barres d'obstacle ou autres peuvent être abîmées à l'occasion d'une manifestation. Ces dégradations ne sont pas uniquement liées à une manifestation mais correspondent à l'usure naturelle des équipements. Il n'est donc pas nécessaire d'intégrer ces matériaux dans l'étude.

Le mieux est de lister les postes les plus importants en donnant les quantités ou les poids utilisés, de regarder s'il s'agit de matériel neuf ou non, de voir la provenance local ou non du matériel (local si moins de 100 km dans l'idéal et maximum moins de 300 km) et de regarder le devenir de ce matériel après la manifestation. Ce sont les organisateurs qui peuvent fournir ces informations et/ou les différents fournisseurs.

La liste des mesures prises par les organisateurs pour diminuer les consommations de matériel et notamment de papier est également réalisée. Parmi ces mesures il y a le recours à des affiches plutôt que des flyers, limiter au maximum les impressions, privilégier des formats électroniques et préférer l'utilisation de papier recyclé.

Ce poste est à prendre en compte de manière systématique pour tous types de manifestation mais en adaptant à chaque fois la liste des matériaux pris en compte.

Production de fumier

Pour la production de fumier comme pour l'alimentation animale, le plus pertinent est de mesurer les quantités de fumier exportées et d'avoir les valeurs en termes de poids. Ensuite, les différentes valorisations réalisées sont demandées (compostage, épandage direct, méthanisation, combustion). Il faut également identifier si les valorisations se font localement

(moins de 100 km dans l'idéal et maximum moins de 300 km) ou sur des territoires éloignés de celui de la manifestation.

Comme pour les autres postes, il faut raisonner en termes de surplus de fumier produit. Il faut donc déterminer les tonnages de fumier produits en période d'activité normale. Le plus simple est de raisonner comme pour l'alimentation animale. Les mêmes 5 phases et les mêmes formules de calcul sont donc utilisées. Les périodes peuvent néanmoins être adaptées en fonction de la fréquence de la collecte du fumier. Le nombre de jours des phases de surplus avant et après sont à obtenir auprès des organisateurs.

$$\text{Surplus fumier } E \text{ (t/j)} = \frac{\text{Fumier } E}{\text{nb jours } E} - \frac{1}{2} \left(\frac{\text{Fumier avant}}{7} + \frac{\text{Fumier après}}{7} \right)$$

Surplus fumier manifestation (t)

$$= \text{surplus fumier } E \times \text{nb jours } E + \text{surplus fumier avant} \times \text{nb jours} \\ + \text{surplus fumier après} \times \text{nb jours}$$

S'il n'est pas possible de raisonner en tonnage, il faut alors raisonner en nombre de chevaux et en nombre de jours. Des recherches bibliographiques (Chambre d'Agriculture de l'Oise, NR), donnent des productions de fumier comprises entre 10 et 40 kg/jour/cheval. Des professionnels du monde du cheval rencontrés ont suggéré des valeurs de l'ordre de 36 à 40kg de fumier produits par jour. Il est donc proposé de conserver la valeur de 36kg/j. Cette approche est néanmoins très réductrice, elle ne révèle pas les véritables productions de fumier et ne permet pas les comparaisons entre événements.

Il est assez difficile de réduire les quantités de fumier produites, les mesures à prendre sont plutôt du côté de la valorisation en essayant de valoriser le maximum de fumier et localement. Il est aussi possible d'utiliser des moyens de ramassage et de transport doux du type traction hippomobile ou véhicule électrique. Ce type de mesures, si elles sont prises, est à lister.

Cette méthode de mesure est appliquée aux événements de toutes envergures en préférant les mesures de poids précises aux approximations en fonction du nombre de chevaux.

La production de déchets

L'objectif est d'obtenir les quantités de déchets produites pendant la manifestation ainsi que les procédés de valorisation de ces déchets mis en place (recyclage, incinération, enfouissement, compostage, méthanisation). Comme dans le cas du fumier, il faut prendre en compte le caractère local ou non du territoire où les valorisations se font (local si moins de 100 km dans l'idéal et maximum moins de 300 km). Pour une optimisation de la gestion des déchets il est essentiel de mettre en place des poubelles de tri (emballages, verre, déchets organiques...). Pour avoir les informations, il faut se renseigner auprès de l'organisation et/ou de l'organisme en charge du traitement des déchets. Il peut également être intéressant de faire la distinction des catégories de déchets en termes de poids et de type de valorisation. Parmi les catégories de déchets à distinguer il y a notamment les ordures ménagères, les déchets verts, les emballages, les papiers et cartons, le verre.

Pour déterminer le surplus de déchets produit, les cinq phases décrites précédemment dans le poste consommation d'eau sont considérées. Les périodes peuvent être adaptées en fonction de la fréquence de la collecte des déchets. La distinction semaine/weekend peut également être réalisée si besoin. Un raisonnement en tonnes de déchets produits est préféré à un raisonnement en m³.

$$\text{Surplus déchets } E (t/j) = \frac{\text{Déchets } E}{\text{nb jours } E} - \frac{1}{2} \left(\frac{\text{Déchets avant}}{7} + \frac{\text{Déchets après}}{7} \right)$$

Surplus Déchets manifestation (t)

$$= \text{surplus Déchets } E \times \text{nb jours } E + \text{surplus Déchets avant} \times \text{nb jours} \\ + \text{surplus Déchets après} \times \text{nb jours}$$

Il faut ensuite connaître le prix de traitement de ces déchets à la tonne. Ces données sont à obtenir auprès des organisateurs.

La liste des mesures qui sont prises par les organisateurs pour diminuer les productions de déchets est établie. Les mesures possibles sont l'utilisation de vaisselle recyclable, donner une seconde vie aux produits. Il est également essentiel d'installer suffisamment de poubelles et des poubelles de tri afin de pouvoir valoriser au maximum les déchets. Pour obtenir certaines informations notamment sur ce qui est en lien avec l'alimentation (taille de portions, type de vaisselle...) il faut interroger les restaurateurs.

Cette méthode de mesure est à appliquer aux événements de toutes les envergures en privilégiant les mesures de poids.

Effluents

Pour ce poste, une étude qualitative et si possible quantitative est réalisée auprès des responsables de stations d'épuration. Il faut se renseigner auprès d'eux afin de savoir s'ils constatent des changements lors de la manifestation (quantités à traiter plus importantes, qualité du flux entrant moins bonne, apparition de mousses ou de dépôts inhabituels...). Les données quantitatives et qualitatives qu'ils peuvent fournir sont utilisées. Il est donc essentiel de les consulter en amont de l'événement afin de voir avec eux ce qu'il est possible de mesurer.

Si l'assainissement est réalisé sur place (assainissement non collectif), il faut indiquer le type de dispositif, s'assurer que le système est capable d'absorber les surplus et il faut regarder si des modifications qualitatives sont constatées (quantités, aspects, taux de remplissage d'une fosse toutes eaux...).

Afin de réduire les impacts de ce poste il est essentiel de s'assurer que les systèmes d'assainissement peuvent supporter la charge supplémentaire induite par l'événement. Par ailleurs, il faut s'assurer que tous les effluents partent vers des systèmes de traitement. Le recours à des toilettes sèches est également une idée intéressante pour réduire les volumes en station d'épuration et éviter les rejets directs dans le milieu naturel. Toutes les mesures mises en place par les organisateurs pour limiter les émissions d'effluents et leur fuite dans le milieu naturel sont recensées.

Pour les événements de petite envergure il peut être envisagé de ne pas considérer ce poste si le temps à y consacrer est considéré comme trop conséquent. En effet, sur une journée les conséquences sur la station d'épuration sont peu visibles. Néanmoins si de grosses fuites ou émissions de polluants sont constatées, il faut le signaler. Pour les événements de moyenne et grande envergure il faut contacter les stations d'épuration.

Nuisances

Quatre catégories de nuisances peuvent survenir lors d'une manifestation équestre :

- Sonore (musique, hauts parleurs, speaker, hennissement, foule...)
- Olfactive (odeur de fumier, de cheval, de friture, de cigarette...)
- Visuelle (modification du paysage à cause de la présence de tentes, construction de nouvelles infrastructures...)

- Encombrement (difficulté de circulation...)

Ces nuisances sont appréhendées grâce aux questionnaires auprès des résidents locaux afin de savoir si l'événement leur procure une gêne et si oui, de quel ordre. Pour les événements de petite envergure, les locaux sont les habitants de la ville de l'événement. Pour les événements de moyenne envergure, les locaux sont les habitants de l'agglomération voire du département (en fonction des moyens disponibles). Et pour les événements de grande envergure, les locaux sont les habitants de la région.

Par ailleurs, ces nuisances peuvent avoir un impact négatif sur la faune locale (en lien avec le poste milieu naturel) mais cet impact est difficilement mesurable et n'est donc pas pris en compte.

La liste des mesures qui sont prises par les organisateurs pour diminuer les nuisances est également réalisée. Parmi celles-ci il y a la modération du volume des haut-parleurs, avoir des espaces réservés et à l'écart pour le fumier, intégrer au mieux les nouvelles infrastructures dans le paysage, prévoir suffisamment de parkings et organiser la circulation et le stationnement des véhicules.

Ce poste est considéré pour tous les événements.

Milieu naturel et biodiversité

Dans le cas de certains événements, une partie ou l'ensemble se déroule dans des milieux naturels particuliers. Il peut s'agir de zones protégées, de zones Natura 2000, de zones humides ou de zones présentant un intérêt car il y a une espèce particulière ou un patrimoine particulier... La présence de la manifestation peut alors engendrer des perturbations parfois irréversibles de ces milieux. Ces perturbations peuvent correspondre à un tassement du sol (lié aux piétinements), à des phénomènes d'érosion, à la diminution des surfaces des zones humides, à la perte d'habitats...

Pour réduire son impact, des mesures compensatoires peuvent être prises, par exemple réhabilitation dans un autre lieu du double de la surface de zone humide perdue.

D'un autre côté, la présence d'une manifestation peut également avoir des effets bénéfiques pour le milieu naturel. En effet, elles peuvent permettre la réalisation d'aménagements en faveur de la protection du milieu, l'amélioration des paysages et donc de façon plus générale elles fournissent des services écosystémiques.

Pour évaluer ce poste, dans tous les cas la surface totale en m² occupée par l'événement et les surfaces en zone protégée, zone Natura 2000 et en zone humide sont considérées. A partir de ce premier bilan, si de telles zones sont présentes, il est recommandé, si les moyens sont disponibles, de réaliser des études d'impact environnemental plus poussées sur ces sites (relevés botaniques, relevés faunistiques...). Ces études sont généralement réalisées par des organismes tiers et les résultats fournis sont alors exploités. Ces résultats peuvent donner des précisions en termes de nombre d'espèces animales et végétales et protégées présentes, de tassement du sol, de phénomènes d'érosion, de qualité des cours d'eau, de qualité des sols, de qualité de l'air... Les études qui peuvent être menées sont du type étude d'incidence d'un événement en zone Natura 2000, analyse chimique de l'eau, sondage pédologique, relevés botaniques...

Pour limiter les problèmes de qualité il faut s'assurer qu'il n'y ait pas de fuites dans les systèmes d'assainissement, que leur dimensionnement permette de supporter le surplus de visiteurs lié à la manifestation et également que tous les déchets produits partent bien vers un système de traitement.

La liste de toutes les mesures qui sont prises par les organisateurs pour diminuer les incidences sur le milieu naturel est réalisée. Il y a par exemple le fait d'éviter au maximum le passage sur les zones sensibles (piétinement par le public ou les chevaux), limiter le nombre de personnes présentes et les contenir dans certains endroits, éviter d'imperméabiliser les surfaces (notamment par la construction de parkings bétonnés), installer suffisamment de poubelles et préférer des installations temporaires facilement démontables (toilettes chimiques). La prise de mesures compensatoires peut également être essentielle dans certains cas. Il faut également recenser les impacts positifs de l'événement sur le milieu naturel (amélioration des paysages, des connaissances du site...).

Les surfaces concernées et les mesures mises en place sont données pour tous les événements. En revanche, la réalisation d'études environnementales plus poussées n'est à réaliser de manière systématique que dans le cas d'événements de grande envergure ayant lieu en zone sensible. Pour les événements de petites et moyennes envergures, il appartient aux organisateurs de juger de la pertinence et de la faisabilité de telles études.

Méthodes de mesures en fonction de l'envergure de l'événement

Evénements de petite envergure

Le poste hébergement n'est pas pris en compte, le poste effluent n'est pas obligatoirement pris en compte et le poste gouvernance et partenariat est assez allégé. Les mesures précises en poids sont privilégiées pour l'alimentation animale et les productions de fumier mais il est possible de recourir aux approximations par cheval si les moyens ne sont pas disponibles. Des études environnementales plus poussées sur le milieu naturel ne sont pas nécessaire sauf en zone sensible.

Evénements de moyenne envergure

Tous les postes sont à prendre en compte même si le poste gouvernance et partenariat est allégé. Les mesures précises en poids sont également privilégiées pour l'alimentation animale et les productions de fumier.

Evénements de grande envergure

Tous les postes sont à prendre en compte. Il faut notamment faire attention à la diversité au sein du poste transport. Il faut avoir les mesures précises en poids pour l'alimentation animale et les productions de fumier.

Récapitulatif des données à déterminer pour chaque poste

Un document opérationnel de la méthodologie rassemblant tous les indicateurs à prendre en compte, auprès de qui, où et comment obtenir l'information et à quel moment il faut le faire a été réalisé. Un extrait pour le poste fumier est présenté ci-dessous. Le document peut également servir de support sur le terrain pour inscrire les résultats des relevés et autres.

Fumier				
<i>Elément à regarder ?</i>	<i>Comment récupérer l'information/ moyens de preuve ?</i>	<i>Quand récupérer l'information ?</i>	<i>Type de réponse ?</i>	<i>Réponse</i>
Quantités de fumier produites	A déterminer soi-même chaque jour ou auprès des organisateurs	Pendant ou après	Chiffre en tonnes	

Pourcentage valorisé et type de valorisation	Auprès des organisateurs	Après	Préciser le type de valorisation et le pourcentage du total correspondant	
Dans quel lieu se fait la valorisation (local ou non) ?	Auprès des organisateurs	Après	Préciser la classe : moins de 100km, entre 100 et 300km ou plus de 300km	
Est-ce que des mesures sont mises en place pour éviter au maximum que les effluents se répandent dans les sols au niveau des box et du lieu de stockage du fumier (fumière, dalle de béton, système de récupération des jus...) ?	Auprès des organisateurs et observations pendant l'événement	Pendant et après	Oui, lesquelles /non	
Est-ce que d'autres mesures sont mises en place pour réduire les émissions de fumier ?	Auprès des organisateurs et observations pendant l'événement	Pendant et après	Oui, lesquelles /non	

Référence pour les événements de moyenne envergure

Le paragraphe qui suit donne une idée des ordres de grandeurs de l'impact des différents postes. Ceci permet de mieux se représenter l'impact et d'avoir des premiers éléments de comparaison pour des événements futurs, même si, comme cela a déjà été dit, les comparaisons entre événements sont délicates du fait de leur grande variabilité.

Ces chiffres de référence ont été établis sur 5 événements ayant eu lieu à Pompadour en 2013 et sur les finales d'endurance jeunes chevaux d'Uzès de 2013. Une moyenne des résultats a été réalisée pour l'ensemble des événements et sur chaque poste. La méthodologie n'était alors pas aussi développée qu'aujourd'hui. Il se peut donc que les résultats liés à de nouveaux événements soient différents. Néanmoins cela donne une première idée de l'impact des événements équestres.

Les résultats obtenus donnent :

- Une consommation en eau supplémentaire d'environ 16 m³ par jour soit l'équivalent de 64 bains (Garbet, 2014). Cela représente 78 dm³ consommés par jour et par cavalier ou 60 dm³ consommés par jour et par cheval.

- Une consommation d'électricité d'environ 350 kWh par jour soit l'équivalent de la consommation d'un ménage de 2 personnes pendant 1 mois et demi (Garbet, 2014). cela représente 3 kWh consommés par jour et par cavalier.
- Une production de CO₂ liée au transport d'environ 150 kg de CO₂ par cavalier soit l'équivalent des rejets d'un trajet Paris-Marseille en voiture (<http://www.ademe.fr/eco-comparateur/>, consulté plusieurs fois de mai à août 2014).
- Une consommation de paille d'environ 5,0 kg par cheval et par jour et une consommation de foin d'environ 3,3 kg par cheval et par jour.
- Environ 300 repas par jour consommés sur place.
- Une consommation d'environ 100 g de papier par cavalier ce qui correspond à un peu plus d'une feuille A4 par cavalier (Ramette de papier du Conseil régional de BN).
- Une production d'environ 4,3 tonnes de fumier par jour soit environ la production d'un cheval en 6 mois (Données issues des entretiens réalisés). Cela correspond à la production d'environ 26 kg de fumier par cheval et par jour ou 72 kg de fumier par cheval (pour des événements de 2 à 4 jours).
- Une production d'environ 1,6 m³ de déchets par jour soit 17dm³ de déchets par jour et par personne (Pompadour) ou 750 kg de déchets par jour (Uzès) ce qui correspond à la production de déchets d'une personne pendant 2 ans (ADEME, 2009).

Comme ces références ont été établies avec une ancienne version de la méthodologie, il faudra ajuster les valeurs avec les résultats de nouveaux événements. Les références pour les événements de grande envergure seront données à partir des informations recueillies pendant les JEM.

Bibliographie

ADEME (date de publication non renseignée). Comparateur Eco-déplacements. (<http://www.ademe.fr/eco-comparateur/> (consulté plusieurs fois de mai à août 2014).

ADEME. Les déchets en chiffres en France. France : ADEME, 2009. 24p. ISBN 978-2-35838-040-9.

Barul C., Croquette G., Dupendant J., Cottignies M., Taillant P. Information CO2 des prestations de transport Application de l'article L. 1431-3 du code des transports Guide méthodologique. France : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et ADEME, 2012. 236p.

Chambre d'Agriculture de l'Oise. La gestion du fumier de cheval. Oise : Chambre d'Agriculture, NR. 6p.

Garbet C. (2014). Etude sur l'impact économique, social et environnemental des finales nationales d'endurance jeunes chevaux 2013. Rapport de stage de césure, Montpellier SupAgro, Montpellier, 140p.

Léglise M. Les émissions de CO2 des véhicules utilitaires légers. France : Ministère de l'écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2011. 20p. ISSN : 2102 – 4723.

Annexe VII : Résumé du traitement des données du stage sur Pompadour

Le résumé suivant présente les résultats de l'impact environnemental de cinq manifestations qui se sont déroulées à Pompadour en 2013 et des finales jeunes chevaux d'Uzès de 2013. Cette analyse s'inscrit dans le prolongement du travail mené par le stagiaire Mahamadou Kalilou Sylla et s'appuie sur les données collectées pendant ce stage et des résultats de l'étude de Camille Garbet.

Rappel :

M1 : Concours complet Master Pro Championnat de France (abrégé Master Pro)

Compétition de CCE sur 3 jours ayant accueilli 143 cavaliers et 222 chevaux, 104 visiteurs ont été interrogés et la météo était correcte.

M2 : CSO National Pro II et Amateurs et Cycles Libres (abrégé CSO)

Compétition de CSO sur 4 jours ayant accueilli 206 cavaliers et 214 chevaux, 110 visiteurs ont été interrogés mais ils étaient relativement peu nombreux et la météo était mauvaise (froid et pluie).

M3 : CCE Amateurs, Championnat de France des As Jeunes (abrégé CCE)

Compétition de CCE sur 2 jours ayant accueilli 86 cavaliers et 150 chevaux, 48 visiteurs ont été interrogés et ils étaient relativement peu nombreux et la météo a été très changeante avec des épisodes pluvieux.

M4 : Endurance SHF (abrégé Endurance)

Compétition d'endurance sur 2 jours ayant accueilli 69 cavaliers et 113 chevaux, 28 visiteurs ont été interrogés et ils étaient relativement peu nombreux et la météo était correcte.

M5 : Concours International de Dressage*** (abrégé CDI*** ou Dressage)

Compétition de dressage sur 3 jours ayant accueilli 82 cavaliers dont des cavaliers étrangers et 87 chevaux, 67 visiteurs ont été interrogés et ils étaient relativement

Uzès : Finales nationales d'endurance jeune chevaux

Compétition d'endurance sur 4 jours ayant accueilli 562 cavaliers et 696 chevaux, 403 visiteurs ont été interrogés.

Impact environnemental

CCE

143 cavaliers

222 chevaux

3 jours

CONSOMMATIONS :

Surplus d'eau : 60 m³

- 0.14 m³/j.cavalier
- 0.09 m³/j.cheval

Surplus d'électricité : 460 kWh

- 3.20 kWh/j.cavalier

TRANSPORT ET CARBURANT :

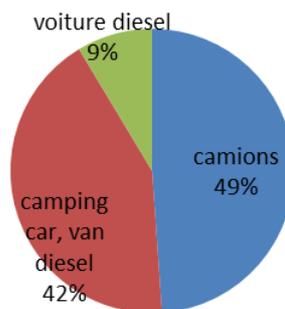
Rejet de CO₂ participants et organisateurs : 68.3 t

- 152 kgCO₂/cavalier

Kilomètres parcourus participants : 127 102 km

- 889 km/cavalier

Pourcentage de kilomètres parcourus par types de véhicules



ALIMENTATION ANIMALE :

- Paille : 3073 kg soit 4.61 kg/j.cheval
- Foin : 644 kg soit 0.97 kg/j.cheval
- Copeaux : 0 kg
- Granulé (ration ajoutée) : 162 L soit 0.2 L/j.cheval

MATERIEL :

Papier : 1930 feuilles A4 utilisées soit 9.65 kg

- 13 feuilles/cavalier
- 0.07 kg/cavalier

EMISSIONS :

Fumier : 17.1 tonnes dont 9% compostées soit 5.7 t/j

Surplus Déchets : 4.25 m³ soit 0.010 m³/cavalier

Effluents : station d'épuration supporte le surplus mais apparition de mousse blanche

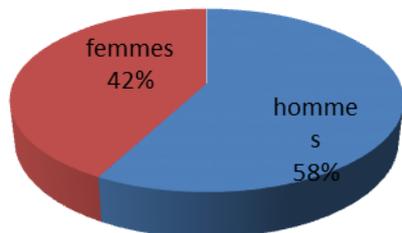
Nuisances : Moins de 6% des personnes sont dérangées par le bruit et l'odeur

ALIMENTATION HUMAINE :

- 487 repas vendus
- 162 repas/jour
- 65% local
- 0% bio

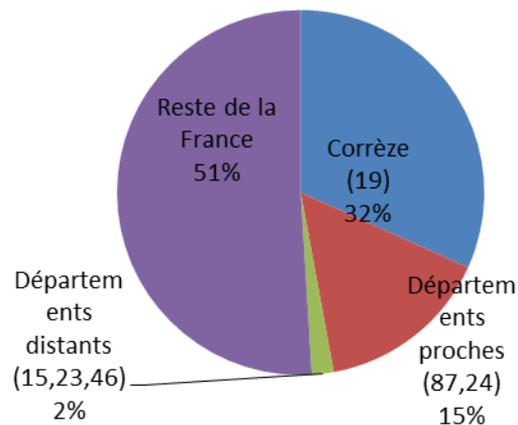
104 PERSONNES INTERROGÉES

Profil des visiteurs



Moyenne d'âge : 41.1 ans

ORIGINE :

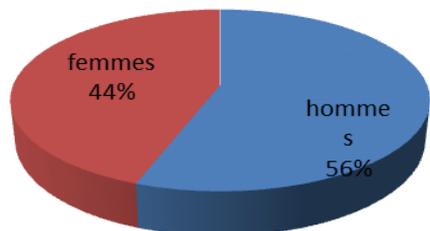


Profil environnemental :

- le DD est important, il est nécessaire de protéger son environnement et le milieu naturel est un peu voir pas dégradé lors de manifestations équestres
- agissent peu en faveur de l'environnement

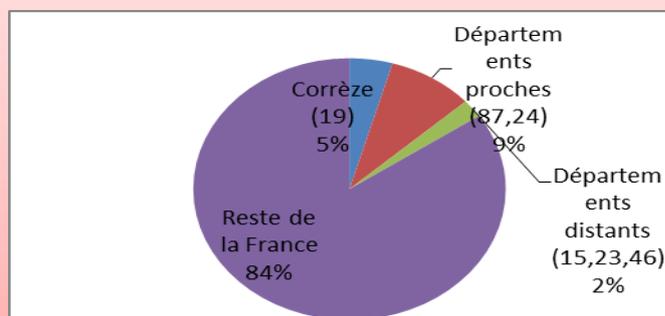
143 PARTICIPANTS 45 INTERROGÉS

Profil des participants



Moyenne d'âge : 37 ans

ORIGINE :



Profil environnemental :

- ne sont pas très sensibles à l'environnement (pensent que le DD est peu important et qu'il faut protéger l'environnement comme partout)

M2 : CSO National pro II et Amateurs et Cycles Libres – Pompadour du 9 au 12/05/2013

Impact environnemental

CSO

206 cavaliers

214 chevaux

4 jours

CONSOMMATIONS :

Surplus d'eau : 24 m³

- 0.03 m³/j.cavalier
- 0.03 m³/j.cheval

Surplus d'électricité : 240 kWh

- 1.17 kWh/j.cavalier

TRANSPORT ET CARBURANT :

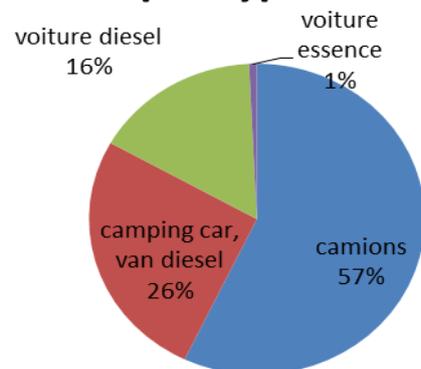
Rejet de CO₂ participants et organisateurs : 33.7 t

- 40 kgCO₂/cavalier

Kilomètres parcourus participants : 61581 km

- 299 km/cavalier

Pourcentage de kilomètres parcourus par types de véhicules



ALIMENTATION ANIMALE :

- Paille : 2576 kg soit 3.01 kg/j.cheval
- Foin : 253 kg soit 0.30 kg/j.cheval
- Copeaux : 0 kg
- Granulé (ration ajoutée) : 1046 L soit 1.2 L/j.cheval

MATERIEL :

Papier : 42 feuilles A4 utilisées soit 0.21 kg

- 0.2 feuilles/cavalier
- 0.001 kg/cavalier

EMISSIONS :

Fumier : 22.0 tonnes dont 9% compostées soit 5.5 t/j

Surplus Déchets : 3.5 m³ soit 0.004 m³/cavalier

Effluents : station d'épuration supporte le surplus mais apparition de mousse blanche

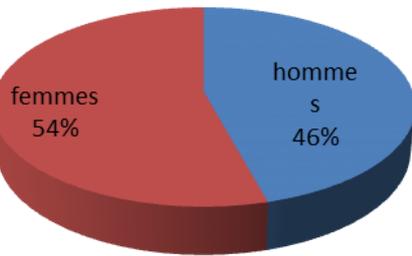
Nuisances : Moins de 6% des personnes sont dérangées par le bruit et l'odeur

ALIMENTATION HUMAINE :

- 493 repas vendus
- 123 repas/jour
- 58% local
- 0% bio

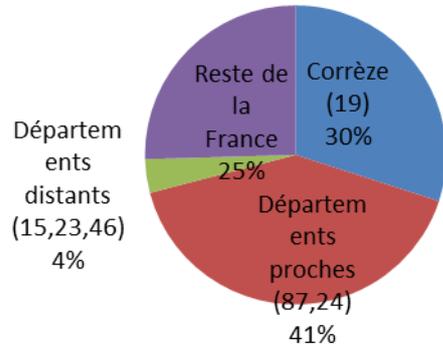
**110 PERSONNES
INTERROGÉES**

Profil des visiteurs



Moyenne d'âge : 40.1 ans

ORIGINE :

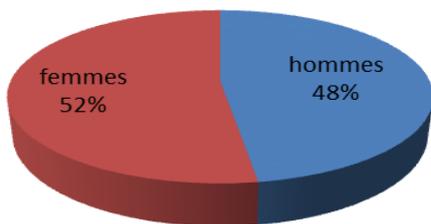


Profil environnemental :

- le DD est important, il est nécessaire de protéger son environnement et le milieu naturel est un peu voir pas dégradé lors de manifestations équestres
- agissent plus en faveur de l'environnement

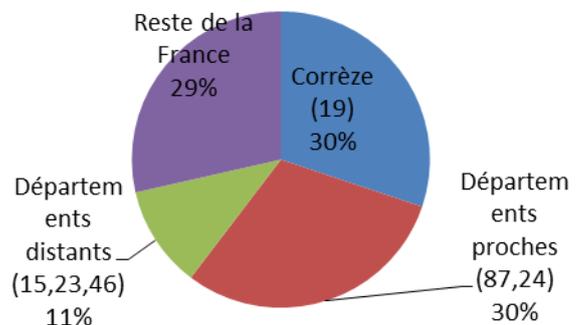
206 PARTICIPANTS

Profil des participants



Moyenne d'âge : 34 ans

ORIGINE :



63 INTERROGÉS

Profil environnemental :

- subissent l'effet de mode même s'ils ne sont pas forcément sensibles
- pensent que le DD est à la mode et qu'il est peu important mais qui agissent de temps en temps pour protéger l'environnement et qui pensent que les manifestations équestres ont un effet sur l'environnement)

M3 : CCE Amateurs, Championnat de France des As Jeunes – Pompadour 25 et 26/05/2013

Impact environnemental

CCE

86 cavaliers

150 chevaux

2 jours

CONSOMMATIONS :

Surplus d'eau : 12 m³

- 0.07 m³/j.cavalier
- 0.04 m³/j.cheval

Surplus d'électricité : 368 kWh

- 4.28 kWh/j.cavalier

TRANSPORT ET CARBURANT :

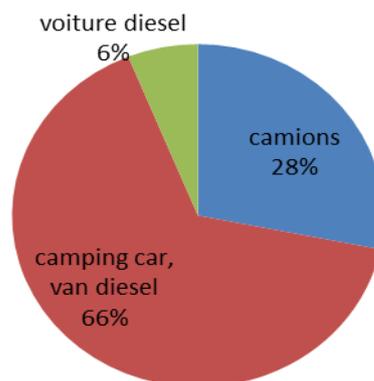
Rejet de CO₂ participants et organisateurs : 24.0 t

- 134 kgCO₂/cavalier

Kilomètres parcourus participants : 54050 km

- 628 km/cavalier

Pourcentage de kilomètres parcourus par types de véhicules



ALIMENTATION ANIMALE :

- **Paille** : 1375 kg soit 4.58 kg/j.cheval
- **Foin** : 161 kg soit 0.54 kg/j.cheval
- **Copeaux** : 0 kg
- **Granulé (ration ajoutée)** : 35 L soit 0.1 L/j.cheval

MATERIEL :

- Papier** : 501 feuilles A4 utilisées soit 2.51 kg
- 6 feuilles/cavalier
 - 0.03 kg/cavalier

EMISSIONS :

Fumier : 7.7 tonnes dont 9% compostées soit 3.9 t/j

Surplus Déchets : 4.5 m³ soit 0.026 m³/cavalier

Effluents : station d'épuration supporte le surplus mais apparition de mousse blanche

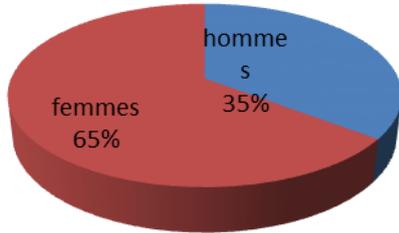
Nuisances : Moins de 6% des personnes sont dérangées par le bruit et l'odeur

ALIMENTATION HUMAINE :

- 440 repas vendus
- 220 repas/jour
- 70% local
- 0% bio

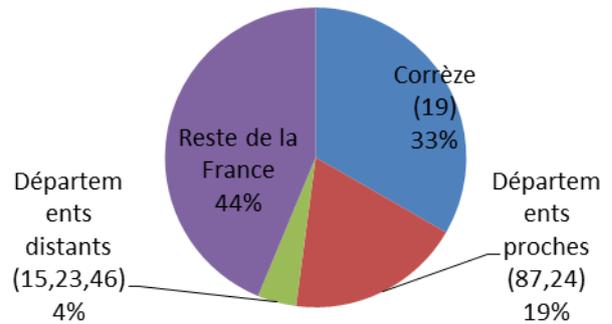
48 PERSONNES INTERROGÉES

Profil des visiteurs



Moyenne d'âge : 37 ans

ORIGINE :

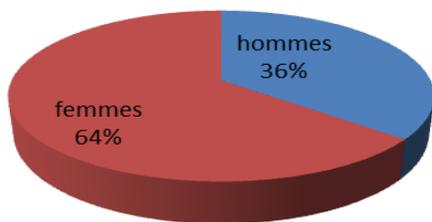


Profil environnemental :

- le DD est important, il est nécessaire de protéger son environnement et le milieu naturel est un peu voir pas dégradé lors de manifestations équestres
- agissent peu en faveur de l'environnement

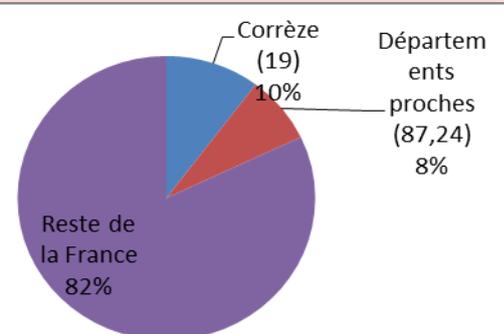
86 PARTICIPANTS

Profil des participants



Moyenne d'âge : 37 ans

ORIGINE :



39 INTERROGÉS

Profil environnemental :

- agissent pour l'environnement (pensent que le DD est important et agissent souvent pour protéger l'environnement)

M4 : Endurance SHF Jeunes – Pompadour 22 et 23/06/2013

Impact environnemental

Endurance

69 cavaliers

113 chevaux

2 jours

TRANSPORT ET CARBURANT :

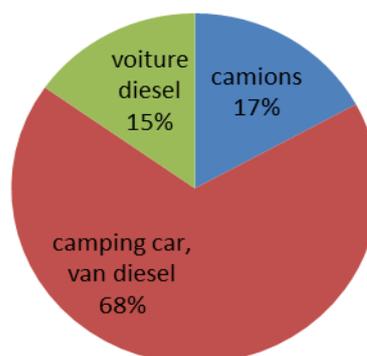
Rejet de CO₂ participants et organisateurs : 8.3 t

- 59 kgCO₂/cavalier

Kilomètres parcourus participants : 22684 km

- 329 km/cavalier

Pourcentage de kilomètres parcourus par types de véhicules



CONSOMMATIONS :

Surplus d'eau : NC

Surplus d'électricité : NC

ALIMENTATION ANIMALE :

- Paille : 1017 kg soit 4.5 kg/j.cheval
- Foin : 0 kg
- Copeaux : 0 kg
- Granulé (ration ajoutée) : 135 L soit 0.6 L/j.cheval

MATERIEL :

- Papier : 455 feuilles A4 utilisées soit 2.28 kg
- 7 feuilles/cavalier
 - 0.03 kg/cavalier

EMISSIONS :

Fumier : 5.8 tonnes dont 9% compostées soit 3.0 t/j

Surplus Déchets : 3.5 m³ soit 0.025 m³/cavalier

Effluents : station d'épuration supporte le surplus mais apparition de mousse blanche

Nuisances : Moins de 6% des personnes sont dérangées par le bruit et l'odeur

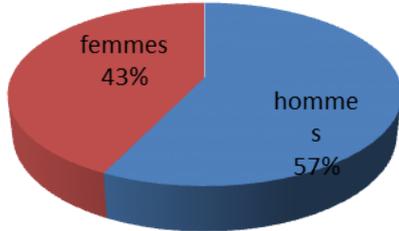
ALIMENTATION HUMAINE :

- 235 repas vendus
- 118 repas/jour
- 70% local
- 0% bio

28 PERSONNES

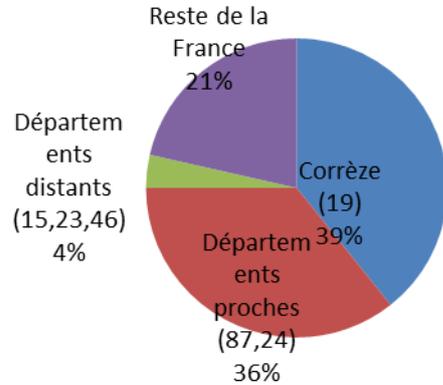
INTERROGÉES

Profil des visiteurs



Moyenne d'âge : 36 ans

ORIGINE :



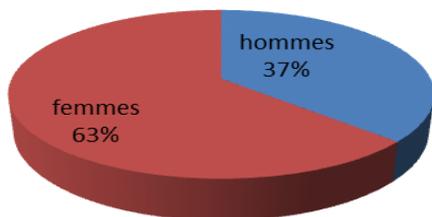
Profil environnemental :

- le DD est important, il est nécessaire de protéger son environnement et le milieu naturel est un peu voir pas dégradé lors de manifestations équestres
- agissent peu en faveur de l'environnement

69 PARTICIPANTS

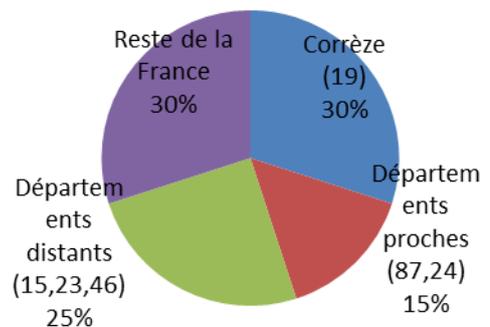
20 INTERROGES

Profil des participants



Moyenne d'âge : 42 ans

ORIGINE :



Profil environnemental :

- sont sensibles aux questions d'environnement mais agissent peu
- pensent que le DD est important et que c'est très important de protéger l'environnement mais agissent que de temps en temps et ne pensent pas qu'il y ait d'effet des manifestations équestres

M5 : Concours International de Dressage *** - Pompadour du 28 au 30/06/2013

Impact environnemental

Dressage

82 cavaliers

87 chevaux

3 jours

CONSOMMATIONS :

Surplus d'eau : 21 m³

- 0.08 m³/j.cavalier
- 0.08 m³/j.cheval

Surplus d'électricité : 430 kWh

- 5.25 kWh/j.cavalier

TRANSPORT ET CARBURANT :

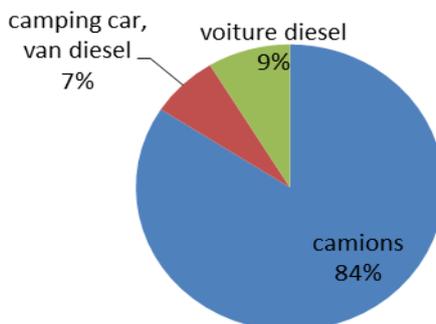
Rejet de CO₂ participants et organisateurs : 56.9 t

- 229 kgCO₂/cavalier

Kilomètres parcourus participants : 84740 km

- 1033 km/cavalier

Pourcentage de kilomètres parcourus par types de véhicules



ALIMENTATION ANIMALE :

- **Paille** : 1833 kg soit 7.02 kg/j.cheval
- **Foin** : 736 kg soit 2.82 kg/j.cheval
- **Copeaux** : 80 kg soit 0.30 kg/j.cheval
- **Granulé (ration ajoutée)** : 405 L soit 1.6 L/j.cheval

MATERIEL :

Papier : 3800 feuilles A4 utilisées soit 19 kg

- 46 feuilles/cavalier
- 0.23kg/cavalier

EMISSIONS :

Fumier : 6.7 tonnes dont 9% compostées soit 2.2 t/j

Surplus Déchets : 4.75 m³ soit 0.019 m³/cavalier

Effluents : station d'épuration supporte le surplus mais apparition de mousse blanche

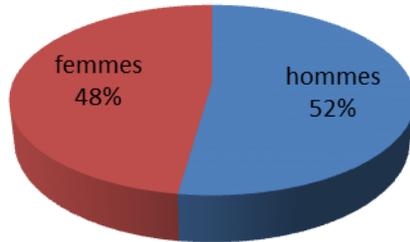
Nuisances : Moins de 6% des personnes sont dérangées par le bruit et l'odeur

ALIMENTATION HUMAINE :

- 350 repas vendus
- 117 repas/jour
- 67% local
- 0% bio

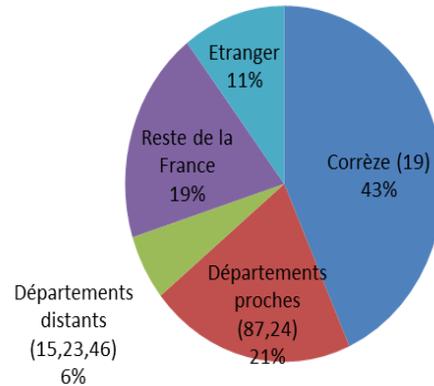
67 PERSONNES
INTERROGÉES

Profil des visiteurs



Moyenne d'âge : 42 ans

ORIGINE :



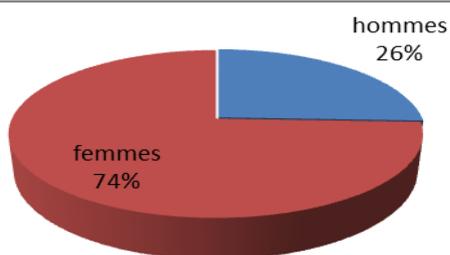
Profil environnemental :

- le DD est important, il est nécessaire de protéger son environnement et le milieu naturel est un peu voir pas dégradé lors de manifestations équestres
- agissent plus en faveur de l'environnement

82 PARTICIPANTS

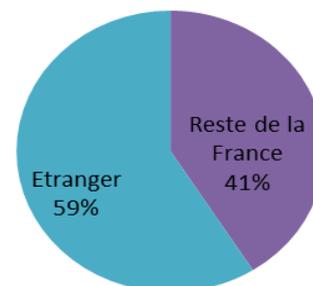
39 INTERROGES

Profil des participants



Moyenne d'âge : 38 ans

ORIGINE :



Profil environnemental :

- sont sensibles à l'environnement et qui agissent (pensent que le DD est important tout comme la protection de l'environnement, le DD n'est pas du tout un effet de mode, ils agissent souvent pour protéger leur environnement
- par contre ils ne pensent pas que les manifestations équestres puissent avoir un effet sur l'environnement

Finales nationales d'endurance jeune chevaux – Uzès du 11 au 14/10/2013

Impact environnemental

Endurance

562 cavaliers

696 chevaux

4 jours

2513 personnes

TRANSPORT ET CARBURANT :

Rejet de CO₂ participants et organisateurs : 159 t

- 283 kgCO₂/cavalier
- 63.3 kgCO₂/personnes

Kilomètres parcourus participants : 674396 km

- 1200 km/cavalier
- 268 km/personnes

CONSOMMATIONS :

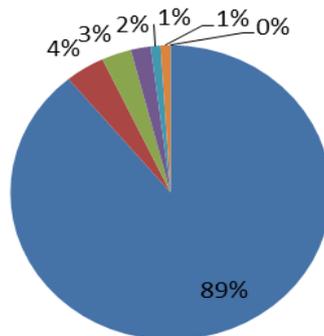
Surplus d'eau : 162 m³

- 0.07 m³/j.cavalier
- 0.06 m³/j.cheval
- 0.02 m³/j.personne

Surplus d'électricité : 2800 kWh

- 1.25 kWh/j.cavalier
- 0.28 kWh/j.personne

Proportions de la consommation en carburant selon les catégories de publics



- Participants/accompagnateurs
- Spectateurs
- Bénévoles/employés
- Exposants
- Organisation
- Espaces verts
- Chauffage tentes

ALIMENTATION ANIMALE :

- **Paille** : 16833 kg soit 6.05 kg/j.cheval
- **Foin** : 41770 kg soit 15.0 kg/j.cheval
- **Copeaux** : 0 kg
- **Granulés** : 16707 L soit 6.0 L/j.cheval

MATERIEL :

Papier : 177 kg
(0.3kg/cavalier)

EMISSIONS :

Fumier : 21.4 tonnes soit 5.35 t/j

Surplus Déchets : 3 tonnes soit 1.2 kg/personne soit environ 10 m³ soit 0.02 m³/cavalier

Effluents : NC

Nuisances : 2% des participants/accompagnateurs, 3% des spectateurs et 6% des exposants sont gênés par le bruit et 2% des spectateurs sont gênés par les odeurs

ALIMENTATION HUMAINE :

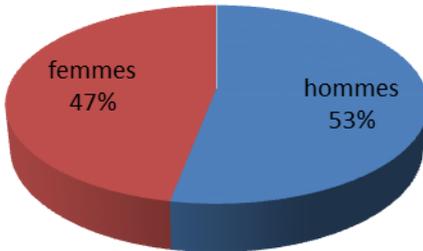
- 4364 repas vendus sur place
- 1091 repas/jour
- 100% local
- 15% bio
- 5310 repas pris dans les restaurants locaux ou achetés dans les environs d'Uzès

Des résultats plus détaillés sont donnés dans le document relatif à Uzès.

403 VISITEURS

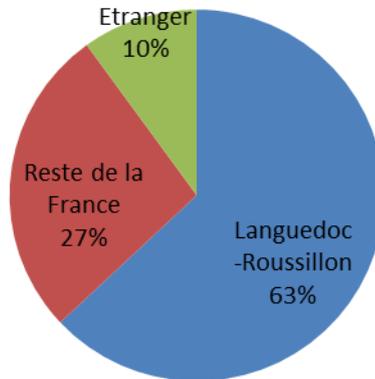
126 INTERROGÉES

Profil des visiteurs



Moyenne d'âge : 49 ans

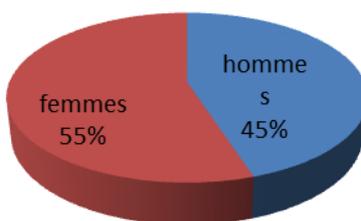
ORIGINE :



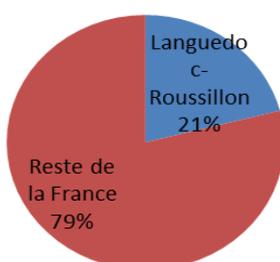
SEJOUR

Les spectateurs viennent sur le site **EN VOITURE** et **67%** d'entre eux **viennent depuis leur domicile pour la journée**. Pour ceux qui **restent plusieurs jours**, ils séjournent en moyenne **3 jours** dans la Communauté de Commune Pays d'Uzès.

Profil des participants



ORIGINE :



562 PARTICIPANTS

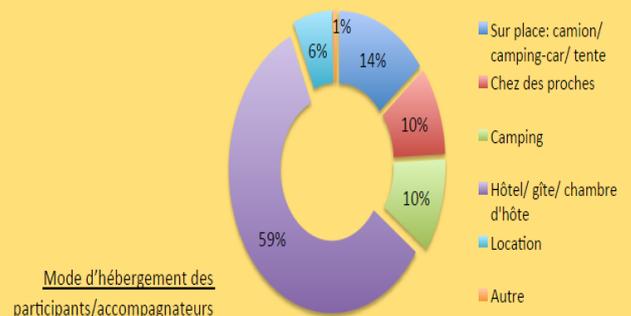
220 INTERROGÉS

SEJOUR

Les moyens de transport les plus utilisés sont le **camion/ véhicule lourd/ voiture + van** (68%) et la **voiture** (31%).

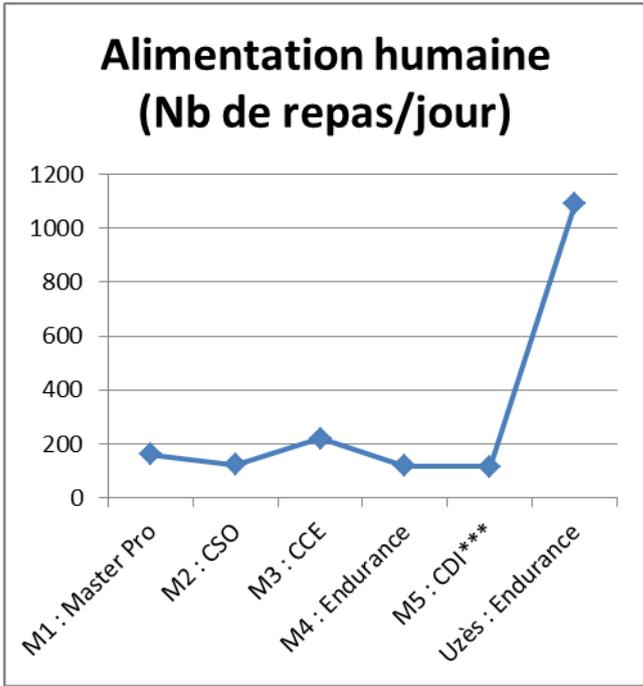
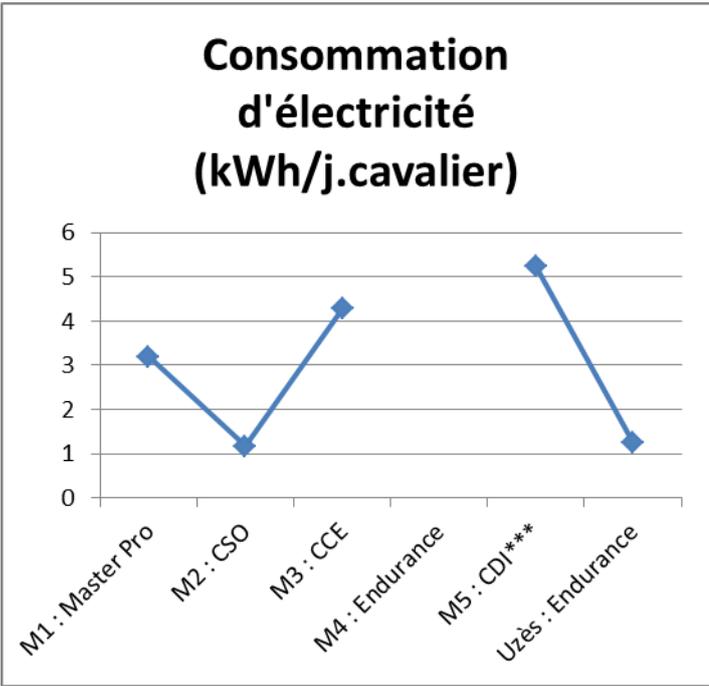
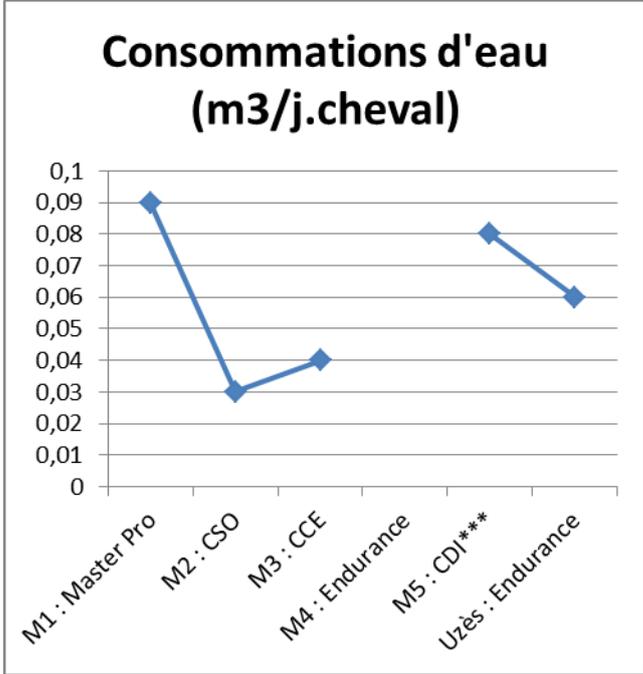
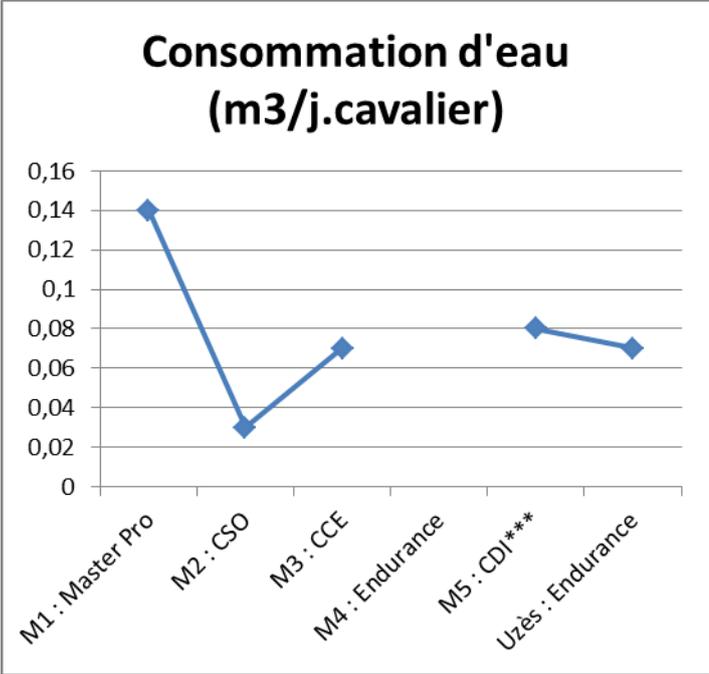
Ils restent en moyenne **4 jours** à Uzès ou dans ses proches environs.

Ils logent principalement à l'hôtel, en gîte ou en chambre d'hôte (59%) :

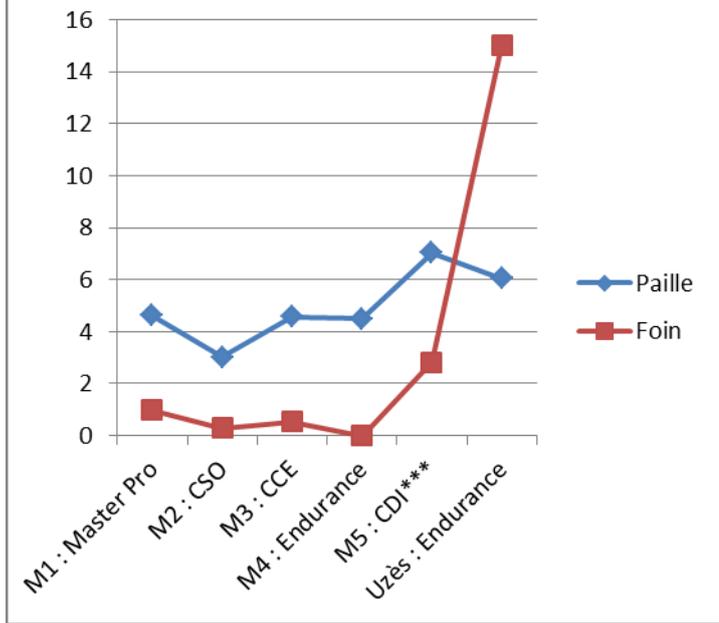


Mode d'hébergement des participants/accompagnateurs

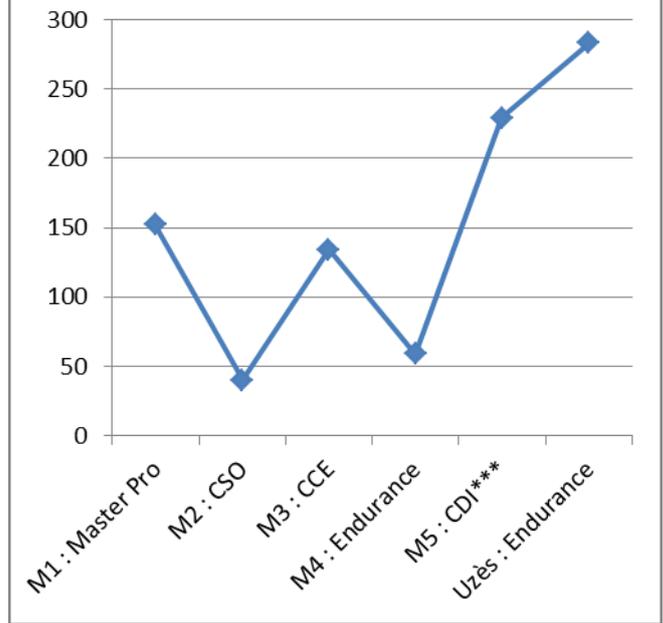
BILAN



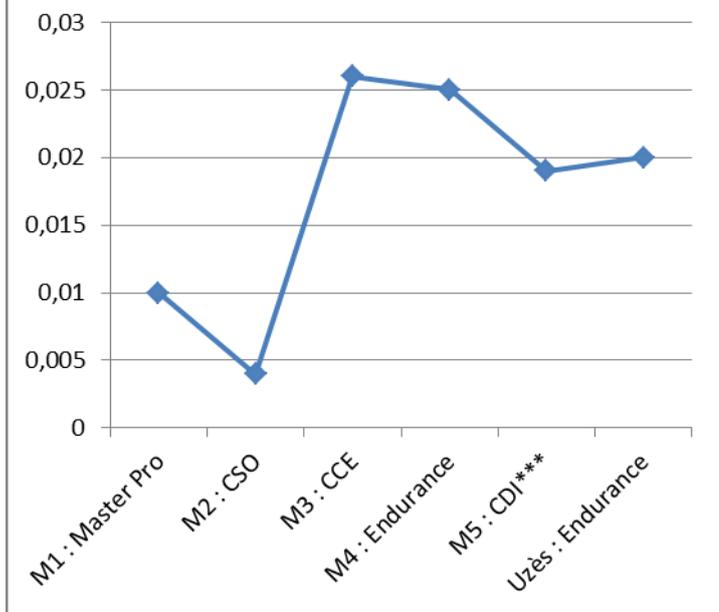
Consommations de paille et de foin (kg/cheval)



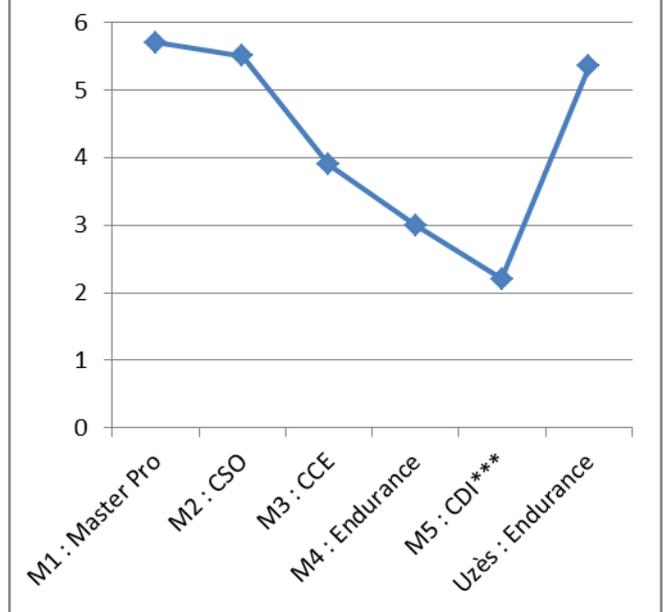
Emissions de CO2 (kgCO2/cavalier)



Emissions de déchets (m3/cavalier)



Emissions de fumier (tonnes/jour)



Annexe VIII : Précisions sur le label EquuRES

Le label EquuRES est né du constat qu'il y a de nombreux problèmes économiques et environnementaux dans la filière équine. De plus, sur le plan environnemental, peu de conseils techniques sont réalisés et il y a de forts problèmes de prise de conscience des enjeux environnementaux. La question s'est donc posée afin de savoir comment améliorer la qualité environnementale de la filière équine.

L'idée est donc apparue de créer une marque de reconnaissance et ceci en créant un label. C'est le Conseil des Chevaux de Basse Normandie qui est le créateur et le porteur de ce label. Il s'agit d'un label environnemental qui présente différents avantages pour les entreprises qui le possède. Il permet d'avoir un regard externe sur son entreprise, permet de prendre du recul, d'avoir des conseils, c'est un plus en terme d'image et c'est un outil d'anticipation sur les réglementations futures.

Pour établir la grille de critères du label ils se sont appuyés sur 9 écuries pilotes. Des études de milieu, des ACV et des diagnostics énergétiques ont été réalisés dans ces écuries avec le plus de détails possible et sur la base de l'hébergement d'un cheval pendant 1 an. C'est ainsi qu'une grille d'auto-évaluation de 105 critères d'évaluation a été créée. Elle est organisée en 9 thématiques : Alimentation et litière, Bien-être animal et soins vétérinaires, Déplacements, transports et engins agricoles, Eau, Energie (chauffage, éclairage, équipement), Espaces extérieurs et paysage, Fumier et déchets, Gestion des bâtiments et Gestion des équipes et communication.

Chaque critère possède 4 modalités (non conforme, niveau 1 d'entrée dans le label, niveau 2, niveau 3). Il y a donc 3 échelons de labellisation ce qui permet de progresser. Le label est opérationnel depuis 2014 mais seules les entreprises normandes peuvent l'obtenir. Ceci permet de valoriser dans un premier temps la filière équine Normande. Néanmoins, l'objectif dès 2015, est de rendre possible la labellisation partout en France voir même à l'étranger. Pour cela, ils ont déjà des jalons et se sont déjà positionnés. Pour le Conseil des Chevaux, les JEM sont une rampe de lancement du label et un moyen de le promouvoir. Une déclinaison « Event » du label EquuRES (label environnemental destiné aux événements équestres) est en cours de réalisation.

	Diplôme : Ingénieur Agronome Spécialité : Génie de l'environnement Spécialisation / option : Sol, Eau, Hydrosystèmes Enseignant référent : Anne Jaffrezic
Auteur(s) : Cyrielle PEPE Date de naissance : 19/08/1991	Organisme d'accueil : Institut Français du Cheval et de l'Equitation Adresse : TERREFORT 207 49411 SAUMUR, France Maître de stage : Céline Vial et Angélique Mauriat-Picou
Nb pages : 39 Annexe(s) : 8 (47 pages)	Maître de stage : Céline Vial et Angélique Mauriat-Picou
Année de soutenance : 2014	Maître de stage : Céline Vial et Angélique Mauriat-Picou
Titre français : Quelle méthodologie d'étude d'impact environnemental pour les événements équestres ? Application aux Jeux Equestres Mondiaux FEI Alltech™ 2014 en Normandie Titre anglais : How evaluate the environmental impact of equestrian events? Application to the Alltech FEI World Equestrian Games™ 2014 in Normandy	
Résumé : Les impacts environnementaux des événements équestres sont encore très peu évalués et il n'existe pas de méthode spécifique pour les mesurer. De plus, l'édition de 2014 des Jeux Equestres Mondiaux ayant lieu en France, il a été demandé qu'une méthodologie d'évaluation de l'impact environnemental soit finalisée à cette occasion. Il a donc fallu créer une méthodologie adaptée aux événements équestres et de toute ampleur. Elle se présente sous la forme d'une liste d'indicateurs à mesurer quantitativement ou à caractériser de manière qualitative. Ces indicateurs sont regroupés en postes : gouvernance et partenariats, sensibilisation, consommation d'eau, d'électricité, de carburant, d'aliments et litière pour chevaux, de matériel, alimentation humaine, émission de fumier, de déchets, d'effluents, nuisances et milieu naturel et biodiversité. Une des finalités d'une telle méthodologie est de diminuer l'impact environnemental des événements équestres. Ainsi, une première méthodologie opérationnelle et adaptée aux événements équestres de toutes envergures est maintenant disponible. Afin d'atteindre l'objectif de réduction des impacts, une liste de préconisations environnementales complète la méthodologie. Les limites de cet ensemble ainsi que des pistes d'approfondissement (méritant parfois un travail avec d'autres spécialités) sont également développées.	
Abstract : The environmental impacts of equestrian events are still poorly evaluated and there is no specific method to measure them. Furthermore, the 2014 edition of the World Equestrian Games takes place in France, and it has been asked to finalize a methodology for assessing the environmental impact for this event. So a methodology suited to the equestrian events of any scale has been created. It takes the form of a list of quantitative and qualitative indicators. These indicators are grouped under headings : governance and partnerships, sensitization, consumption of water, electricity, fuel, food and bedding for horses, equipment, food, manure, waste, effluent, disturbances and natural environment and biodiversity. One of the goals of such methodology is to reduce the environmental impact of equestrian events. Thus, a first operational methodology adapted to equestrian events of all sizes is now available. To achieve the goal of reducing impacts, a list of environmental recommendations completes the methodology. Limits and ways to improve the methodology (sometimes deserving work with other specialties) are also developed.	
Mots-clés : Impact environnemental, événement équestre, Jeux Equestres Mondiaux, préconisations environnementales, méthodologie d'étude d'impact, indicateurs, incertitudes. Key Words : Environmental impact, equestrian event, World Equestrian Games, environmental recommendations, methodology for impact assessment, indicators, uncertainties.	