



ÉTUDE SUR L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA RYDER CUP 2018

MAI 2019



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	4
I. OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE.....	7
A. CONTEXTE ET OBJECTIFS	7
B. MÉTHODOLOGIE	7
I. CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME ÉTUDIÉ.....	9
A. DESCRIPTION DU SYSTÈME	9
B. UNITÉ FONCTIONNELLE ET FLUX DE RÉFÉRENCE.....	9
C. FRONTIÈRES DU SYSTÈME	10
II. DONNÉES, HYPOTHÈSES ET MODÉLISATION.....	11
A. TRANSPORT	12
1. Bénévoles	12
2. Spectateurs.....	12
3. Accrédités.....	14
4. Données retenues pour la comparaison.....	14
B. RESTAURATION	15
1. Lenôtre	15
2. Absolute Taste.....	16
3. Sodexo	16
4. Freemans.....	17
5. Données retenues pour la comparaison.....	18
C. HÉBERGEMENT.....	19
1. Bénévoles	19
2. Spectateurs.....	20
3. Accrédités.....	20
D. SITE.....	20
1. Données retenues pour la comparaison.....	22
E. DÉCHETS	22
1. Données retenues pour la comparaison.....	24
F. ÉQUIPEMENTS.....	24
1. Décors	24

2.	Équipements électriques.....	25
3.	Infrastructures.....	26
4.	Dotations bénévoles.....	26
5.	Données retenues pour la comparaison.....	27
III.	RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS	28
	A. ANALYSES DE CONTRIBUTION	28
1.	Répartition des impacts en cycle de vie.....	28
2.	Comparaison avec d'autres événements.....	30
3.	Focus sur la partie transport.....	30
4.	Répartition des impacts en cycle de vie hors transport.....	33
5.	Focus sur les impacts du site.....	33
6.	Production de déchets durant l'événement.....	35
	B. ENGAGEMENTS ÉCORESPONSABLES ET COMPARAISONS	36
1.	Comparatif transport.....	36
2.	Comparatif alimentation.....	37
3.	Comparatif site.....	38
4.	Comparatif déchets.....	39
5.	Comparatif global.....	40
	C. PÉRENNISATION DE LA MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES MANIFESTATIONS SPORTIVES	42

INTRODUCTION

La Ryder Cup est le plus grand événement de golf au monde. Il s'agit d'une compétition par équipe qui oppose tous les deux ans une sélection de joueurs américains à une sélection de joueurs européens. Elle est disputée alternativement sur des parcours de chaque continent. PGA of America, l'association du golf professionnel aux États-Unis, et PGA European Tour, l'organisation en charge des circuits professionnels de golf en Europe, sont conjointement responsables de la gestion et de l'administration de la compétition. L'événement est particulièrement prestigieux et sa renommée dépasse largement les frontières du milieu du golf. La forte fréquentation, un nombre très important de téléspectateurs et l'étendue de la couverture médiatique incitent certains observateurs à classer la compétition dans la catégorie des « méga-événements » sportifs. L'édition 2014 organisée en Écosse a réuni 250 000 spectateurs et a été diffusée dans 185 pays¹. Il s'agit en outre du seul événement sportif majeur qui comporte « une équipe d'Europe » représentée par le drapeau européen. Ce modèle sportif unique au niveau mondial permet de faire la promotion de l'Europe et de son territoire et de ses valeurs.

La Ryder Cup 2018, 42ème édition de la compétition, est organisée en France pour la première fois et sur le continent européen pour la deuxième fois après l'édition 1999 en Andalousie. Le parcours du Golf National à Saint-Quentin-en-Yvelines, accueille l'événement à la suite de la validation de la candidature présentée par la Fédération Française de Golf (FFGolf) en 2011. Cette édition est marquée par la participation de Tiger Woods, légende mondiale du golf, qui n'avait plus pris part à la compétition depuis 2012 et dont le retour au premier plan lors de l'année 2018 après une longue période de retrait suscite l'enthousiasme des amateurs de golf et du grand public. Elle se solde par une large victoire de l'équipe européenne 17 ½ à 10 ½, à l'encontre des pronostics de l'ensemble des observateurs.

Ryder Cup Europe, organisation composée à 60% de représentants du PGA European Tour, détient les droits de la version européenne de la compétition et se charge de la commercialisation des billets, de la communication internationale et de la direction sportive. L'entité est également responsable de la livraison de l'événement et en particulier des opérations sur site. Les opérations hors site, comme le transport des différentes populations, sont gérées en partenariat avec la FFGolf. De plus, la FFGolf a piloté le plan de rénovation du Golf National, promesse clé du dossier de candidature français, qui a permis de faire du parcours de l'Albatros un écrin digne de la plus grande compétition de golf mondiale. D'autres entités sont également parties prenantes dans l'organisation de l'événement, telles que la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines, en tant que territoire hôte, ou l'État français pour la sécurisation de l'espace public aux alentours du site de compétition par exemple.

En tant que plus grand événement de golf mondial, la tenue de la Ryder Cup en France est un moment historique pour la FFGolf et l'ensemble de la communauté golfique de l'Hexagone. C'est une fenêtre d'exposition unique pour ce sport et cette fédération, la septième en France en nombre de licenciés parmi l'ensemble des fédérations olympiques². Le trophée est

¹ *The Ryder Cup 2014 - Economic Impact and Benefit Study*, Richard Coleman et Girish Ramchandani, Sport Industry Research Centre, Sheffield Hallam University, 2015

² *Les chiffres clés du sport*, Ministère des Sports et Institut National Jeunesse et de l'Éducation Populaire, Mars 2017

également l'événement sportif majeur organisé en France pour l'année 2018 et revêt donc un enjeu capital pour l'État français et la Région Île-de-France, les deux principaux contributeurs publics à l'organisation d'un point de vue financier. Ces deux acteurs ont affirmé leur **volonté d'utiliser l'accueil de grands événements sportifs internationaux (GESI) comme moteur de développement**, et cette stratégie s'exprime pleinement dans le soutien qu'ils ont apporté récemment à l'organisation du Championnat d'Europe de football en 2016 ou du Championnat du Monde de handball en 2017, dans le but d'instaurer une dynamique vertueuse menant jusqu'aux Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024. Des moyens importants sont investis au titre de cette stratégie, afin notamment de construire, rénover et entretenir des infrastructures sportives aux plus hauts standards internationaux, ou de garantir la sécurité des spectateurs. La France s'est également dotée d'une fiscalité incitative³ pour développer l'accueil de GESI.

Ces investissements appellent des retombées significatives, notamment d'un point de vue économique. Cette préoccupation est au cœur de la stratégie française, c'est pourquoi l'observatoire de l'économie du sport du Ministère des Sports et le Ministère des Sports, accompagnés de la région Île-de-France et la Fédération Française de Golf (FFGolf), ont commandité une étude de l'impact de la Ryder Cup 2018. Confiée à un consortium composé du cabinet MKTG, du Centre de Droit et d'Économie du Sport (CDES) de Limoges, du cabinet EVEA et du cabinet Kantar Media, celle-ci comporte plusieurs volets :

- Un volet économique ;
- Un volet médiatique ;
- Un volet environnemental ;
- Un volet social.

Cette étude a été menée sous la direction d'un comité de pilotage regroupant les commanditaires de l'étude, des experts et parties prenantes de l'organisation et les membres du consortium mandataire. La composition précise figure dans l'annexe 1.

Le modèle de gouvernance et la répartition des responsabilités reposant en majorité sur un organisateur étranger est le résultat d'un appel d'offres international imposé par le détenteur de droits au cours duquel ont concouru l'Allemagne, les Pays-Bas, le Portugal et la Ville de Madrid, et la France. L'omniprésence de Ryder Cup Europe a été un défi de taille pour les acteurs locaux co-organisateurs de l'événement, en particulier la FFGolf. Son périmètre de responsabilité restreint a représenté un obstacle de taille à son ambition de se saisir de l'événement et l'incarner sur le territoire français. De plus, ce modèle pose question dans une optique d'héritage et d'impact de l'événement sur les territoires hôtes. Cette problématique n'a pas semblé prioritaire pour Ryder Cup Europe et certains choix de l'organisateur ont été contradictoires avec la volonté des acteurs locaux de mettre l'accent sur ces questions. Il est ainsi impossible de dire quelle aurait été l'impact de la Ryder Cup 2018 dans un autre modèle d'organisation mais l'étude souligne quelques exemples de parti-pris de l'organisateur qui ont pesé dans le bilan de cette étude – voir

³ Décret n°2015-910 du 23 juillet 2015 fixant la liste des compétitions sportives internationales organisées en France bénéficiaires du régime fiscal prévu à l'article 1655 septies du code général des impôts.

par exemple la question du recours à des prestataires étrangers dans la partie *II.A. Compétences et employabilité des personnes* du volet social. Enfin, la concentration d'un grand nombre de données clés nécessaires à l'étude dans les mains de Ryder Cup Europe a été, d'un point de vue pratique, un autre enjeu majeur de l'étude – voir notamment partie *II.B. Collecte des données* dans le volet économique de l'étude.

Guide de lecture

Abréviations utilisées

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DIB : Déchets Industriels Banals
- KPI : Key Performance Indicator

Définitions

- Biodéchets : ils sont constitués des déchets alimentaires et des autres déchets naturels biodégradables⁴.
- Recyclage⁵ : toute opération de valorisation par laquelle les déchets sont retraités en produits, matières ou substances aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Cela inclut le retraitement des matières organiques, mais n'inclut pas la valorisation, la conversion pour l'utilisation comme combustible ou pour des opérations de remblayage.
- Valorisation : elle consiste dans le réemploi, le recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie⁶.

⁴ Définition du Ministère de la Transition écologique et solidaire

⁵ Directive 2008/98 (CE)

⁶ Définition donnée par Veolia, [site internet](#)

I. OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE

A. CONTEXTE ET OBJECTIFS

L'observatoire de l'économie du sport du Ministère des Sports souhaite évaluer l'impact environnemental de la Ryder Cup afin de se doter d'une méthodologie fiable et pérenne d'évaluation de l'impact des manifestations sportives d'importance.

Cette évaluation environnementale vise dans un premier temps à quantifier et cartographier les impacts environnementaux de l'événement.

Ryder Cup Europe s'est engagé à respecter la *Charte des 15 engagements éco-responsable des événements sportifs* lancée par le Ministère des Sports et le WWF. Il s'agit donc d'évaluer la façon dont les organisateurs ont répondu à l'objectif fixé par la charte grâce notamment à l'outil d'auto-évaluation fourni par le Ministère des Sports. Ainsi, les impacts environnementaux évalués dans l'Analyse du Cycle de Vie (voir définition partie I.B. *Méthodologie*) sont comparés à une estimation des impacts environnementaux si aucune démarche d'éco-responsabilité n'avait été réalisée.

Enfin nous apportons quelques éléments de réflexion sur la méthodologie à mettre en œuvre pour pérenniser l'évaluation des manifestations sportives sont apportés.

B. MÉTHODOLOGIE

L'évaluation environnementale est réalisée en suivant la méthode de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV), décrite par les normes ISO 14040 et 14044. L'ACV est une démarche d'évaluation globale des impacts environnementaux potentiels, reposant sur l'approche cycle de vie et l'approche multicritères.

L'ACV est réalisée en utilisant la base de données d'arrière-plan *Ecoinvent v3.5* et le logiciel d'ACV *SimaPro v8.5.3*.

Afin de couvrir un maximum d'enjeux environnementaux, un large panel d'indicateurs d'impact et de flux est choisi. Les indicateurs choisis sont cohérents avec les attentes du Ministère et les méthodes de calcul associées les plus récentes et recommandées dans les guides et normes pour l'affichage environnemental des produits.

La liste des indicateurs que nous avons retenus et leur description vulgarisée est présentée dans le tableau suivant :

Indicateur	Méthodes de calcul source	Périmètre de l'évaluation
<i>Indicateurs de flux</i>		
Quantité de déchets produits (t)	EVEA, inventaire	Uniquement sur le site du Golf national durant l'événement
Consommation d'énergie primaire (MJ)	CML 4.3	Cycle de vie
Consommation d'eau (m ³)	EVEA, inventaire	Cycle de vie

<i>Indicateurs d'impacts</i>		
Émission de Gaz à effet de Serre (t CO2 équivalent)	IPCC 2013, 100a.	Cycle de vie
Qualité de l'air (émissions de particules, kg de PM 2.5 équivalent)	ILCD	Cycle de vie
Qualité de l'eau (émissions de phosphates, kg de PO4- équivalent)	CML 4.1	Cycle de vie
<i>Indicateurs de dommages</i>		
Santé humaine (DALY)	ReCiPe Endpoint (H)	Cycle de vie
Qualité des écosystèmes (espèces.année)	ReCiPe Endpoint (H)	Cycle de vie

Tableau 1. Indicateurs retenus pour l'étude environnementale

Afin de mesurer les bénéfices des engagements éco-responsables, des *Key Performance Indicator* (KPI) ou indicateurs de performance ont été définis pour réaliser un comparatif d'impacts entre un événement avec engagements éco-responsables et un événement sans.

Les engagements et KPI sont présentés dans le tableau suivant :

Engagement	KPI environnementaux et sociaux
Engagement 1 : Restauration	% local, % certifié, % végétarien, % gaspillage
Engagement 2 : Transports	% mobilité active, % transport en commun
Engagement 3 : Achats	% critères RSE (par type)
Engagement 4 : Déchets	Quantité (t), % valorisé, % réutilisé,
Engagement 5 : Sites naturels	% modifications état, gestion des déchets
Engagement 6 : Ressources naturelles	Sources et quantité d'énergie et eau Zéro Phytosanitaires
<i>Engagement 7 : Innovation(s)</i>	<i>Nombre d'actions</i>
<i>Engagement 8 : Ambassadeur(s)</i>	<i>Nombre de personnalités engagées</i>
<i>Engagement 9 : Handicap (accès des sites)</i>	<i>% des services accessible, informations</i>
<i>Engagement 10 : Action(s) d'accès à tous</i>	<i>% accès personnes défavorisées</i>
<i>Engagement 11 : Bénévoles</i>	<i>% de bénévoles valorisés (gratifications)</i>
<i>Engagement 12 : Cause solidaire</i>	<i>Nombre d'actions</i>
<i>Engagement 13 : Parité H/F</i>	<i>Nombre d'actions</i>
<i>Engagement 14 : Référent DD</i>	<i>Personne</i>
<i>Engagement 15 : Sensibilisation(s) DD</i>	<i>Nombre d'actions</i>

Tableau 2. Présentation des engagements éco-responsables et des KPI liés

II. CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME ÉTUDIÉ

A. DESCRIPTION DU SYSTÈME

La Ryder Cup 2018 est une compétition internationale de golf ayant eu lieu au Golf National de Saint Quentin en Yvelines durant 6 jours, du mardi 25 septembre au dimanche 30 septembre. Cet événement a réuni 227 847 spectateurs et 14 250 accrédités dont 1 241 bénévoles. Le terme spectateurs désigne les spectateurs grand public et VIP. Dans la suite de cette étude, les accrédités concernent les personnes ayant des accréditations (hors bénévoles), à savoir les prestataires et fournisseurs, presse / médias, sureté / sécurité privée, famille du golf, partenaires, staff et familles de golfeurs, organisation RSE, invités, célébrités, autorités publiques et sécurité publique. Les principaux acteurs du cycle de vie associé à cet événement pris en compte pour l'évaluation environnementale sont les prestataires de restauration (*Absolute Taste, Lenôtre, Sodexo et Freemans*), un prestataire en charge des installations électriques (*Aggreko*), un prestataire en charge des décors (*DPI*), un prestataire de collecte et traitement des déchets (*Veolia*), un responsable des transports en navette (*Keolis*) ainsi qu'un prestataire pour les aménagements (*GL Event*).

B. UNITÉ FONCTIONNELLE ET FLUX DE RÉFÉRENCE

L'unité fonctionnelle est la « **performance quantifiée d'un système de produits destinée à être utilisée comme unité de référence** »⁷. Elle fournit une définition quantifiable des fonctions du système étudié permettant ainsi de comparer des systèmes offrant un service comparable. Les fonctions principales de la Ryder Cup sont de permettre une compétition de golf entre professionnels de cette discipline et d'accueillir un public pendant la durée de cette compétition. Ainsi l'unité fonctionnelle retenue pour cet événement est :

Permettre la compétition de professionnels du Golf et accueillir 40 000 personnes par jour sur le site de la compétition durant 6 jours

Les principaux flux de références associés sont :

- Nombre de jour de l'événement : 6
- Nombre de prestataires sollicités : 6
- Nombre total de kilomètres parcourus liés au transport : 327 millions
- Quantité de déchets produits : 768 tonnes
- Quantité d'électricité consommée durant l'événement : 770 000 kWh
- Nombre de tribunes : 9⁸

⁷ ISO 14040 : 2006 Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Principes et cadre

⁸ Présentation *A Year To Go - Ryder Cup*, Ryder Cup Europe

C. FRONTIÈRES DU SYSTÈME

Certains éléments sont exclus du système, soit car leur prise en compte est jugée négligeable au regard de leur contribution aux impacts, soit car la collecte de données n'a pas permis de les prendre en compte.

Catégorie	Inclus	Exclus (contribution négligeable)	Exclus (données non disponibles)
Site	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation des véhicules d'organisation et de voiturettes électriques • Entretien / préparation du terrain (alloué à 100% à la Ryder Cup 2018) • Construction sur le terrain (alloué à 100% à la Ryder Cup 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrication des véhicules organisation et voiturettes électriques 	
Transport	<ul style="list-style-type: none"> • Transport spectateurs, bénévoles, accrédités 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Time-switchers</i> et occasionnels (impact non lié à la Ryder Cup) 	
Hébergement	<ul style="list-style-type: none"> • Hébergement à l'hôtel des spectateurs et bénévoles venus spécialement pour l'événement 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Time-switchers</i> et occasionnels (impact non lié à la Ryder Cup) 	
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • Repas servis durant la Ryder Cup 		<ul style="list-style-type: none"> • Vaisselle, consommables de cuisine
Équipements électriques	<ul style="list-style-type: none"> • Équipements et consommations (pris en compte dans la partie <i>site</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fin de vie des équipements hors événement 	
Décors	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrication des décors, nombre de réutilisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport des décors et équipements (A/R), fin de vie des décors (hors événement) 	
Infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrication des infrastructures, nombre de réutilisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport des infrastructures (A/R), fin de vie hors événement 	
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement et transport des déchets par type 		
Autre		<ul style="list-style-type: none"> • Achats touristiques hors site • Alimentation hors site • Carnets de golf pour scolaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Goodies, récompenses • Villages Ryder Cup en amont de l'événement • Fan Zone de l'hôtel de ville • Nettoyage du site (hors production de déchet) • Services numériques et médiatiques associés à l'événement

Tableau 3. Périmètre d'inclusion et d'exclusion de l'étude environnementale

III. DONNÉES, HYPOTHÈSES ET MODÉLISATION

Afin de collecter les données relatives à l'événement, différents interlocuteurs ont été sollicités. La décentralisation des informations dans l'organisation de cet événement a nécessité de nombreux entretiens téléphoniques et mails avec différentes personnes ressources. Il est à noter qu'il a manqué d'une personne contact (responsable développement durable par exemple) jouant le rôle de centralisation et vérification des informations.

Le tableau ci-dessous détaille les personnes ressources et modalités utilisées pour la collecte des données sur chaque thématique.

Thématique	Personnes / ressources
Site : consommations énergie, eau, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Directeur Golf national (Pau-Ian Armitage) • Ryder Cup Europe (Yanik Burkhard)
Site : entretien terrains	<ul style="list-style-type: none"> • Intendant adjoint Golf national (Lucas Pierré)
Site : déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Veolia (Mathieu Defrel)
Bénévoles : habillement, repas, transports, hébergements	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable bénévoles FFGolf (Arnaud Bonnard) • Questionnaire bénévoles disponible en annexe 3
Visiteurs : transports, hébergements	<ul style="list-style-type: none"> • Questionnaire grand public disponible en annexe 2
Organisateurs / prestataires : habillement, repas, transports, hébergements	<ul style="list-style-type: none"> • Ryder Cup Europe (Yanik Burkhard)
Équipements, infrastructures, signalétique, décoration, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Prestataire responsable des aménagement (Remi Leprince, <i>GL Event</i>) • Prestataire responsable des équipements électriques (Charlie Crowsley, <i>Aggreko</i>) • Prestataire responsable des décors (Paul Jones, <i>DPI</i>)
Restauration grand public, athlètes et organisateurs, hospitalité	<ul style="list-style-type: none"> • Prestataire catering (Andy Wyatt, <i>Absolute Taste</i>) • Prestataire catering Freemans (Abigail Evans, <i>Freemans</i>) • Prestataire catering hospitalité (Christophe Comas, <i>Sodexo</i>) • Prestataire catering hospitalité (Victor Lafanchere, <i>Lenôtre</i>)
Doc. 15 engagements éco-responsables rempli	<ul style="list-style-type: none"> • Ryder Cup Europe (Yanik Burkhard) • Responsable environnement FFGolf (Thomas Charrier) pour engagement n°5

Tableau 4. Liste des personnes ressources pour la collecte des données du volet environnemental

L'ensemble des données relatives au système est décrit ci-après avec les sources d'informations et hypothèses réalisées.

A. TRANSPORT

1. Bénévoles

Les données pour le transport des bénévoles sont issues du questionnaire bénévole transmis dans le cadre de l'étude et disponible en annexe 3. Les données sources (pays / région d'origine des bénévoles et mode de transport) ont été traduites en kilomètres par type de transport en utilisant les distances de transport disponibles sur *Google Maps*.

Le nombre de bénévoles présents durant l'événement a été évalué par Ryder Cup Europe.

Le nombre de bénévoles ayant répondu au questionnaire représente 46% du total des bénévoles. Ce pourcentage a été considéré représentatif pour pouvoir réaliser une extrapolation.

Le tableau ci-dessous présente les données du transport bénévole extrapolées pour représenter 100% de la population ainsi que les précisions de modélisation :

Nombre de personnes	Transport national / international	Type de transport	Distance A/R calculée par type de transport (km)	Hypothèses EVEA
1 241	National	Avion	60 320	
		Voiture	298 258	
		Covoiturage	32 592	Prise en compte de l'impact d'un trajet en voiture partagé avec 4 personnes
		Transports en commun	32 592	Considéré comme un transport en bus
		Vélo	32 592	Aucun impact lié au vélo
	International	Avion	1 998 455	
		Voiture	49 442	
	/	Navette RC	177 589	Navette considérée comme un bus
	Total	/		2 681 838

Tableau 5. Modélisation du transport bénévoles

2. Spectateurs

Les données pour le transport des spectateurs sont issues du questionnaire grand public disponible en annexe 2. Les données sources (pays / région d'origine des spectateurs et mode de transport) ont été traduites en kilomètres par type de transport en utilisant les distances de transport disponibles sur *Google Maps*.

Le nombre de spectateurs présents durant l'événement a été évalué à partir des données billetterie de Ryder Cup Europe. Tous les types de spectateurs sont inclus (hospitalités et grand public).

Les times switchers et occasionnels (représentés à 13%) sont des spectateurs dont l'impact environnemental de transport est exclu. En effet, leur venue en France / Île-de-France n'était pas conditionnée uniquement par la Ryder Cup (visite de famille, voyage, travail, etc.). Les 227 847

billets journaliers vendus ne correspondent pas à 227 847 spectateurs uniques. En effet, ces billets sont acquis par 115 527 personnes différentes. Cette donnée est utile pour ne pas double-compter les transports et hébergements liés aux spectateurs.

Le nombre de spectateurs ayant répondu au questionnaire représente 11% du total des participants. Ce pourcentage a été considéré représentatif pour pouvoir réaliser une extrapolation. Il a été considéré que l'ensemble des participants a utilisé la navette Ryder Cup – conformément au plan de transport prévu pour l'événement - sur un trajet de 22,4 km (calcul réalisé en prenant en compte la moyenne des distances des lignes de la navette). Le tableau ci-dessous présente les données du transport participant extrapolées pour représenter 100% de la population ainsi que les précisions de modélisation.

Nombre de personnes	Transport national / international	Type de transport	Distance (A/R) calculée par type de transport (km)	Time-switchers et occasionnels	Distance A/R (calculée par type de transport avec retrait des time-switcher)	Hypothèses EVEA
227 847	National	Avion	5 686 915	13%	4 947 616	
		Voiture	13 121 535	13%	11 415 736	
		Covoiturage	1 232 270	13%	1 072 075	
		Train	8 766 914	13%	7 627 215	
		Camping-car	119 848	13%	104 268	Considéré comme une voiture essence familiale
		Bus	39 649	13%	34 495	
		Moto	69 836	13%	60 757	
	International	Avion	243 583 955	13%	211 918 041	
		Voiture	9 313 888	13%	8 103 083	
		Covoiturage	950 673	13%	827 085	
		Train	10 345 661	13%	9 000 725	
		Camping-car	270 333	13%	235 190	
		Bus	18 022	13%	15 679	
		Moto	27 033	13%	23 519	
		Vélo	18 022	13%	15 679	
	National (Île-de-France uniquement)	Autocar	426 226	13%	370 816	
		Camping-car	22 077	13%	19 207	
		Covoiturage	925 892	13%	805 526	
		Moto	328 906	13%	286 148	
		Pied	307 730	13%	267 725	
		Taxi	1 535 494	13%	1 335 880	Considéré comme un transport voiture
		Transports en commun	11 679 757	13%	10 161 388	
		Vélo	126 606	13%	110 147	
Voiture		6 143 328	13%	5 344 695		
/	Navette RC	5 103 773	13%	4 440 282		
Total			320 164 343	13%	278 542 978	

Tableau 6. Modélisation du transport participants

3. Accrédités

Le nombre d'accrédités présents durant l'événement a été évalué par notre équipe.

En l'absence d'information, la distance de transport est fixée à 50 km par jour (aller et retour) durant sept jours (les six jours de l'événement + 1 jour de pré-événement). Selon le document des 15 engagements, les accrédités se déplacent à 15% en transport responsable - un tiers en covoiturage, un tiers en transport en commun et un tiers à vélo (hypothèse EVEA). On considère que 85% des accrédités se déplacent en voiture individuelle (hypothèse EVEA).

Le tableau suivant présente les données de transport accrédités calculées et hypothèses :

Nombre de personnes	Nombre de jour	Distance A/R (km)	Type de transport	Distance A/R calculée par type de transport (km)
10 300	7	50	Voiture	3 870 178
			Covoiturage	227 658
			Transports en commun	227 658
			Vélo	227 658

Tableau 7. Modélisation du transport accrédités

4. Données retenues pour la comparaison

Afin de comparer les impacts environnementaux de l'événement à une estimation des impacts environnementaux si aucune démarche d'éco-responsabilité n'avait été réalisée, deux scénarios sont mis au point.

La mobilité active est définie comme un moyen de transport entraînant une activité physique : marche à pied, vélo, trottinette, roller, etc⁹. Le transport éco-responsable est défini comme un déplacement effectué en mobilité active, transport en commun ou covoiturage.¹⁰

	Détails
Objectif établi par le Ministère des Sports	25% de transport éco-responsable
Atteinte de l'engagement selon Ryder Cup Europe	10%
Atteinte de l'engagement selon EVEA, périmètre France	31,8%
Atteinte de l'engagement selon EVEA, périmètre global	0,4%
Conclusion	Sur le périmètre global, l'objectif n'est pas atteint ; notamment en raison du caractère international de l'événement. Sur le périmètre France, l'objectif est atteint et dépassé.
Scénario pour comparaison	0% de transport éco-responsable sur le périmètre France

Tableau 8. Données retenues pour la comparaison de l'impact environnemental

L'évaluation des impacts environnementaux comparatifs est réalisée sur le périmètre France en comparant 0% à 31,8% de transport éco-responsable.

⁹ Définition donnée par le Ministère des Sports

¹⁰ Définition donnée par le Ministère des Sports

B. RESTAURATION

Quatre prestataires de restauration étaient présents sur la Ryder Cup 2018 : *Lenôte* (catering hospitality), *Absolute Taste* (catering), *Sodexo* (catering hospitality) et *Freemans* (catering).

1. Lenôte

Les données fournies par *Lenôte* sont le nombre de repas totaux servis pendant la Ryder Cup ainsi que le détail des menus. Ces deniers étant de composition relativement similaire, un repas générique a été modélisé. Les plats et entrées des menus étant variés (avec viande, avec poisson, végétarien), les trois types d'entrées et de plat sont représentés.

Les données obtenues concernant la certification des fournisseurs (objectif global, rapport RSE, charte de bonne conduite fournisseur, charte développement durable) sont qualitatives et non exploitables pour évaluer une performance RSE.

Le tableau suivant présente les données collectées ainsi que la modélisation du repas générique :

Thème	Quantité / information	Unité	Source	Commentaire	Modélisation	Hypothèses de modélisation
Nombre de repas servis	16 939	Repas	Lenôte			
Composition d'un repas	Entrée	/	/	Version végétarien / viande / poisson modélisée au tiers.	<p><u>Version viande</u> : 40g de porc, 40g de légumes, 30 min de cuisson</p> <p><u>Version poisson</u> : 40g de poisson (bar), 40g de légumes, 30 min de cuisson</p> <p><u>Version végétarien</u> : 40g de fromage, 40g de légumes, 30 min de cuisson</p>	Il est considéré que 1/3 des repas sont végétariens, 1/3 avec viande et 1/3 avec poisson.
	Plat	/	/	Version végétarien / viande / poisson. Chaque version est modélisée au tiers.	<p><u>Version viande</u> : 50g de poulet, 50g de viande rouge, 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson</p> <p><u>Version poisson</u> : 100g de poisson (bar), 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson</p> <p><u>Version végétarien</u> : 100g de fromage, 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson</p>	Il est considéré que 1/3 des repas sont végétariens, 1/3 avec viande et 1/3 avec poisson.
	Fromage	/	/		40g de fromage	
	Dessert	/	/		50g de yaourt, 50g de cake	
	Café	/	/		50 ml de café, 75 ml de thé	
	Boissons	/	/		0,5L d'eau minérale en bouteille, 0,5L de coca-cola en bouteille	

Tableau 9. Modélisation restauration Lenôte

2. Absolute Taste

Les données fournies par *Absolute Taste* sont le nombre de repas snack servis pendant la Ryder Cup ainsi que les types de snack. En ACV, l'impact environnemental d'un plat étant grandement lié au type de régime (carné, piscivore, végétarien), la modélisation des snacks a été approximée en fonction du type de régime proposé (par exemple le burger constitué de viande sera modélisé comme un plat générique à base de viande).

Les données RSE obtenues concernent le pays d'origine des produits (poisson, viande, œufs, lait, céréales, légumes et fruits). Les informations obtenues ne nous permettent pas de spécifier si les denrées sont produites localement (<100 km de l'événement).

Le tableau suivant présente les données collectées ainsi que la modélisation des snacks *Absolute Taste* :

Élément consommé	Quantité	Unité	Modélisation	Hypothèses de modélisation
Burgers	13 900	Nombre	50g de poulet, 50g de viande rouge, 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson	Modélisé comme un plat viande
Fish and chips	5 900	Nombre	100g de poisson (bar), 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson	Modélisé comme un plat poisson
Burritos	5 400	Nombre	50g de poulet, 50g de viande rouge, 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson	Modélisé comme un plat viande
Hot dogs	5 800	Nombre	50g de poulet, 50g de viande rouge, 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson	Modélisé comme un plat viande
Salades	2 700	Nombre	40g de fromage, 40g de légumes, 30 min de cuisson	Modélisé comme une entrée végétarienne

Tableau 10. Modélisation restauration Absolute Taste

3. Sodexo

Les données fournies par *Sodexo* sont le nombre de repas ainsi que la part de boissons servis pendant la Ryder Cup, sans détail des menus. Les repas ont donc été modélisés de façon générique de la même manière que pour *Lenôtre*. Pour la vente de boissons, en l'absence de détail, trois types de boissons ont été modélisées : une boisson neutre (eau minérale), un soda (Coca-Cola) et une boisson alcoolisée (vin).

Aucune donnée RSE n'a été communiquée par *Sodexo*.

Le tableau suivant présente les données collectées ainsi que la modélisation de la restauration *Sodexo* :

Thème	Quantité / information	Unité	Source	Commentaire	Modélisation	Hypothèses modélisation
Nombre de repas servis	2 000	Repas	Sodexo			
Composition d'un repas	Entrée	/	/	Version végétarien / viande / poisson Modélisée au tiers.	<u>Version viande</u> : 40g de porc, 40g de légumes, 30 min de cuisson <u>Version poisson</u> : 40g de poisson (bar), 40g de légumes, 30 min de cuisson <u>Version végétarien</u> : 40g de fromage, 40g de légumes, 30 min de cuisson	Il est considéré que 1/3 des repas sont végétariens, 1/3 avec viande et 1/3 avec poisson.
	Plat	/	/	Version végétarien / viande / poisson. Chaque version est modélisée au tiers.	<u>Version viande</u> : 50g de poulet, 50g de viande rouge, 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson <u>Version poisson</u> : 100g de poisson (bar), 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson <u>Version végétarien</u> : 100g de fromage, 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson	Il est considéré que 1/3 des repas sont végétariens, 1/3 avec viande et 1/3 avec poisson.
	Fromage	/	/		40g de fromage	
	Dessert	/	/		50g de yaourt, 50g de cake	
	Café	/	/		50 ml de café, 75 ml de thé	
	Boissons	/	/		0,5L d'eau minérale en bouteille, 0,5L de coca-cola en bouteille	
Nombre de boissons (hors repas) servies	Les boissons représentent 85% des prestations servies	/	Sodexo	En considérant les 2000 repas comme 15% des prestations servies, les 85% de boissons représentent 11 333 unités de boissons.	11 cl eau minérale en bouteille 11 cl coca-cola en bouteille 11 cl vin en bouteille	On considère un volume de 33cl par boisson vendue. Les proportions de boissons vendues sont : 1/3 eau minérale bouteille, 1/3 Sodas, 1/3 boissons alcoolisées.

Tableau 11. Modélisation restauration Sodexo

4. Freemans

Aucune donnée n'a été fournie par le prestataire *Freemans*. La prestation a été considérée similaire à *Sodexo*.

Le tableau suivant présente les données considérées ainsi que la modélisation de la restauration *Freemans* :

Thème	Quantité / information	Unité	Source	Commentaire	Modélisation	Hypothèses modélisation de
Nombre de repas servis	2000	Repas	Sodexo			
Composition d'un repas	Entrée	/	/	Version végétarien / viande / poisson modélisée au tiers.	<u>Version viande</u> : 40g de porc, 40g de légumes, 30 min de cuisson <u>Version poisson</u> : 40g de poisson (bar), 40g de légumes, 30 min de cuisson <u>Version végétarien</u> : 40g de fromage, 40g de légumes, 30 min de cuisson	Il est considéré que 1/3 des repas sont végétariens, 1/3 avec viande et 1/3 avec poisson.
	Plat	/	/	Version végétarien / viande/ poisson modélisée au tiers.	<u>Version viande</u> : 50g de poulet, 50g de viande rouge, 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson <u>Version poisson</u> : 100g de poisson (bar), 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson <u>Version végétarien</u> : 100g de fromage, 33g de pommes de terre, 33g de riz, 33g de blé, 30 min de cuisson	Il est considéré que 1/3 des repas sont végétariens, 1/3 avec viande et 1/3 avec poisson.
	Fromage	/	/		40g de fromage	
	Dessert	/	/		50g de yaourt, 50g de cake	
	Café	/	/		50 ml de café, 75 ml de thé	
	Boissons	/	/		0,5L d'eau minérale en bouteille, 0,5L de coca-cola en bouteille	
Nombre de boissons (hors repas) servis	Les boissons représentent 85% des prestations servies	Information	Sodexo	En considérant les 2000 repas comme 15% des prestations servies, les 85%, de boissons représentent 11 333 unités de boissons.	11 cl eau minérale en bouteille 11 cl coca-cola en bouteille 11 cl vin en bouteille	On considère un volume de 33cl par boisson vendue. Les proportions de boissons vendues sont les suivantes : 1/3 eau minérale bouteille, 1/3 sodas, 1/3 Boissons alcoolisées.

Tableau 12. Modélisation restauration Freemans

5. Données retenues pour la comparaison

L'alimentation responsable est définie par le Ministère des Sports comme saine, évitant le gaspillage, réduisant la viande, favorisant les plats végétariens et protéines végétales. À cela, EVEA ajoute la notion d'agriculture et élevage biologique, local et éthique.

Détails	
Objectif établi par le Ministère des Sports	15% d'alimentation responsable
Atteinte de l'engagement selon Ryder Cup Europe	Non analysé
% de repas végétariens proposés	18% (estimation)
Objectif d'achats certifiés Lenôtre	Au moins 50% de produits certifiés (bio, MSC, Haute Valeur Environnementale, Bleu Blanc Cœur, Label Rouge, Appellation d'Origine Protégé (AOP), Free range, de saison, Fairtrade, Rainforest alliance, Bonsucro, local (<100 km))
Objectif d'achat certifiés des autres prestataires	Données non disponibles
Conclusion	En l'absence de données sur les pourcentages d'achats certifiés réels il n'est pas possible de conclure sur l'atteinte de l'engagement selon le Ministère des Sports.

Tableau 13. Données retenues sur la restauration pour la comparaison de l'impact environnemental

À titre indicatif, des comparatifs sur différents critères de l'alimentation responsable sont présentés dans la partie analyse.

C. HÉBERGEMENT

1. Bénévoles

L'impact environnemental de l'hébergement des bénévoles a été estimé en considérant que seulement les bénévoles ayant séjournés hors de chez eux ont un impact environnemental. Cet impact est considéré équivalent à un séjour en hôtel quel que soit le mode d'hébergement. En effet, même lorsque les bénévoles sont logés en AirBnb, gîte, échange d'appartement ou chez des connaissances l'impact environnemental reste comparable à une nuit d'hôtel - mêmes consommations principales, dont les impacts sont principalement dus au renouvellement fréquent de la literie (hypothèse EVEA).

Selon le questionnaire bénévole, 69% des bénévoles ont séjourné hors de chez eux à l'occasion de la Ryder Cup. Sur ces 69%, ils ont séjourné en moyenne 8 nuits hors de chez eux. Le tableau suivant présente les données de l'hébergement de bénévoles ainsi que sa modélisation :

Nombre de bénévoles	Bénévoles logés hors de chez eux durant l'événement (%)	Nuits moyennes logés hors de chez eux (nb)	Nuits d'hôtel modélisées (nb)
1 241	69%	8	6 850

Tableau 14. Modélisation hébergement bénévoles

La modélisation d'une nuit d'hôtel est basée sur des informations génériques en partie issue des travaux pour l'affichage environnemental du secteur hôtelier¹¹. Il inclut les éléments suivants : consommation d'électricité de l'hôtel, consommation d'eau de l'hôtel, produits petit déjeuner, produits de salle de bain, produits d'entretien, draps et serviettes, lavage du linge en blanchisserie.

¹¹ Principes généraux pour l'affichage environnemental des produits de grande consommation – Partie 27 : référentiel méthodologique d'évaluation environnementale pour les hébergements touristiques

2. Spectateurs

L'impact environnemental de l'hébergement des spectateurs a été estimé en considérant que 1 jour de participation à la Ryder Cup engendre une nuit d'hôtel. Il a également été intégré qu'une seule partie des spectateurs sont allés à l'hôtel (56%) et que 13% de ces spectateurs sont des *time-switchers* / occasionnels (cf. partie transport spectateurs) dont l'hébergement est exclu de l'impact environnemental.

La donnée du nombre de spectateurs provient de l'analyse des données de Ryder Cup Europe.

Les deux tableaux suivants présentent les données de l'hébergement de participants ainsi que sa modélisation :

Données utilisées pour modélisation	Source
56% des spectateurs sont allés à l'hôtel	Questionnaire spectateurs
Sur ces 56%, 13% ne sont pas pris en compte dans l'évaluation environnementale car <i>time-switchers</i> / occasionnels	Questionnaire spectateurs

Tableau 15. Informations hébergement spectateurs

Nombre de spectateurs	Proportion d'hébergement hôtel (%)	<i>Time-switchers</i> / occasionnels	Nuit d'hôtel considérées [(nb spectateurs x % hôtel) – <i>time-switchers</i>]
227 847	56%	13%	110 497

Tableau 16. Modélisation hébergement participants

3. Accrédités

Il a été considéré que les accrédités étaient logés par leurs propres moyens.

Données utilisées pour modélisation	Source
Accrédités hébergés par leurs propres moyens = sans impact	Hypothèse EVEA

Tableau 17. Informations hébergement accrédités

D. SITE

Les impacts environnementaux du site comprennent la préparation du terrain pour la Ryder Cup 2018 ainsi que les consommations qui ont lieu durant l'événement.

Il est considéré que les impacts liés à la préparation du terrain sont totalement alloués à la Ryder Cup 2018.

Les données proviennent d'échanges téléphoniques avec le Golf National.

Flux entrant / sortant	Quantité	Unité	Hypothèses modélisation
Fertilisants azotés (N)	600	kg N eq.	Fabrication de 600 kg de fertilisant N et émissions liées à l'application de cette quantité sous forme de monoxyde de diazote (12,48 kg), ammoniac (71,4 kg) et oxyde d'azote dans l'air (2,6 kg) et nitrate dans l'eau (798 kg) (source : EVEA).
Fertilisants phosphore (P)	250	kg P eq.	Fabrication de 250 kg d'équivalent de fertilisant P et émissions liées à l'application de cette quantité (émission de phosphore dans l'eau en fin de vie à 100%, source : hypothèse EVEA).
Fertilisants Potassium (K)	350	kg K eq.	Fabrication de 350 kg d'équivalent de fertilisant K et émissions liées à l'application de cette quantité (émissions de potassium dans l'eau en fin de vie à 100%, source : hypothèse EVEA).
Installation de canalisations	140	km	Hypothèse, tube PVC injecté, diamètre nominal de 100 mm, poids du tuyau 1,57 kg/m, source internet
Installation de réseau d'eau potable	9	km	Hypothèse, tube PVC injecté, diamètre nominal de 100 mm, poids du tuyau 1,57 kg/m, source internet
Installation de fibre optique	18	km	Câble PU Masse linéique : 8kg/km (hypothèse : polyuréthane), source internet
Installation d'arroseurs	1 500	Arroseurs	2 kg de PEHD injecté par arroseur
Consommation électricité 2018 (entretien site + événement)	770 791	kWh	Électricité moyenne tension, mix national France
Consommation eau potable 2018 (entretien site + événement)	42 348	m ³	Volume 2018
Consommation eau de forage 2018 attribuable à l'entretien des terrains (à partir d'avril 2018)	130 000	m ³	Volume 2018
Consommation eau de forage 2018 attribuable à d'autres activités du site pour la Ryder Cup	30 000	m ³	Volume 2018
Carburant 2018 (entretien site + événement)	38 857	L	Modélisation du diesel + des émissions de combustion
Lubrifiant 2018 (entretien site + événement)	2 131	L	Huile minérale
Consommation produits phytopharmaceutiques 2018	699	kg	Fabrication modélisée avec un pesticide générique. Fin de vie basée sur l'impact du Tébuconazole (composant actif dans les fongicides), source internet La quantité émise dans le sol en fin de vie représente 80% de la masse de pesticide utilisée.
Construction de nouvelles voiries	6 690	m	Dimensions : 0,5 cm d'épaisseur, 2,5m de large. 16 725 m ² de béton bitumineux avec 50 mm d'épaisseur soit 2007 tonnes de béton bitumineux prises en compte. FDES Revêtement en asphalte pour chaussée : 84 kg/m ² de revêtement (épaisseur 35 mm). 120 kg de béton bitumineux est donc nécessaire pour 1 m ² de voirie à une épaisseur de 50 mm.
Rénovation de voiries	8 065	m	Dimensions : 1cm d'épaisseur, 6m de large. 48 390 m ² de béton bitumineux avec 100mm d'épaisseur, soit 11 613 tonnes de béton bitumineux. En considérant que 20% de la surface est remplacée, 2 322 tonnes de béton bitumineux sont prises en compte. Remplacement de 20% de la surface rénovée. FDES Revêtement en asphalte pour chaussée : 84 kg/m ² de revêtement (épaisseur 35 mm). 240 kg de béton bitumineux est donc nécessaire pour 1m ² de voirie à une épaisseur de 100 mm
Création de bassins de rétention	2	unité	Le premier bassin contient 12 000 m ³ et le deuxième 7 000 m ³ . La terre excavée est réutilisée sur site. Excavation à l'aide d'une pelle mécanique hydraulique (consommation de carburant, lubrifiant, émissions dans l'air).

Tableau 18. Modélisation du site (préparation, entretien et consommations)

1. Données retenues pour la comparaison

Afin de comparer les impacts environnementaux de l'événement à une estimation des impacts environnementaux si aucune démarche d'éco-responsabilité n'avait été réalisée, deux scénarios sont mis au point.

Sachant que la part d'énergie renouvelable dans le mix électrique Français en 2018 est de 12%¹² et que l'électricité représente 65% de l'énergie utilisée pour la Ryder Cup (voir tableau de collecte de données du site), la part d'utilisation d'énergie renouvelable pour la Ryder Cup 2018 est de 8%.

Détails	
Objectifs établis par le Ministère des Sports	100% des arrosages issus d'eaux non potables Zéro phytosanitaires dans la gestion des espaces végétalisés 25% d'énergie renouvelable
Atteinte de l'engagement selon Ryder Cup Europe	50% (chiffre global)
Arrosages issus d'eaux non potables (%)	100% (source : Golf National)
Quantité de phytosanitaires utilisée (kg)	700 kg (source : Golf National)
Utilisation d'énergie renouvelable (%)	8%
Conclusion	L'objectif n'est pas atteint concernant l'utilisation d'énergie renouvelable et de produits phytosanitaires. Cependant l'objectif est atteint pour l'arrosage.
Scénario pour comparaison	100% d'arrosage issu du réseau d'eau potable

Tableau 19. Données retenues pour la comparaison de l'impact environnemental des sites

Le scénario sans démarche éco-responsable modélisé pour la comparaison considère que l'intégralité de l'arrosage du site est issue du réseau d'eau potable.

E. DÉCHETS

Les données de la production et du traitement des déchets sont réparties par matière et par phase de l'événement (montage, semaine pré-événement, événement, démontage). Elles proviennent du bilan de prestation *Veolia*.

Le tableau suivant présente les données et la modélisation des déchets :

Flux	Quantité / information	Unité	Hypothèse EVEA
<i>DIB</i>			
Montage	83	tonne	
Semaine pré-événement	17,15	tonne	
Événement	71,15	tonne	
Démontage	505,18	tonne	
Traitement	Incinération avec valorisation énergétique	/	Considération d'une incinération moyenne de déchets ménagers. Le bénéfice environnemental de la valorisation énergétique est alloué au système utilisant l'énergie produite.

¹² Source [EDF](#) au 31/12/2018

Site de traitement	Carrières sur Seine	/	
Distance Ryder Cup - Site de traitement	30	km	Transport moyen avec un camion 16-32 tonnes
<i>Cartons</i>			
Montage	0	tonne	
Semaine pré-événement	1,4	tonne	
Événement	2,42	tonne	
Démontage	0,74	tonne	
Traitement	Recyclage	/	Les impacts du procédé de recyclage sont alloués à la matière utilisant le produit recyclé (Source : NF EN 15804+A1 Avril 2014 - Contribution des ouvrages de construction au développement durable). La présente étude prend seulement en compte l'impact de la préparation au recyclage (transport vers le site de traitement et tri), à savoir 0,014 kWh d'électricité moyenne tension par kg de produit envoyé au recyclage.
Site de traitement	Gennevilliers	/	
Distance Ryder Cup - Site de traitement	40	km	Transport moyen avec un camion 16-32 tonnes
<i>Bois</i>			
Montage	19,6	tonne	
Semaine pré-événement	1,62	tonne	
Événement	0	tonne	
Démontage	61,4	tonne	
Traitement	Recyclage	/	Les impacts du procédé de recyclage sont alloués à la matière utilisant le produit recyclé (Source : NF EN 15804+A1 Avril 2014 - Contribution des ouvrages de construction au développement durable). La présente étude prend seulement en compte l'impact de la préparation au recyclage (transport vers le site de traitement et tri), à savoir 0,014 kWh d'électricité moyenne tension par kg de produit envoyé au recyclage.
Site de traitement	Châtillon	/	
Distance Ryder Cup - Site de traitement	25	km	Transport moyen avec un camion 16-32 tonnes
<i>Encombrants</i>			
Montage	2,58	tonne	
Traitement	Incineration (hypothèse)	/	Considération d'une incinération moyenne de déchets ménagers.
Site de traitement	Hypothèse	/	
Distance Ryder Cup - Site de traitement	40	km	Transport moyen avec un camion 16-32 tonnes
<i>Déchets industriels valorisables</i>			
Démontage	1,66	tonne	
Traitement	Recyclage	/	Les impacts du procédé de recyclage sont alloués à la matière utilisant le produit recyclé (Source : NF EN 15804+A1 Avril 2014 - Contribution des ouvrages de construction au développement durable). La présente étude prend seulement en compte l'impact de

			la préparation au recyclage (transport vers le site de traitement et tri), à savoir 0,014 kWh d'électricité moyenne tension par kg de produit envoyé au recyclage.
Site de traitement	Hypothèse	/	En l'absence d'info sur la localisation du site de traitement, une hypothèse de 40 km (distance maximale sur les distances collectées) a été faite.
Distance Ryder Cup - Site de traitement	40	km	Transport moyen avec un camion 16-32 tonnes

Tableau 20. Modélisation des déchets

1. Données retenues pour la comparaison

Afin de comparer les impacts environnementaux de l'événement à une estimation des impacts environnementaux si aucune démarche d'éco-responsabilité n'avait été réalisée, 2 scénarios sont mis au point.

	Détails
Objectifs établis par le Ministère des Sports	20% des déchets réutilisés, recyclés ou valorisés 20% des déchets alimentaires réorientés vers une collecte de biodéchets Réduction de 10% des déchets par rapport à un événement de référence (édition antérieure, événement similaire, etc.)
Atteinte de l'engagement selon Ryder Cup Europe	Non évalué
Déchets recyclés ou valorisés (%)	11% (hors valorisation énergétique) 99% (en considérant la valorisation énergétique de l'incinération)
Déchets réutilisés (%)	Donnée non disponible
Déchets alimentaires réorientés vers une collecte de biodéchets	Donnée non disponible
Réduction de 10% des déchets par rapport à un événement de référence	Donnée non disponible
Conclusion	Si la valorisation énergétique n'est pas considérée, l'objectif de au moins 20% de déchets recyclés ou valorisés n'est pas atteint. En revanche il l'est si la valorisation énergétique est considérée.
Scénario pour comparaison	0% de déchets recyclés (%)

Tableau 21. Données retenues pour comparer l'impact environnemental des mesures d'éco-responsabilité dans la gestion des déchets

L'évaluation des impacts environnementaux comparatifs est réalisée en comparant 0% à 11% de déchets recyclés.

F. ÉQUIPEMENTS

1. Décors

Les données ont été fournies par la société *DPI*, responsable des décors. Les informations collectées comprennent le type de décors, la quantité de matériaux ainsi que le nombre de réutilisation sur d'autres événements. Pour plus de lisibilité, les décors ont été regroupés par type de matière. Les nombres de réutilisation ont été moyennés par matière également. Plus ces

derniers sont élevés, plus le coût environnemental des équipements est amorti. Le tableau suivant synthétise les quantités de décors utilisées pour la Ryder Cup.

Thème	Quantité	Unité	Nombre de réutilisations (moyenne)
Quantité de décors mélaminé	26 730	kg	44
Quantité de décors bois	81 819	kg	18
Quantité de décors PVC	15 819	kg	0
Quantité de décors textile	250	kg	8
Quantité de décors plastique	861	kg	2
Quantité de décors acier	30	kg	10
Quantité de décors papier	24	kg	0
Item spécifique (frigo)	300	kg	0

Tableau 22. Modélisation des décors

2. Équipements électriques

Les données ont été fournies en grande partie par la société Aggreko, responsable de la location et du fonctionnement des appareils électriques (groupes électrogènes, production de froid, etc.). Le complément d'information a été collecté auprès de médias issus d'internet. Les informations collectées comprennent les quantités d'équipement ainsi que le nombre de réutilisation sur d'autres événements. Plus les réutilisations sont nombreuses, plus le coût environnemental des équipements est amorti.

Le tableau suivant présente les données et la modélisation des équipements électriques :

Item	Qté	Unité	Nb de réutilisation	Source	Hypothèse
Groupe électrogène	114	Pièce	300	Aggreko	Hypothèse : 10 000 kg par pièce, source internet
Refroidisseur 30 kW	3	Pièce	300	Aggreko	780 kg par pièce, source internet
Refroidisseur 50 kW	4	Pièce	300	Aggreko	1 000 kg par pièce, source internet
Refroidisseur 100 kW	7	Pièce	300	Aggreko	1 470 kg par pièce, source internet
Refroidisseur 200 kW	27	Pièce	300	Aggreko	2 650 kg par pièce, source internet
Refroidisseur 400 kW	2	Pièce	300	Aggreko	4 500 kg par pièce, source internet
Échangeur	300	Pièce	200	Aggreko	Hypothèse : 1000 kg par pièce
Ventilateur	9	Pièce	200	Aggreko	Hypothèse 200 kg par pièce (matière acier)
Climatiseur	18	Pièce	200	Aggreko	Hypothèse : Refroidisseur moyen 100kW avec 1470 kg par pièce
Panneaux de distribution	737	Pièce	400	Aggreko	Hypothèse 500 kg par pièce.
Câbles	16 3960	m	200	Aggreko	(Valeur de référence 0,03 kg/ml (câble jack 6,5mm))
Cuve à fuel	94	Pièce	400	Aggreko	100kg par pièce. Matière PEHD, source internet
Luminaire	2 219	Pièce	100	Aggreko	Hypothèse : 50 kg par luminaire (80% cylindre acier, 20% lampe)
Grands écran	18	Pièce	10		500 kg par pièce
Écran TV	430	Pièce	10		30 kg par pièce, source FNAC

Tableau 23. Modélisation des équipements électriques

3. Infrastructures

Le type d'infrastructures a notamment été collecté dans la présentation de *A year to go* de Ryder Cup Europe. En l'absence d'informations des prestataires, des hypothèses sur les masses, matière et nombre de réutilisations ont été réalisées. Plus les réutilisations sont nombreuses, plus le coût environnemental des infrastructures associé à la Ryder Cup est amorti. Certaines données chiffrées concernant les infrastructures proviennent de source internet.¹³

Le tableau suivant présente les données et la modélisation des infrastructures :

Item	Valeur source	Unité	Hypothèse EVEA	Nombre de réutilisation (hypothèse)
Tribune géante (6 900 places)	1	Pièce	Quantité d'acier : 100 T	10
Tribune (1063 places)	8	Pièce	Quantité d'acier : 15 T	10
Tentes	54 800	m ²	Poids : 5kg/m ² , composition acier (98%), plastique (2%), source internet	10
Drapeaux	644	Pièce	Poids : 3 kg par pièce, composition acier (98%), polyester (2%), source internet	10
Piquets blancs	5 250	Pièce	Poids : 1 kg par pièce, composition 100% acier	10
Cordes	25	km	Poids : 10 g/m, composition 100% polypropylène	10
Grillage	9	km	Poids : 0,6 kg/m, composition 100% acier, source internet	10
Barrières	16,5	km	Poids : 12 kg/m, composition 100% bois	10

Tableau 24. Modélisation des infrastructures

4. Dotations bénévoles

Les données de dotations bénévoles ont été collectées auprès de la FFGolf. Les informations collectées comprennent les quantités de dotations. Ces éléments ayant une durée de vie généralement courte, aucune réutilisation n'a été prise en compte et leur fin de vie a été considérée.

Le tableau suivant présente les données et la modélisation des dotations bénévoles :

Thème	Quantité	Unité	Hypothèses modélisation EVEA
Polos manche courtes	2 600	Pièce	Masse unitaire : 200g, composition 100% coton, considéré comme consommable donc prise en compte de la fin de vie (50% incinération 50% enfouissement et 30 km de transport camion 16-32 T)
Vestes pluie	1 300	Pièce	Masse unitaire : 200g, composition 100% nylon, considéré comme consommable donc prise en compte de la fin de vie (50% incinération 50% enfouissement et 30 km de transport camion 16-32 T)
Vestes polaires	1 300	Pièce	Masse unitaire : 250g, composition 100% PET, considéré comme consommable donc prise en compte de la fin de vie (50% incinération 50% enfouissement et 30 km de transport camion 16-32 T)

¹³ [La Ryder Cup en coûts et en coups](#), SportBusiness.club, 28 septembre 2018

Pin's	1 300	Pièce	Masse unitaire : 5g, composition 100% acier, considéré comme consommable donc prise en compte de la fin de vie (50% incinération 50% enfouissement et 30 km de transport camion 16-32 T), source internet
Sac	1 300	Pièce	Masse unitaire : 100 g, composition 100% polyester (PET), considéré comme consommable donc prise en compte de la fin de vie (50% incinération 50% enfouissement et 30 km de transport camion 16-32 T), source internet
Casquette	1 300	Pièce	Masse unitaire : 100 g, composition 80% polyester 20% coton, considéré comme consommable donc prise en compte de la fin de vie (50% incinération 50% enfouissement et 30 km de transport camion 16-32 T), source internet

Tableau 25. Modélisation des dotations bénévoles

5. Données retenues pour la comparaison

Afin de comparer les impacts environnementaux de l'événement à une estimation des impacts environnementaux si aucune démarche d'éco-responsabilité n'avait été réalisée, 2 scénarios sont mis au point.

Détails	
Objectif établi par le Ministère des Sports	80% de la valeur financière des achats intègrent des critères de sélection RSE.
Atteinte de l'engagement selon Ryder Cup Europe	Non évalué
Atteinte de l'engagement selon EVEA	Données non disponibles
Conclusion	En l'absence d'informations fournies par les prestataires et organisateurs de l'événement, cet objectif n'a pas pu être évalué.

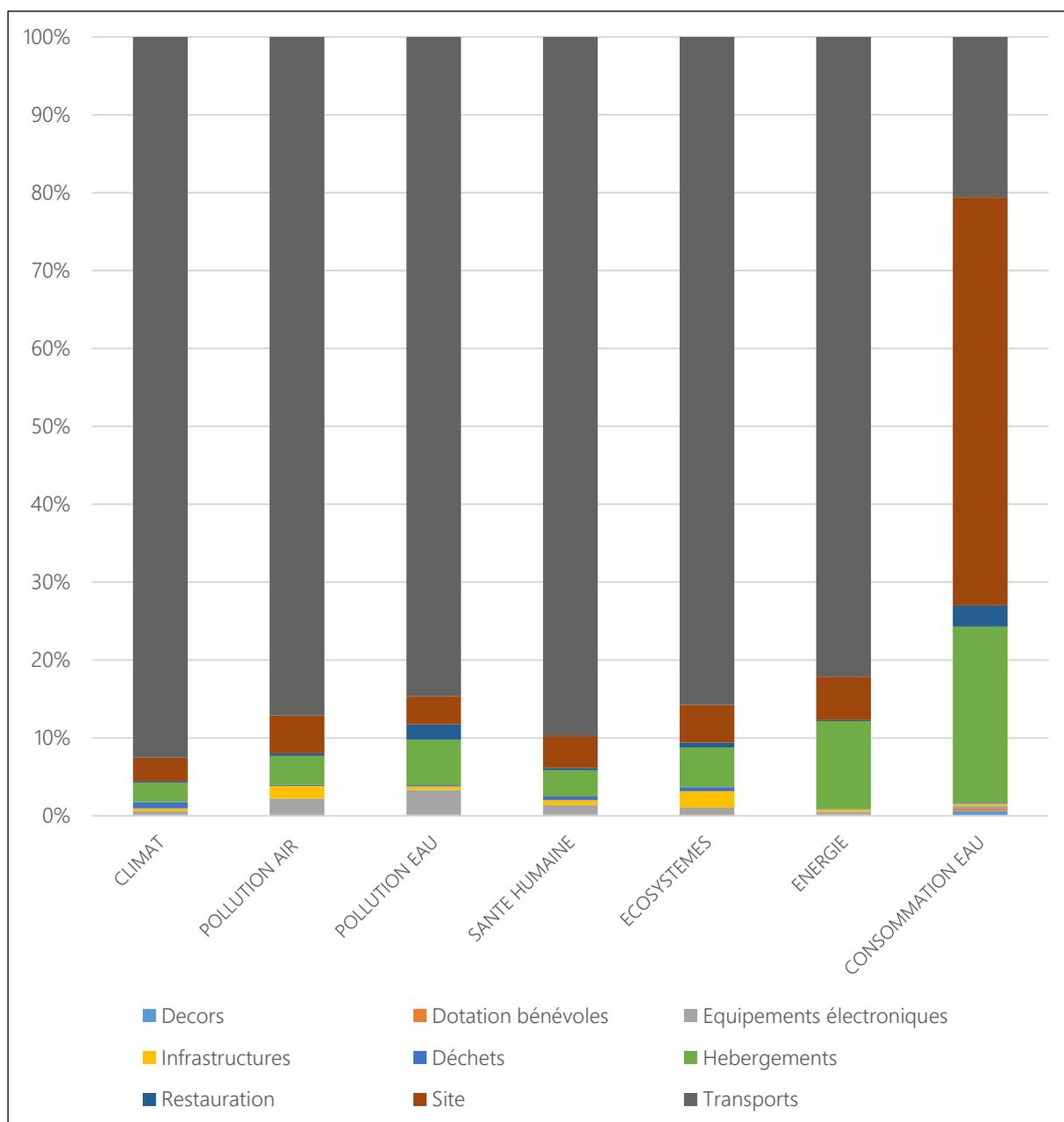
Tableau 26. Données retenues pour comparer l'impact environnemental des mesures d'éco-responsabilité en matière d'équipements

IV. RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS

A. ANALYSES DE CONTRIBUTION

1. Répartition des impacts en cycle de vie

La grande majorité des impacts de la Ryder Cup provient du transport des spectateurs, des bénévoles ainsi que des accrédités. Seul l'indicateur consommation d'eau est impacté en premier lieu par l'activité du site.



Graphique 1. Répartition des impacts en cycle de vie de la Ryder Cup 2018

Le tableau suivant présente les valeurs d'impact de la Ryder Cup :

Catégorie d'impact	Total	Décors	Dotation bénévoles	Équipements électroniques	Infrastructures	Déchets	Hébergements	Restauration	Site	Transports
Climat (kg CO2 eq)	4,52E+07	6,11E+04	1,81E+04	1,97E+05	1,52E+05	3,57E+05	1,12E+06	9,10E+04	1,39E+06	4,18E+07
Pollution air (kg pm 2.5)	1,73E+04	3,61E+01	1,30E+01	3,37E+02	2,79E+02	2,11E+01	6,42E+02	5,27E+01	8,39E+02	1,50E+04
Pollution eau (po4- eq)	3,13E+04	4,52E+01	1,56E+01	9,77E+02	1,44E+02	5,19E+01	1,83E+03	6,20E+02	1,12E+03	2,65E+04
Santé humaine (daly)	7,69E+01	1,21E-01	4,17E-02	9,18E-01	4,58E-01	3,80E-01	2,59E+00	2,15E-01	3,17E+00	6,90E+01
Écosystèmes (espèces.année)	2,01E-01	3,65E-04	1,39E-04	1,60E-03	4,24E-03	1,08E-03	1,02E-02	1,27E-03	9,67E-03	1,72E-01
Consommation énergie primaire (mj eq)	7,30E+08	1,34E+06	2,27E+05	2,34E+06	1,92E+06	3,09E+05	8,26E+07	8,96E+05	4,08E+07	6,00E+08
Consommation eau (m3 eq)	4,92E+05	3,17E+03	1,36E+03	1,75E+03	1,29E+03	7,88E+02	1,11E+05	1,32E+04	2,58E+05	1,01E+05
Production déchets (t)	7,65E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,65E+02	0,00E+00

Tableau 27. Valeurs d'impact en cycle de vie de la Ryder Cup 2018

2. Comparaison avec d'autres événements

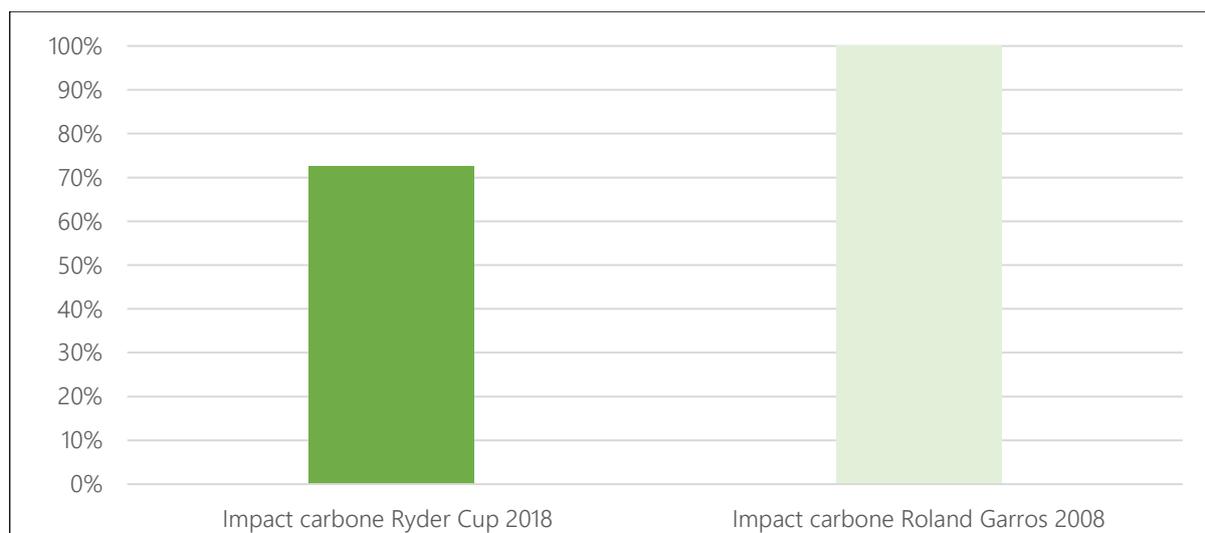
Un comparatif a été réalisé avec l'empreinte carbone de Roland Garros 2008, un événement d'envergure similaire. Roland Garros est une compétition internationale s'étalant sur 15 jours, et ayant un bilan carbone de 156 000 tonnes de CO₂¹. Afin de réaliser une comparaison au plus proche de l'unité fonctionnelle de la Ryder Cup, le bilan carbone a été ramené au même nombre de jours, soit six.

Ce comparatif montre que les résultats de l'empreinte carbone entre les deux événements sont du même ordre de grandeur (Roland Garros plus impactant de 30%).

Ces résultats sont à prendre avec précautions étant donné que nous n'avons pas pu vérifier la comparabilité des deux événements en matière de périmètre (processus et étapes inclus ou exclus) et d'outil de modélisation.

Comparatif ramené au même nombre de jours (6)	
Impact carbone Ryder Cup 2018 (t de CO ₂)	45 192
Impact carbone Roland Garros 2009 (t de CO ₂)	62 400

Tableau 28. Bilan carbone comparatif entre Roland Garros 2009 et Ryder Cup 2018 (valeurs)

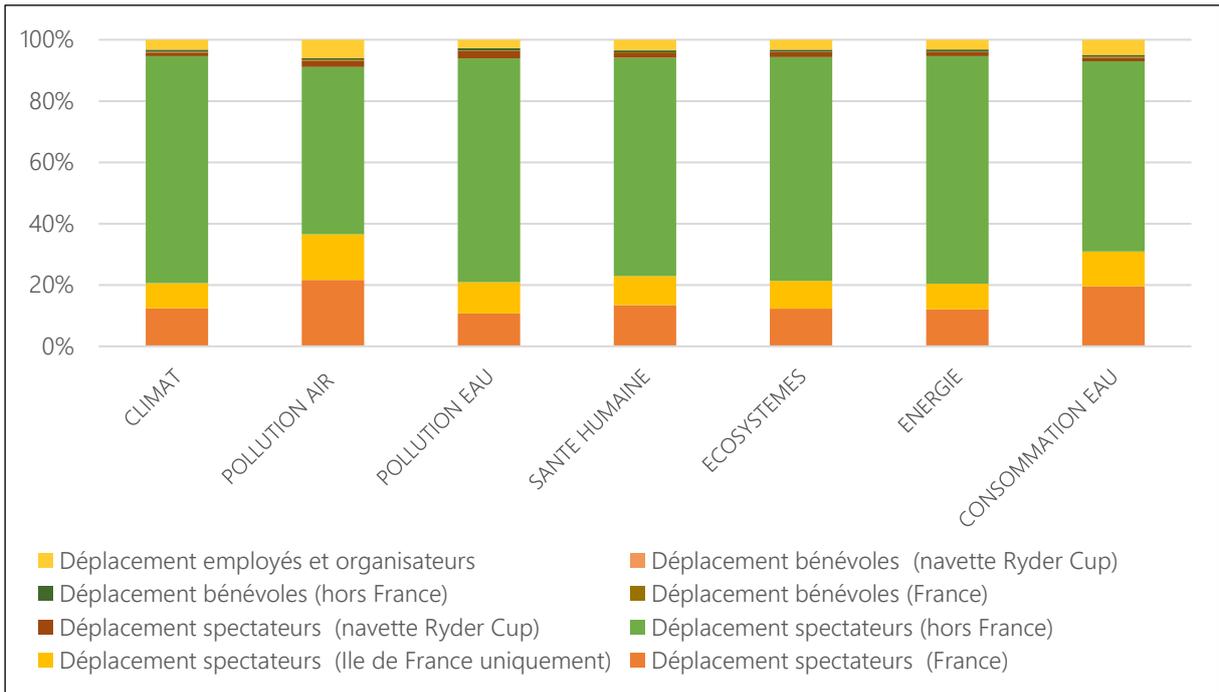


Graphique 2. Représentation du bilan carbone comparatif entre Roland-Garros 2008 et Ryder Cup 2018 ramené à 6 jours équivalent

3. Focus sur la partie transport

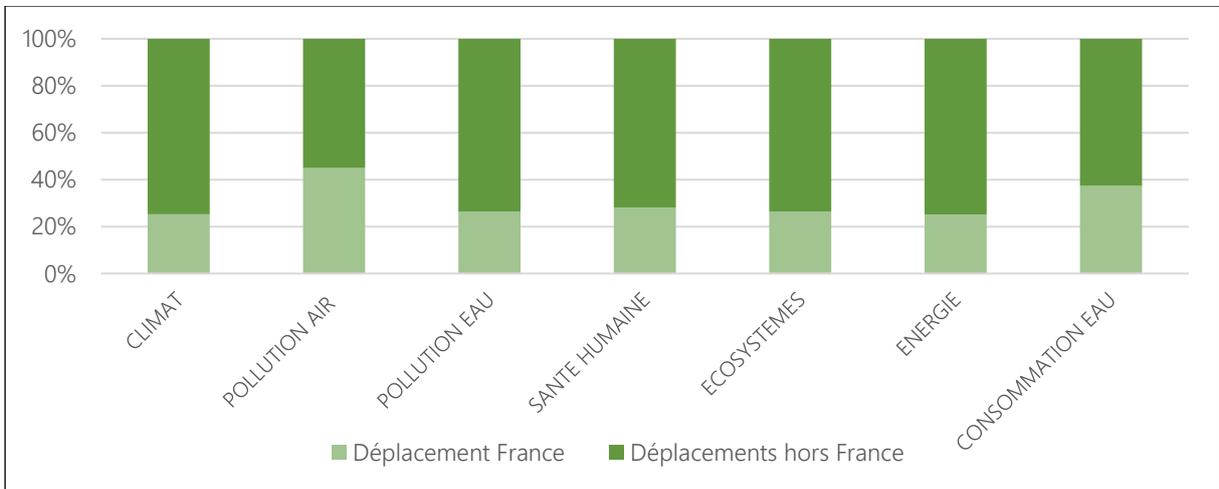
Afin de préciser les impacts, une seconde analyse portant exclusivement sur le transport a été réalisée. **Le transport représente en moyenne 80% de l'impact global de la Ryder Cup ainsi qu'environ 42 tonnes de CO₂ sur les 45 tonnes du cycle de vie total.** Les deux graphiques suivants montrent que la majorité de l'impact du transport provient des spectateurs et plus précisément ceux provenant hors de France (dont la majorité des kilomètres sont parcourus en avion selon le questionnaire).

¹ [Roland-Garros veut soigner son bilan carbone](#), Le Figaro, 08/06/2009



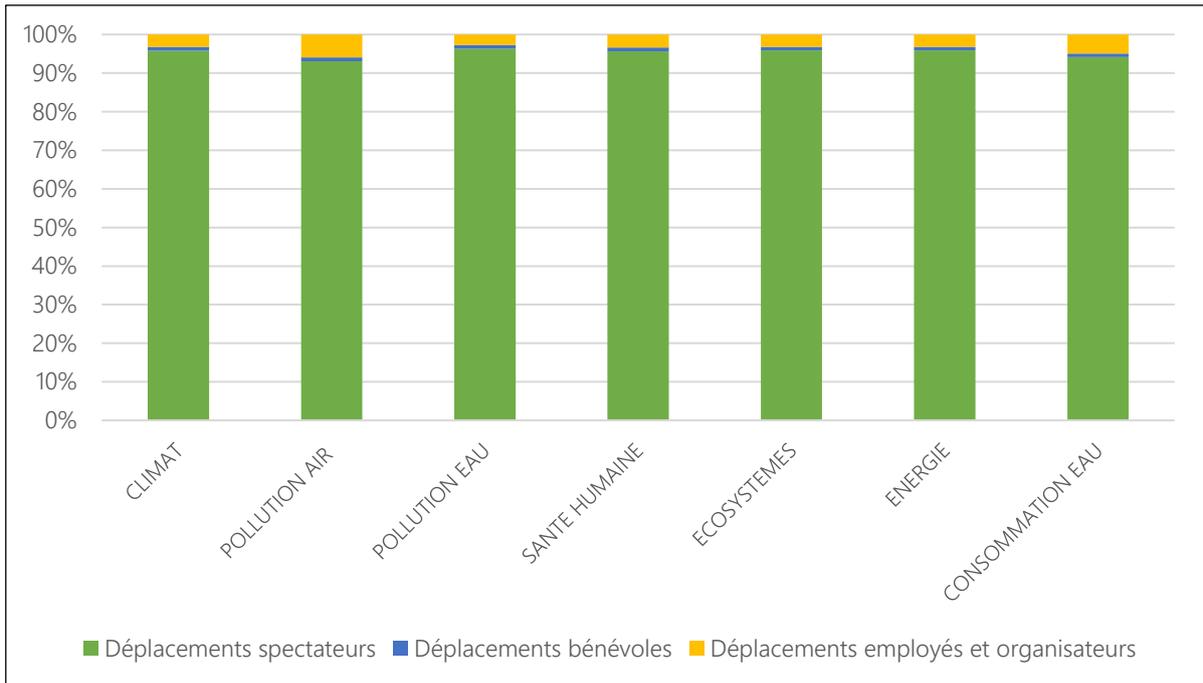
Graphique 3. Répartition des impacts liés au transport lors de la Ryder Cup 2018

Le graphique suivant présente la répartition des impacts du transport en fonction de la zone géographique. Il confirme que la majeure partie de l'impact du transport est lié aux déplacements hors France.



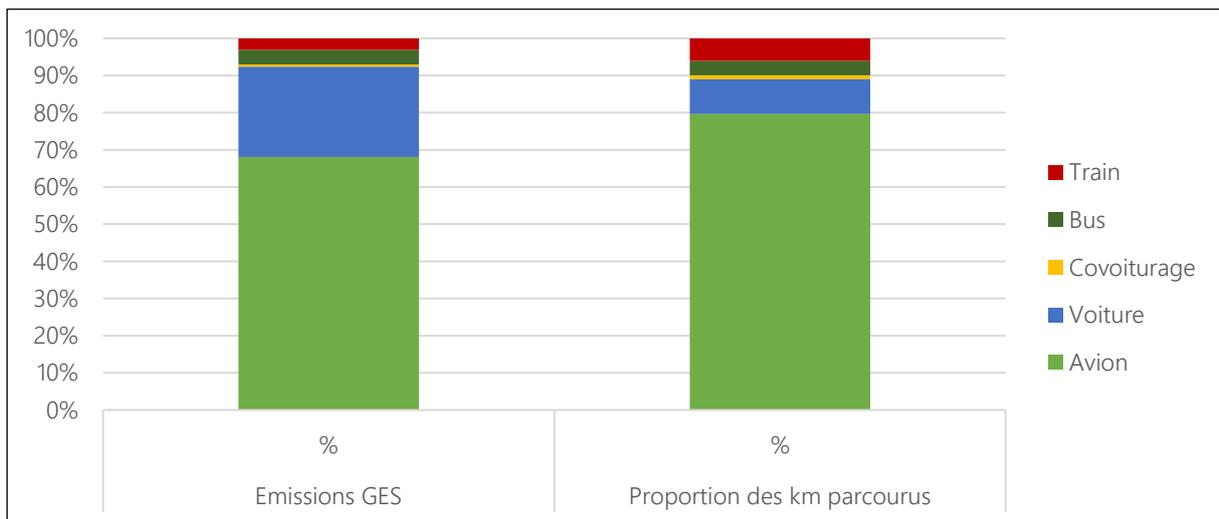
Graphique 4. Répartition des impacts du transport en fonction de la zone géographique

Le graphique suivant présente la répartition des impacts du transport en fonction du type de voyageur considéré. Il confirme que la majeure partie de l'impact du transport est lié aux déplacements des spectateurs.



Graphique 5. Répartition des impacts du transport en fonction des différents types de personnes transportées

La répartition des impacts par type de transport montre que près de 70% des impacts proviennent de l'avion, environ 20% de la voiture, et moins de 10% du covoiturage, du bus et du train. Lorsque nous analysons la proportion des kilomètres parcourus en fonction du mode de transport nous constatons que près de 80% des kilomètres sont parcourus en avion, environ 10% en voiture et moins de 10% par le covoiturage, le bus et le train. La voiture étant modélisée comme non optimisée (1 personne par voiture), son impact au kilomètre est élevé.

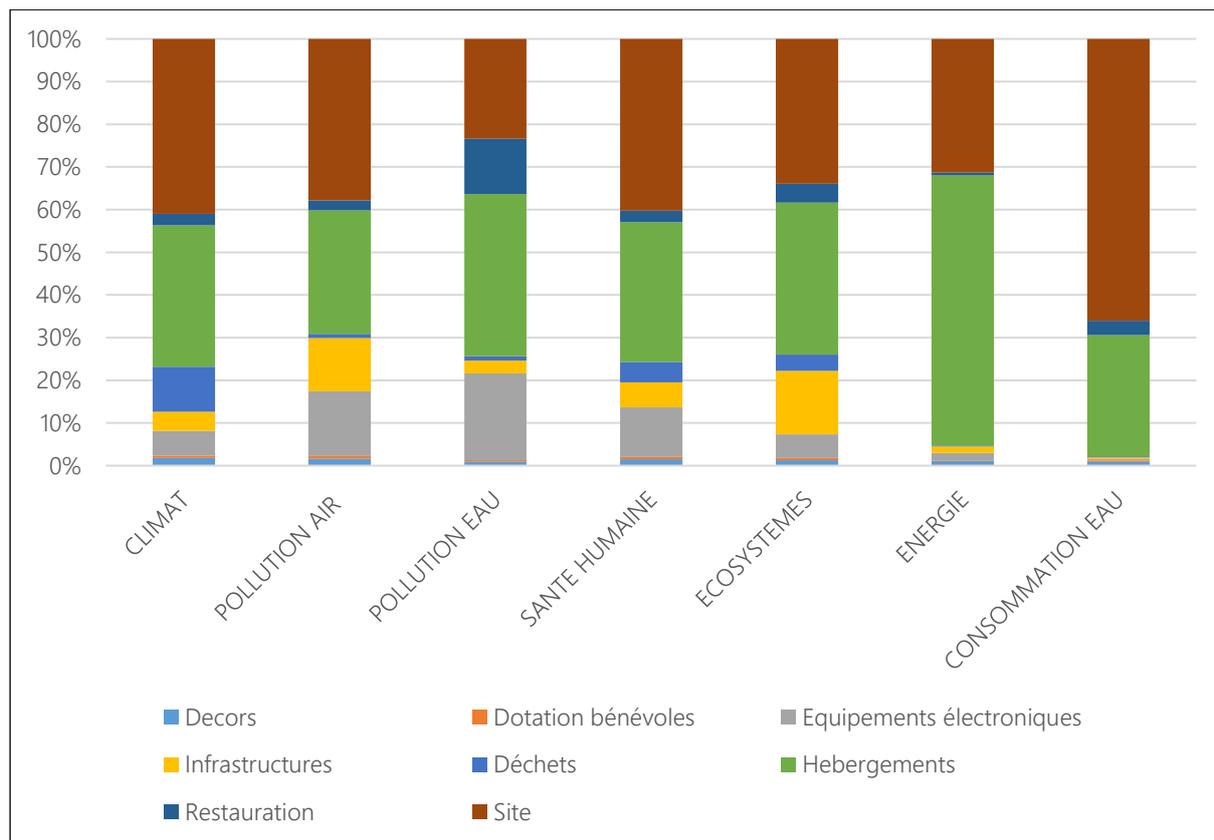


Graphique 6. Répartition des impacts et des kilomètres parcourus en fonction du type de transport

4. Répartition des impacts en cycle de vie hors transport

Le second poste générant le plus d'impact est le site, constituant entre 25% à 65% des impacts hors transport. Il pèse à près de 40% sur les indicateurs climat, pollution de l'air, santé humaine et à près de 65% sur l'indicateur de consommation d'eau.

Le troisième poste générant le plus d'impact est l'hébergement (entre 25% et 60% des impacts hors transport). Son impact le plus notable est sa consommation d'énergie primaire non renouvelable (60% des impacts).

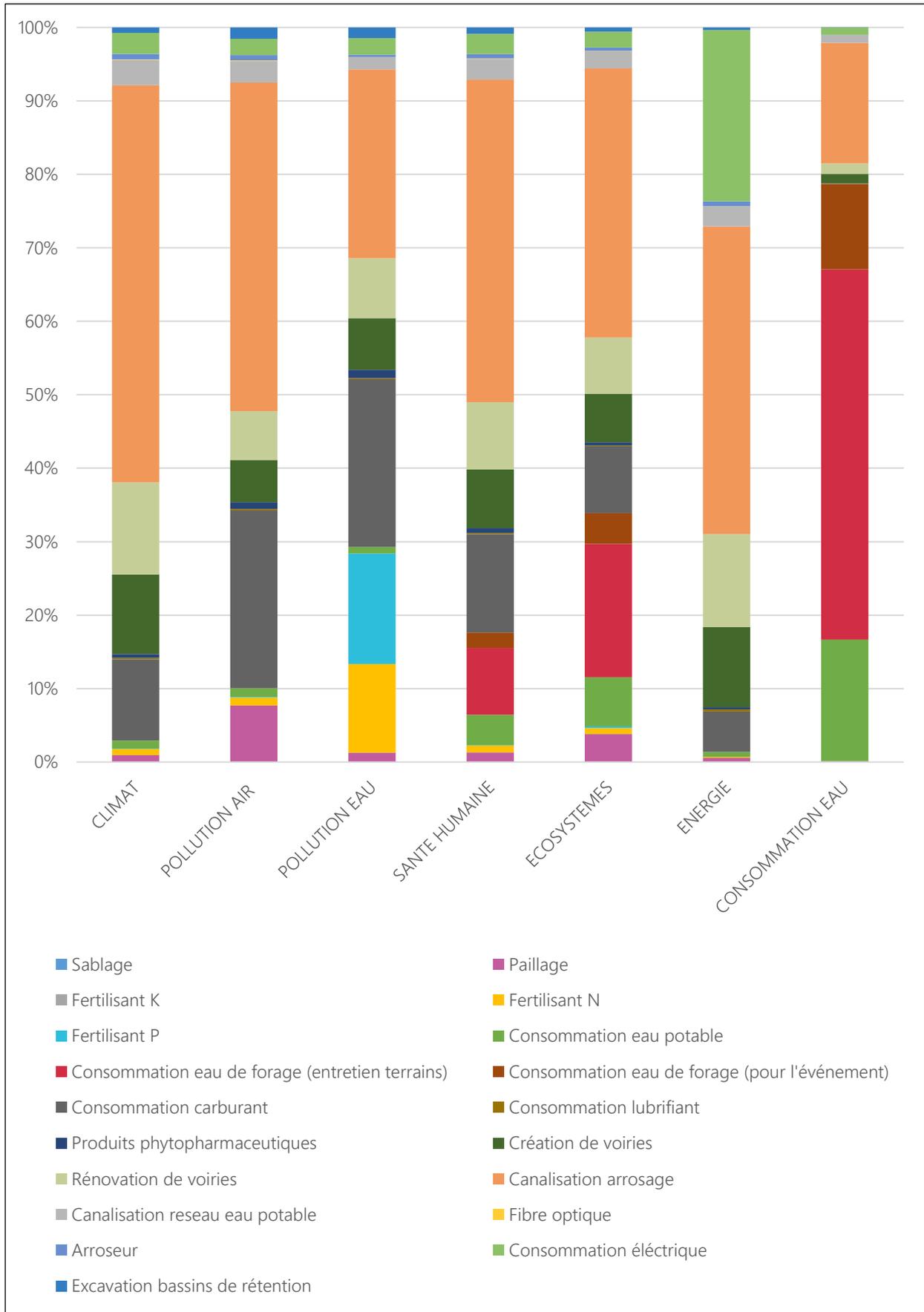


Graphique 7. Répartition des impacts en cycle de vie hors transport

Les parties suivantes détaillent l'origine des impacts pour chacun de ces postes.

5. Focus sur les impacts du site

Les impacts du site proviennent principalement de la construction du réseau d'arrosage (de 20% à 50%), de la consommation de carburant (de 5 à 25%) et de la création et rénovation des voiries (15% à 25%). L'impact de la consommation de fertilisant est notable sur l'indicateur de pollution des eaux. La consommation d'eau provient en grande partie de l'arrosage (55%) mais également de la consommation d'eau potable (15%) et également de la production du lubrifiant utilisé (12%) et de la production des matières constitutives du réseau d'arrosage. L'impact de la production et la fin de vie des produits phytopharmaceutiques se situe autour de 1% pour l'ensemble des indicateurs.

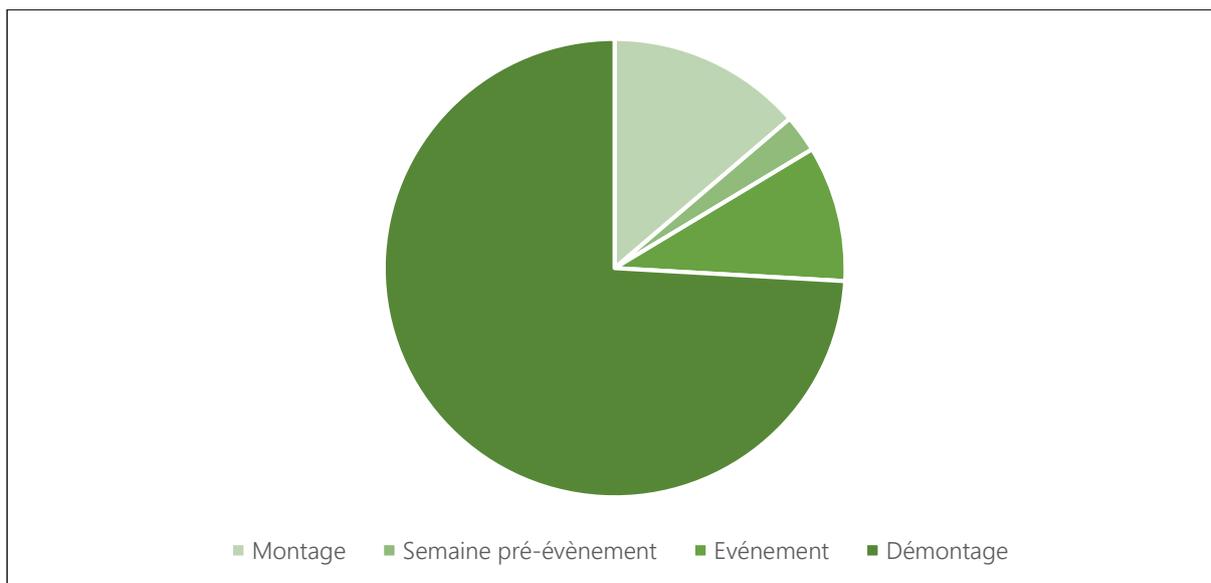


Graphique 8. Répartition des impacts en cycle de vie du site

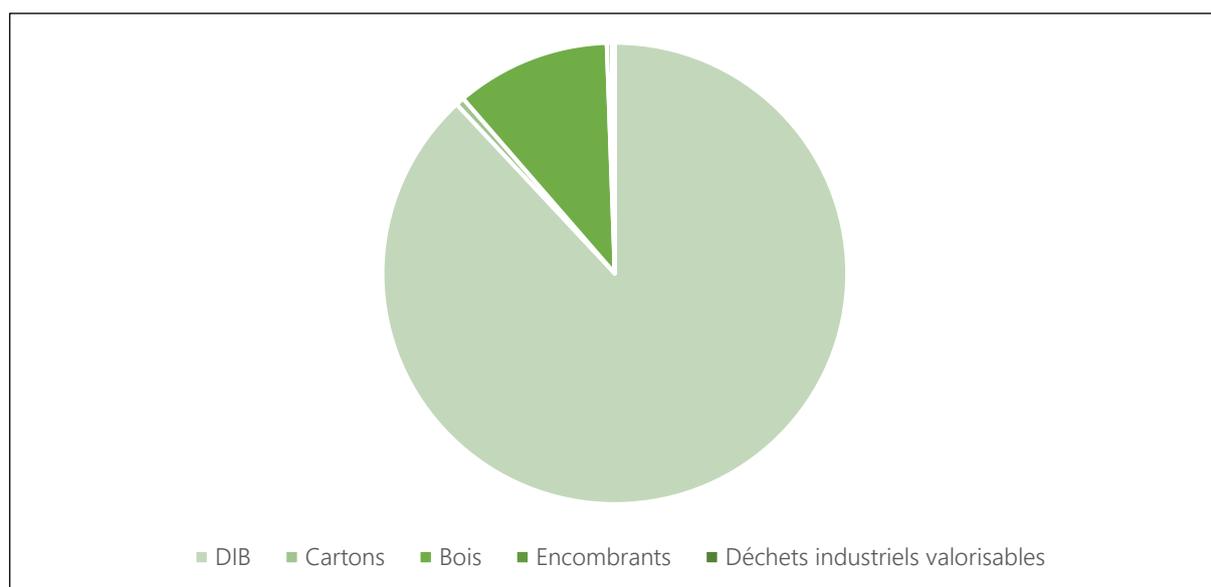
6. Production de déchets durant l'événement

Les déchets produits sur l'événement représentent (en moyenne des indicateurs) 0,27% de l'impact global de la Ryder Cup ainsi qu'environ 357 tonnes de CO2 sur les 56 000 tonnes du cycle de vie total.

Les déchets de l'événement (en grande partie des DIB) sont produits essentiellement dans la phase de démontage. Les graphiques suivants présentent la répartition de la production de déchets par type et par phase de l'événement.



Graphique 9. Répartition (en % de masse) de la production de déchets en fonction des phases de l'événement



Graphique 10. Répartition de la production de déchets en fonction du type de déchet

B. ENGAGEMENTS ÉCORESPONSABLES ET COMPARAISONS

1. Comparatif transport

Détails	
Objectif établi par le Ministère des Sports	25% de transport éco-responsable
Atteinte de l'engagement selon Ryder Cup Europe	10%
Atteinte de l'engagement selon EVEA, périmètre France	31,8%
Atteinte de l'engagement selon EVEA, périmètre global	0,4%
Conclusion	Sur le périmètre global, l'objectif n'est pas atteint, notamment en raison du caractère international de l'événement. Sur le périmètre France, l'objectif est atteint et dépassé.
Scénario pour comparaison	0% de transport éco-responsable sur le périmètre France

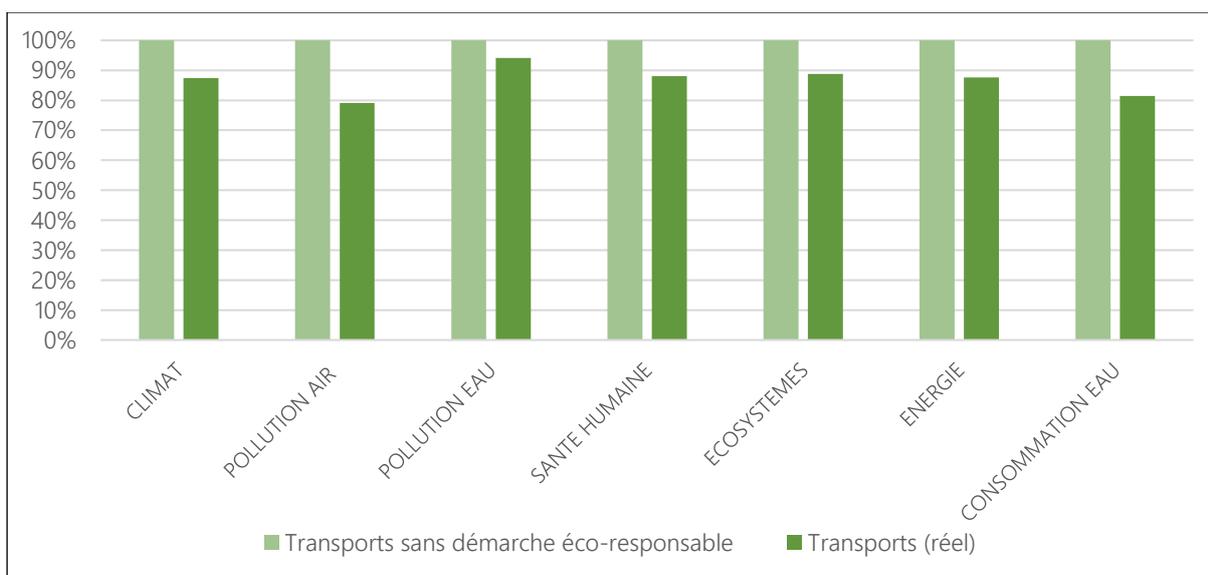
Tableau 29. Données retenues pour comparer l'impact du transport lors de la Ryder Cup

Le scénario de transport sans engagement environnemental considère 0% de transport éco-responsable sur le périmètre France. Les transports éco-responsables sont remplacés par un transport en voiture (une personne par voiture).

Pour rappel le transport éco-responsable est défini comme un déplacement effectué en mobilité active, transport en commun ou covoiturage.

La mobilité active est définie comme un moyen de transport entraînant une activité physique : Marche à pied, vélo, trottinette, roller, etc.

Au sein de la phase transport, la mise en place de la démarche éco-responsable permet de réduire les impacts de 6% à 21% selon les indicateurs comme le montre le graphique ci-dessous :



Graphique 11. Comparatif de l'impact du transport (périmètre France) de la Ryder Cup 2018 avec et sans démarche éco-responsable

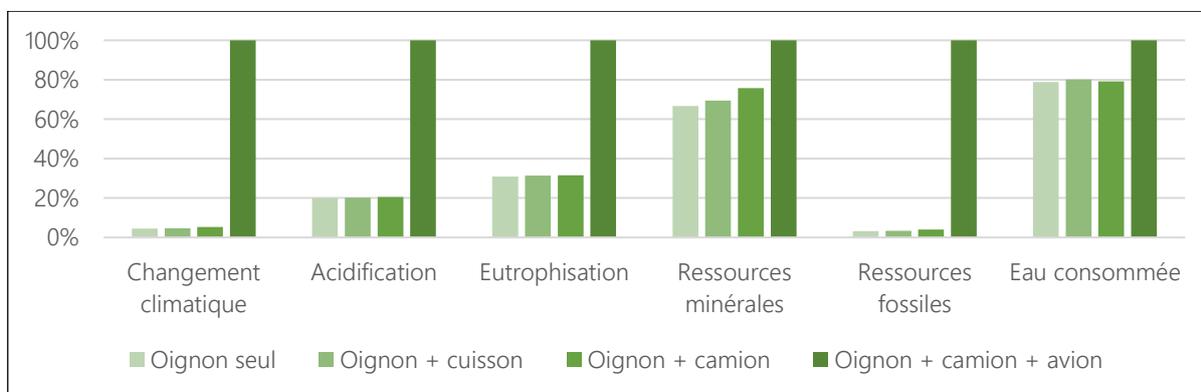
2. Comparatif alimentation

À titre informatif, l'étude propose quelques comparatifs d'impacts environnementaux dans le domaine de l'alimentation au regard de certains critères de l'alimentation responsable.

Il est à noter que si les méthodes de calcul et les indicateurs des comparatifs sont différents de ceux établis pour la Ryder Cup, ils n'en restent pas moins robustes scientifiquement.

a. Aspect localité

Le graphique ci-dessous présente les impacts environnementaux de différents types d'oignons : cru et local, cuisiné, provenance moyenne (transport camion), provenance lointaine (transport camion + avion). Elle met en évidence les bénéfices environnementaux d'une alimentation locale et peu transformée.

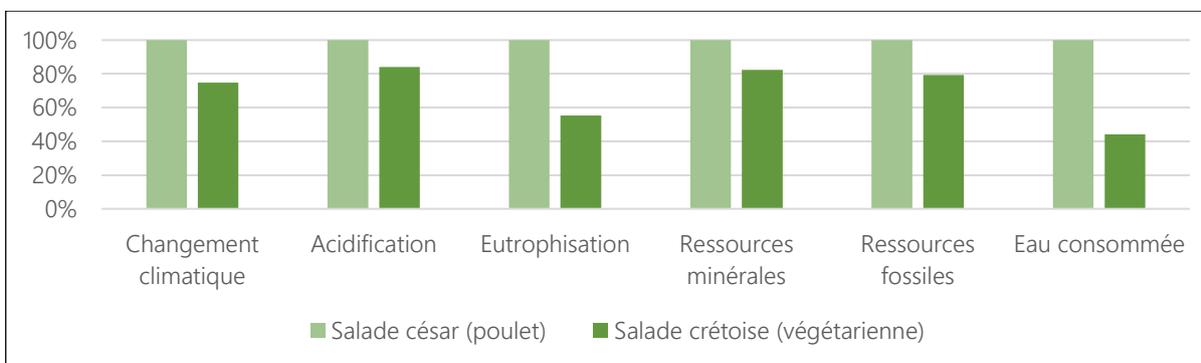


Graphique 12. Comparatif des impacts environnementaux de différents types d'oignons (source EVEA)

Il est également à noter qu'une alimentation « de saison », qui respecte le calendrier naturel des récoltes de fruits et légumes d'une zone géographique, invite à consommer d'avantage des fruits et légumes locaux et de fait réduit l'impact environnemental de l'alimentation.

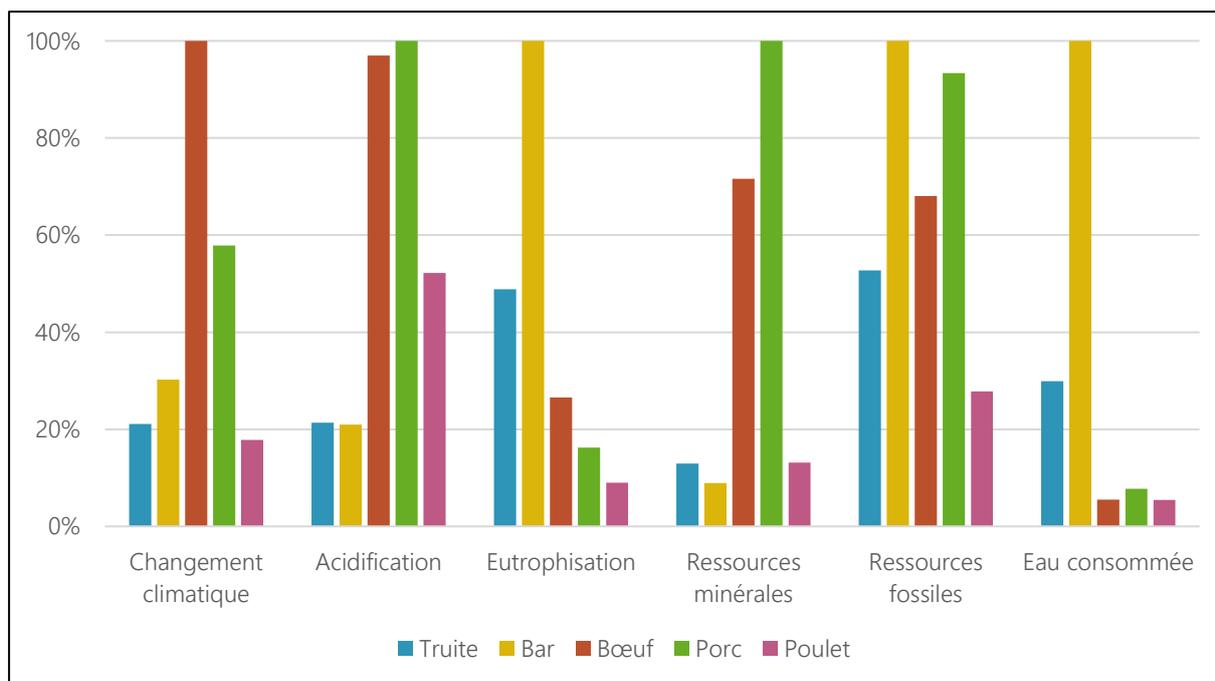
b. Réduction de la consommation de protéines animales

Le graphique ci-dessous présente les impacts environnementaux d'une salade végétarienne et d'une salade au poulet. Elle met en évidence les bénéfices environnementaux (réduction de 18% à près de 60% des impacts) d'une alimentation sans viande.



Graphique 13. Comparatif des impacts environnementaux de deux salades (végétarienne et poulet) (source EVEA)

La réduction de la consommation de viande est un levier majeur pour réellement réduire l'impact de l'alimentation. Cet argument est doublement appuyé par un comparatif entre différentes viandes et poissons (truite, bar, bœuf, porc et poulet). En comparaison avec le poulet, les autres viandes et poissons ont globalement plus d'impact, avec un maximum pour la viande rouge en considérant le bilan carbone et l'acidification. En comparant ces viandes avec un plat végétarien (sans protéine animale) ou végétalien (sans produits issus de l'exploitation animale) la différence d'impact n'en serait que plus grande.



Graphique 14. Comparaison d'impact environnementaux entre différentes viandes et poissons

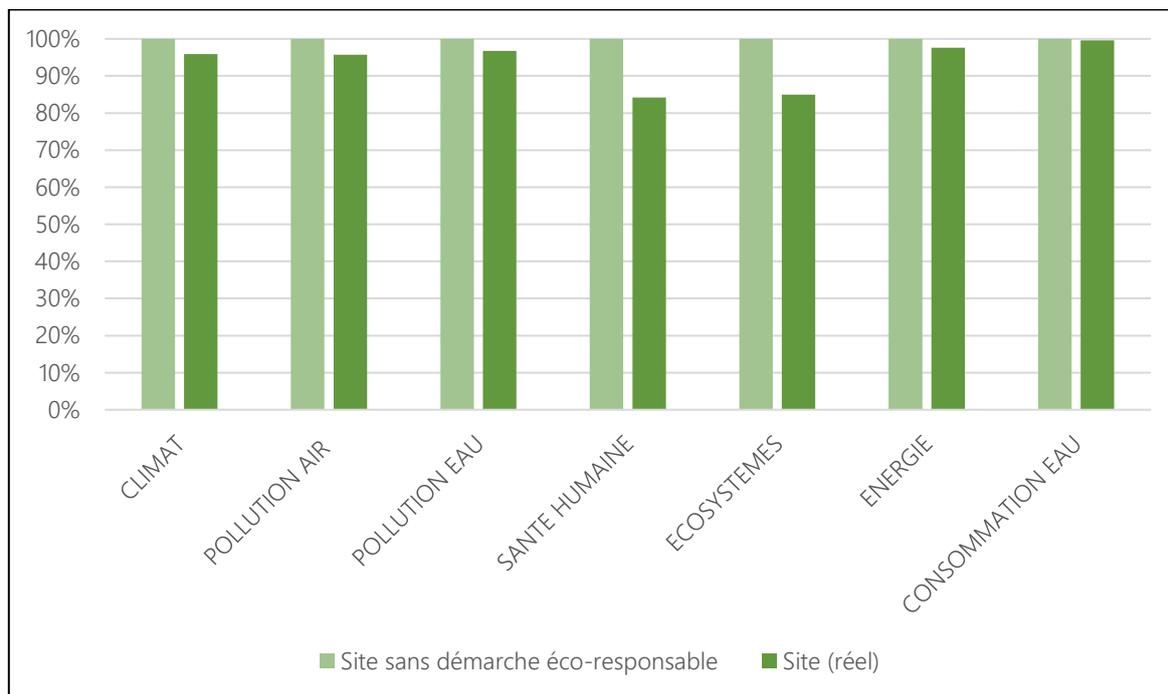
3. Comparatif site

Détails	
Objectifs établis par le Ministère des Sports	100% des arrosages issus d'eaux non potables, Zéro phytosanitaires dans la gestion des espaces végétalisés 25% d'énergie renouvelable
Atteinte de l'engagement selon Ryder Cup Europe	50% (chiffre global)
Arrosages issus d'eaux non potables (%)	100% (source : Le Golf National)
Quantité de phytosanitaires utilisée (kg)	700 kg (source : Le Golf National)
Utilisation d'énergie renouvelable (%)	8%
Conclusion	L'objectif n'est pas atteint concernant l'utilisation d'énergie renouvelable et de produits phytosanitaires. Cependant l'objectif est atteint pour l'arrosage.
Scénario pour comparaison	100% d'arrosage issu du réseau d'eau potable

Tableau 30. Données retenues pour la comparaison de l'impact environnemental des sites

Le scénario sans démarche éco-responsable considère que l'intégralité de l'arrosage du site est issue du réseau d'eau potable.

Au sein de la phase site, la mise en place de la démarche éco-responsable permet de réduire les impacts de 3% à 15% environ selon les indicateurs comme le montre le graphique ci-dessous :



Graphique 15. Comparatif de l'impact du site de la Ryder Cup 2018 avec et sans démarche éco-responsable

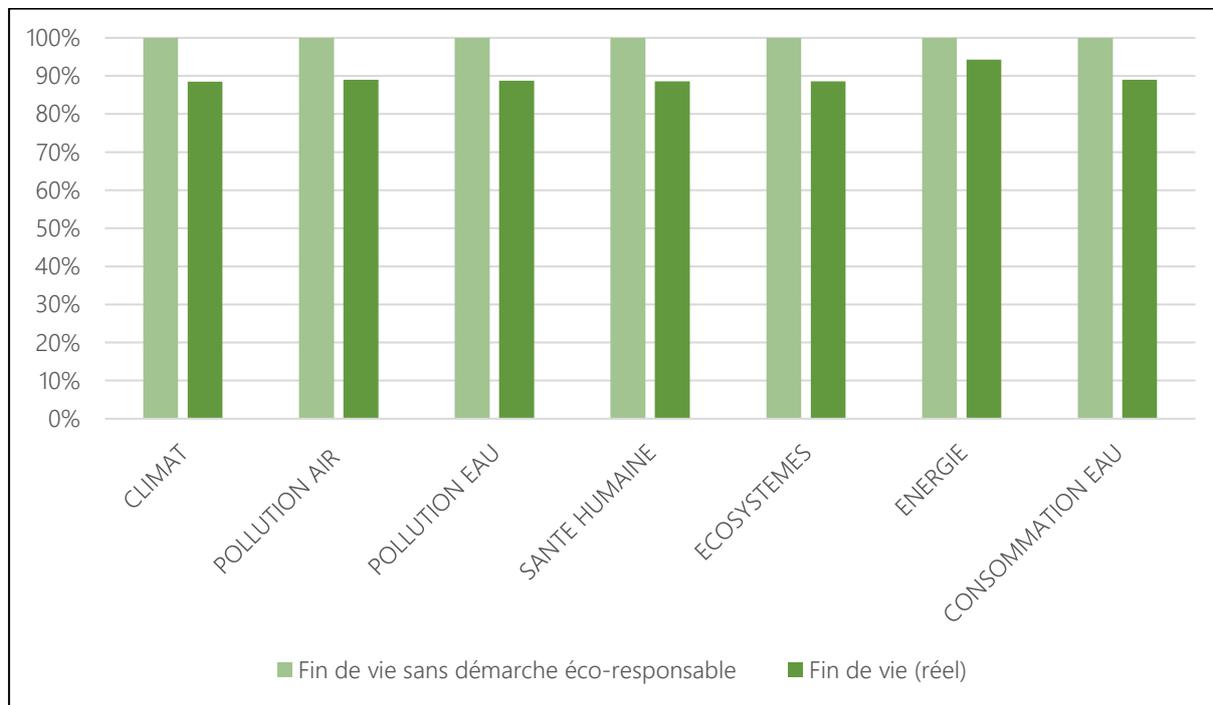
4. Comparatif déchets

Détails	
Objectifs établis par le Ministère des Sports	20% des déchets réutilisés, recyclés ou valorisés 20% des déchets alimentaires réorientés vers une collecte de biodéchets Réduction de 10% des déchets par rapport à un événement de référence (édition antérieure, événement similaire, etc.)
Atteinte de l'engagement selon Ryder Cup Europe	Non évalué
Déchets recyclés ou valorisés (%)	11% (incinération avec valorisation énergétique non considérée) 99% (en considérant la valorisation énergétique de l'incinération)
Déchets réutilisés (%)	Donnée non disponible
Déchets alimentaires réorientés vers une collecte de biodéchets	Donnée non disponible
Réduction de 10% des déchets par rapport à un événement de référence	Donnée non disponible
Conclusion	Si la valorisation énergétique n'est pas considérée, l'objectif de au moins 20% de déchets recyclés ou valorisés n'est pas atteint. En revanche il l'est si la valorisation énergétique est considérée.
Scénario pour comparaison	0% de déchets recyclés (%)

Tableau 31. Données de comparaison de l'impact environnemental en matière de gestion des déchets

L'évaluation des impacts environnementaux comparatifs est réalisée en comparant 0% à 11% de déchets recyclés.

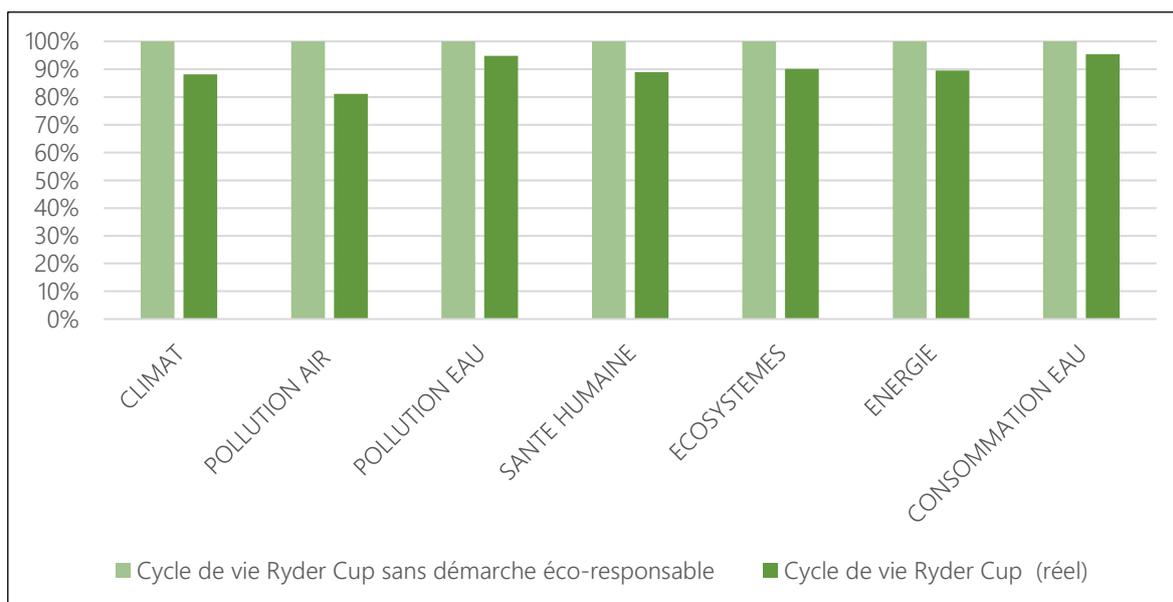
Au sein de la phase de fin de vie, la mise en place de la démarche éco-responsable permet de réduire les impacts de 5% à 12% environ selon les indicateurs comme le montre le graphique ci-dessous :



Graphique 16. Comparatif de l'impact de la fin de vie de la Ryder Cup 2018 avec et sans démarche éco-responsable

5. Comparatif global

Comme le montre le graphique ci-dessous, la mise en place globale de la démarche éco-responsable permet de réduire les impacts de 5 à 19% selon les indicateurs.



Graphique 17. Comparatif des impacts en cycle de vie de la Ryder Cup 2018 avec et sans démarche éco-responsable

Les résultats chiffrés de ce comparatif sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Catégorie d'impact	Cycle de vie Ryder Cup sans démarche éco-responsable	Cycle de vie Ryder Cup (réel)	Réduction d'impact (%)
Climat (kg co2 eq)	5,13E+07	4,52E+07	12%
Pollution air (kg pm 2.5)	2,13E+04	1,73E+04	19%
Pollution eau (po4- eq)	3,30E+04	3,13E+04	5%
Sante humaine (daly)	8,65E+01	7,69E+01	11%
Écosystemes (espèces.année)	2,23E-01	2,01E-01	10%
Consommation énergie primaire (mj eq)	8,16E+08	7,30E+08	10%
Consommation eau (m3 eq)	5,16E+05	4,92E+05	5%

Tableau 32. Comparatif chiffré des impacts en cycle de vie de la Ryder Cup 2018 avec et sans démarche éco-responsable

Le tableau suivant présente les paramètres pris en compte pour les comparatifs environnementaux par poste d'impact ainsi que les axes d'amélioration.

Partie de l'événement concernée	Scénario non éco-responsable	Réel	Axes d'amélioration
Transport	0% de transport éco-responsable sur le périmètre France	31,8% de transport éco-responsable sur le périmètre France	Faire augmenter la part de transport responsable pour les spectateurs Français
	0% de transport éco-responsable sur le périmètre Global	0,4% de transport éco-responsable sur le périmètre global	Faire augmenter la part de transport responsable pour les spectateurs étrangers
Alimentation	/	/	Proposer au maximum une alimentation bio, local, de saison, sans protéine animal ou sans produits issus de l'exploitation animale et réduire le gaspillage.
Site	100% de l'eau d'arrosage issue du réseau d'eau potable	100% de l'eau d'arrosage issue du site	S'orienter vers un fournisseur d'énergie verte (type <i>Enercoop</i>)
Déchets	0% de déchets recyclés	11% de déchets recyclés	Favoriser des prestataires de restauration proposant de la vaisselle réutilisable Limiter les éléments jetables non indispensables à l'événement (ex : distribution de flyers)

Tableau 33. Paramètres pris en compte pour l'évaluation comparative et axes d'amélioration

D'autres axes d'amélioration - non liés directement aux objectifs éco-responsables du Ministère - sont proposés dans le tableau suivant :

Partie de l'événement concernée	Autres axes d'amélioration
Transport	Mutualiser les déplacements des spectateurs
	Encourager les spectateurs à utiliser les transports en commun, mobilité active et covoiturage et le train
Hébergement	Promouvoir / créer des partenariats avec des hôtels certifiés*
Mobilier, équipement et consommables	Augmenter la réutilisation des mobiliers et équipements
	Privilégier la location ou le matériel de seconde main plutôt que le matériel neuf
	Privilégier des objets ou matériaux réutilisables plutôt que jetables
	Utiliser des matériaux issus de modes de production durables*

*Des critères précis et pertinents sont définis, leur application est vérifiée par un organisme tiers indépendant. Les écolabels sont une base minimum, par exemple : bois certifié et contrôlé, produits éco-labellisés, matières recyclées, etc.

Tableau 34. Autres axes d'amélioration possibles

C. PÉRENNISATION DE LA MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES MANIFESTIONS SPORTIVES

Le périmètre d'un événement sportif pouvant être très vaste, il est important de prioriser les données à collecter afin de gagner en efficacité. La phase de transport étant celle qui contribue le plus aux impacts environnementaux, il est particulièrement important de mettre les moyens nécessaires pour obtenir des données fiables sur les déplacements des spectateurs. Il en va de même pour l'hébergement (durée de séjour et type d'hébergement) ainsi que pour le site (consommation d'eau, d'électricité, travaux mis en œuvre, etc.).

Les données transversales de l'événement (nombre de jours de l'événement, nombre de spectateurs, nombre d'accrédités, nombre de bénévoles, nombre de sportifs, nombre de repas servis) étant utilisées dans plusieurs calculs et estimations, il est également nécessaire qu'elles soient les plus fiables possibles.

Comme évoqué en début de rapport, un interlocuteur dédié à la collecte des données est nécessaire. Ce rôle permet de centraliser les informations (données, contacts, avancement) et d'éviter la multiplication des questionnements pouvant entraîner une perte de temps.

Pour rappel une des limites de l'étude est que certains contributeurs ont été exclus du périmètre, faute de donnée. Par exemple le gaspillage alimentaire, la vaisselle et la localité des aliments n'ont pas été pris en compte mais auraient pu avoir un impact significatif.

Le tableau ci-après résume les informations clés permettant de suivre la performance environnementale d'un événement, ces indicateurs de performances peuvent ensuite être traduits en indicateurs d'impacts environnementaux (indicateurs d'ACV) via des informations complémentaires.

Poste	Informations clés (pour indicateurs de performance)	Informations complémentaires (pour indicateurs ACV)
Transport (<i>Concerne : organisateurs, prestataires, spectateurs, bénévoles</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • % mobilité active • % transport en commun 	<ul style="list-style-type: none"> • Kms par mode de transport • Nombre de personne et origine (+ estimation des kms par origine) • Pourcentage de <i>time-switchers</i> / occasionnels
Hébergement (<i>Concerne : organisateurs, prestataires, spectateurs, bénévoles</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • % d'hébergement dans des hôtels certifiés 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de nuitées dans des hébergements dédié à l'événement
Alimentation (<i>Concerne : organisateurs, prestataires, spectateurs, bénévoles</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • % local • % certifié • % végétarien • % gaspillage 	<ul style="list-style-type: none"> • Type et quantité de nourriture • Type et quantité de boisson • Type et quantité de vaisselle • Quantité de gaspillage alimentaire
Site	<ul style="list-style-type: none"> • Sources et quantité d'énergie consommée • % d'énergie d'origine renouvelable • Sources et quantité d'eau consommée • Atteinte de l'engagement zéro phytosanitaires (O/N) 	<ul style="list-style-type: none"> • Type et quantité de phytosanitaires consommés • Type et quantité de fertilisants consommés • Type et quantité d'aménagements réalisés
Décors, infrastructures, équipements, goodies, dotations bénévoles	<ul style="list-style-type: none"> • % de matériel réutilisé / recyclé • % possédant des critères RSE 	<ul style="list-style-type: none"> • Type et quantité utilisée • Nombre de réutilisation avant fin de vie par type
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité (tonnes) • % valorisé • % réutilisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Type et quantités • % de valorisation matière (recyclage) par type • % de valorisation énergétique par type

Tableau 35. Informations utiles à l'évaluation de la performance environnementale d'un événement