

PROJET BEMED+

Ce document a été élaboré dans le cadre du projet BeMed+.



Ce projet bénéficie du généreux soutien de



FAISABILITÉ ÉCONOMIQUE D'UN SYSTÈME DE RECYCLAGE DU PLASTIQUE DANS LES STADES DE FOOTBALL

2024/2025

Dans le cadre du projet BEMED+, en collaboration avec l'UICN Med, le travail présenté dans ce rapport a été réalisé sous la direction et la responsabilité de Rania Lansari, responsable administrative de l'association Notre Grand Bleu.

Ce rapport mobilise également une équipe de projet impliquant le club de football US Monastir (USMO), les responsables du complexe sportif de Monastir, la municipalité, ainsi que les collecteurs de plastique et diverses parties prenantes locales. Le travail intègre une approche pluridisciplinaire combinant des acteurs institutionnels, associatifs et sportifs pour mettre en place un système structuré de tri et de recyclage des déchets plastiques dans les infrastructures sportives, avec un focus particulier sur le stade Mustapha Ben Jannette et les initiatives pilotes de réduction de plastique en milieu sportif.

SOMMAIRE

1

Introduction

2

Diagnostic territorial et social de la ville de Monastir

3

Sport et cohésion sociale liée à la consommation du plastique

4

Mise en place d'un système structuré de tri et de recyclage des déchets plastiques

5

Étude de cas : Gestion des déchets plastiques au Stade Olympique Mustapha Ben Jannette

6

Propositions d'actions concrètes et plan de gestion durable du plastique

7

conclusion

INTRODUCTION

La gestion des déchets plastiques représente aujourd'hui un enjeu environnemental majeur à l'échelle globale.

En effet, selon les données de l'Agence de Protection de l'Environnement (EPA), les déchets plastiques constituent environ 12 % des flux de déchets solides dans les pays à revenus moyens et faibles, avec une part importante provenant des emballages et des contenants à usage unique (EPA, 2023). Ce constat souligne l'urgence de développer des systèmes de collecte, de tri et de recyclage adaptés à chaque contexte local, afin de limiter l'impact de cette pollution sur les milieux terrestres et marins.

Dans le domaine sportif, le Comité International Olympique (CIO) a récemment mis en lumière la responsabilité du secteur dans la réduction des déchets plastiques à travers son guide « Plastic Game Plan for Sport », qui propose des mesures concrètes à destination des organisateurs d'événements, des clubs, des athlètes et des supporters pour diminuer drastiquement l'usage des plastiques jetables (CIO, 2020). La présentation d'initiatives locales, comme celle proposée dans ce rapport pour la ville de Monastir, illustre la nécessité d'associer diagnostic territorial, évaluation socio-économique et mise en œuvre d'actions concrètes en faveur d'une gestion durable des déchets plastiques dans les infrastructures sportives.

Ce rapport analyse ainsi la consommation et la gestion des plastiques liés aux activités sportives dans la région de Monastir, en se fondant sur une méthodologie précise inspirée des meilleures pratiques internationales. Il s'attache à identifier les leviers d'efficacité économique, sociale et environnementale, tout en proposant un plan d'action pragmatique pour une transition écologique réussie dans le secteur sportif local.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET SOCIAL DE LA VILLE DE MONASTIR

PRÉSENTATION GÉOGRAPHIQUE ET LITTORAL

Située sur la côte orientale de la Tunisie, Monastir constitue l'un des pôles urbains majeurs du Sahel tunisien. Bordée par la mer Méditerranée, elle est réputée pour son littoral riche en plages sableuses et pour son patrimoine naturel et historique. La ville est le chef-lieu du gouvernorat de Monastir, dont la superficie atteint 1 019 km², comprenant 13 délégations (TAP, 2018).

En termes d'accessibilité, Monastir bénéficie d'une connexion directe avec Sousse et Mahdia grâce au Métro du Sahel, une ligne ferroviaire électrifiée de 73 km reliant les principales villes côtières. Ce réseau dessert également l'aéroport international Habib-Bourguiba, facilitant le tourisme et la mobilité des sportifs et supporters lors des compétitions (SNCFT, 2022). Cette infrastructure de transport est un atout majeur pour organiser des événements sportifs d'envergure et pour intégrer des programmes environnementaux ciblant un large public.

Monastir présente un climat de type semi-aride chaud (BSh) selon la classification de Köppen-Geiger. Les relevés de l'INM indiquent une température moyenne annuelle de 19,6 °C et une pluviométrie moyenne de 339 mm/an, concentrée principalement entre novembre et mars (INM, 2024).

Ce climat, caractérisé par des étés secs et des hivers doux, favorise la pratique des activités sportives de plein air tout au long de l'année. Toutefois, la rareté des précipitations et la fréquence des vagues de chaleur soulignent l'importance d'adopter des stratégies de gestion durable de l'eau dans les infrastructures sportives (arrosage des terrains, entretien des piscines, etc.).



localisation du front de mer de Monastir

PROFIL DÉMOGRAPHIQUE ET SOCIAL

Le recensement général de 2014 indiquait une population de 548 828 habitants pour l'ensemble du gouvernorat de Monastir, dont environ 93 306 habitants dans la municipalité de Monastir (TAP, 2018). Plus récemment, l'INS (2024) a estimé la population tunisienne à 11,97 millions d'habitants, composée de 50,7 % de femmes et 49,3 % d'hommes.

La région de Monastir est fortement urbanisée, avec un tissu économique dominé par l'industrie textile, le tourisme balnéaire et l'enseignement supérieur (Université de Monastir). La présence d'une population jeune et étudiante alimente la vitalité des clubs sportifs et des associations locales. Cela représente un potentiel significatif pour l'intégration de programmes de sensibilisation liés à l'environnement et au développement durable dans le sport.

INFRASTRUCTURES SPORTIVES ET DYNAMIQUE LOCALE

Monastir dispose d'infrastructures sportives de premier plan. Le stade Mustapha-Ben-Jannet, construit en 1958 et rénové à plusieurs reprises, possède une capacité d'accueil d'environ 20 000 spectateurs. Il fait partie d'un complexe sportif de 11 hectares incluant une salle omnisports, des terrains annexes, une piscine et des courts de tennis (StadiumDB, 2022).



PHOTOGRAPHIE DU COMPLEXE SPORTIF

Le club emblématique de la ville, l'Union Sportive Monastirienne (US Monastir), fondé en 1923, joue un rôle central dans l'animation sportive et sociale de la région. Ses succès récents, tels que la victoire en Coupe de Tunisie 2020 et en Supercoupe 2020, ont renforcé son rayonnement national (Transfermarkt, 2020). Ces victoires attirent une forte affluence au stade et représentent une opportunité pour promouvoir des initiatives pilotes en matière de tri et de recyclage des déchets plastiques dans les enceintes sportives. (Stade basket, Tennis, Natation)

FACTEURS FAVORABLES À L'INTÉGRATION D'INITIATIVES ENVIRONNEMENTALES

La ville de Monastir bénéficie d'un contexte particulièrement favorable au déploiement de programmes de sensibilisation environnementale par le sport. Plusieurs facteurs s'y conjuguent : l'accessibilité offerte par le Métro du Sahel, l'attractivité sportive liée à l'US Monastir, le dynamisme démographique, ainsi que la vitalité associative et institutionnelle.

Les événements sportifs à forte affluence représentent des leviers stratégiques pour tester et déployer des actions de réduction des plastiques à usage unique, de tri sélectif et de recyclage dans les infrastructures.

· **Réseau associatif** : clubs sportifs, maisons de jeunes et ONG locales jouent un rôle clé de sensibilisation, appuyés par des programmes internationaux (UE, GIZ, AFD) favorisant inclusion sociale et citoyenneté environnementale.

· **Jeunes & femmes** : à travers les maisons de jeunes et clubs locaux, des initiatives ciblées encouragent sport, leadership et autonomisation.

· **Soutien de l'État & tradition sportive** : la gratuité du sport scolaire, l'entretien des équipements publics et l'accueil régulier d'événements nationaux et internationaux (ex. Académie internationale de tennis) renforcent le statut de Monastir comme pôle sportif régional et méditerranéen.

SPORT ET COHÉSION SOCIALE LIÉE À LA CONSOMMATION DU PLASTIQUE DYNAMIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES

CARTOGRAPHIE ET ANALYSE DES DISCIPLINES SPORTIVES PRÉDOMINANTES

L'analyse menée en collaboration avec les clubs locaux et les fédérations sportives régionales confirme que la pratique sportive à Monastir est fortement structurée autour de trois disciplines majeures : football, basket-ball et tennis.

·**Football** : discipline dominante, mobilisant plus de 550 pratiquants réguliers et près de 400 jeunes en académie. Le club phare, l'US Monastir, constitue un moteur de cohésion sociale et de visibilité régionale, attirant un large public lors des compétitions nationales et internationales.

·**Basket-ball** : avec environ 122 pratiquants, le basket-ball connaît une montée en puissance, notamment grâce aux catégories jeunes (benjamins, minimes, cadets) et à la performance croissante des équipes locales.

·**Tennis** : sport emblématique de Monastir grâce à l'Académie internationale de tennis, rassemblant près de 360 licenciés et offrant une visibilité internationale via des tournois ITF, positionnant la ville comme un hub régional des sports de raquette.

En termes d'affluence :

- Les matches de football attirent en moyenne 5 000 à 7 000 spectateurs (durée : 2h à 2h30).
- Les rencontres de basket-ball rassemblent 1 500 à 3 000 spectateurs (1h30 à 2h).
- Les tournois de tennis mobilisent 500 à 1 000 spectateurs par rencontre (2h à 3h).

Cette distribution reflète la centralité du football dans la vie sportive locale, tout en soulignant la diversification vers les sports de salle et de raquette. Elle confirme également le potentiel de Monastir à accueillir des événements sportifs de grande envergure, avec des retombées économiques, sociales et touristiques notables.

ESTIMATION DE LA CONSOMMATION DE PLASTIQUE

La dynamique sportive s'accompagne d'une consommation significative en ressources hydriques et en plastiques à usage unique, représentant un enjeu central pour la durabilité des infrastructures et des événements.

Groupes cibles :

- Joueurs (amateurs, professionnels)
- Spectateurs
- Staff technique (entraîneurs, arbitres, techniciens)
- Bénévoles

Catégorisation :

- Âge : cadets, juniors, seniors
- Fréquence : occasionnelle, régulière, intensive
- Niveau : local, régional, national

ESTIMATION DES CONSOMMATIONS TOTALES PAR SECTEUR SPORTIF

L'estimation des consommations plastiques et hydriques a été réalisée à partir d'une méthodologie mixte, combinant :

- Enquêtes directes auprès des sportifs et encadrants pour identifier les habitudes de consommation d'eau en bouteille durant les activités.
- Entretiens et communications avec des responsables de clubs et d'associations sportives afin d'obtenir des données qualitatives sur la fréquence et l'intensité d'utilisation.
- Exploitation de documents et rapports internes (effectifs des licenciés, fréquence des entraînements et compétitions).

Concernant la conversion, nous avons considéré que les bouteilles d'eau utilisées en Tunisie sont généralement des unités de 1,5 L. Ainsi, le volume total consommé a été converti en nombre d'unités plastiques équivalentes, en divisant les litres hebdomadaires estimés par 1,5.

Les résultats obtenus par discipline sont les suivants :

- Football : 3 659 L/semaine → ≈ 2 439 bouteilles de 1,5 L.
- Tennis : 540 L/semaine → ≈ 360 bouteilles de 1,5 L.
- Basket-ball : 625 L/semaine → ≈ 417 bouteilles de 1,5 L.

En cumulant ces données, la pratique sportive génère environ 4 824 unités plastiques par mois, soit plusieurs milliers de litres d'eau consommés chaque semaine.

TABLEAUX DE SUIVI DE CONSOMMATION DE PLASTIQUE DANS LES 3 SECTEURS PROPOSÉS

FOOTBALL

D'après l'enquête réalisée auprès du staff technique de l'US Monastir (USMO), (avec qui les personnes et leurs poste ou responsabilités) la consommation en eau et en plastique liée à la pratique du football varie sensiblement selon les catégories de joueurs.

Les Benjamins (53 pratiquants) et les Minimes (60 pratiquants) affichent une consommation hebdomadaire d'environ 106 à 120 bouteilles. Les Cadets (22 pratiquants) et Juniors (23 pratiquants) atteignent respectivement 110 et 172,5 bouteilles, tandis que les Séniors (20 pratiquants) génèrent près de 150 bouteilles par semaine.

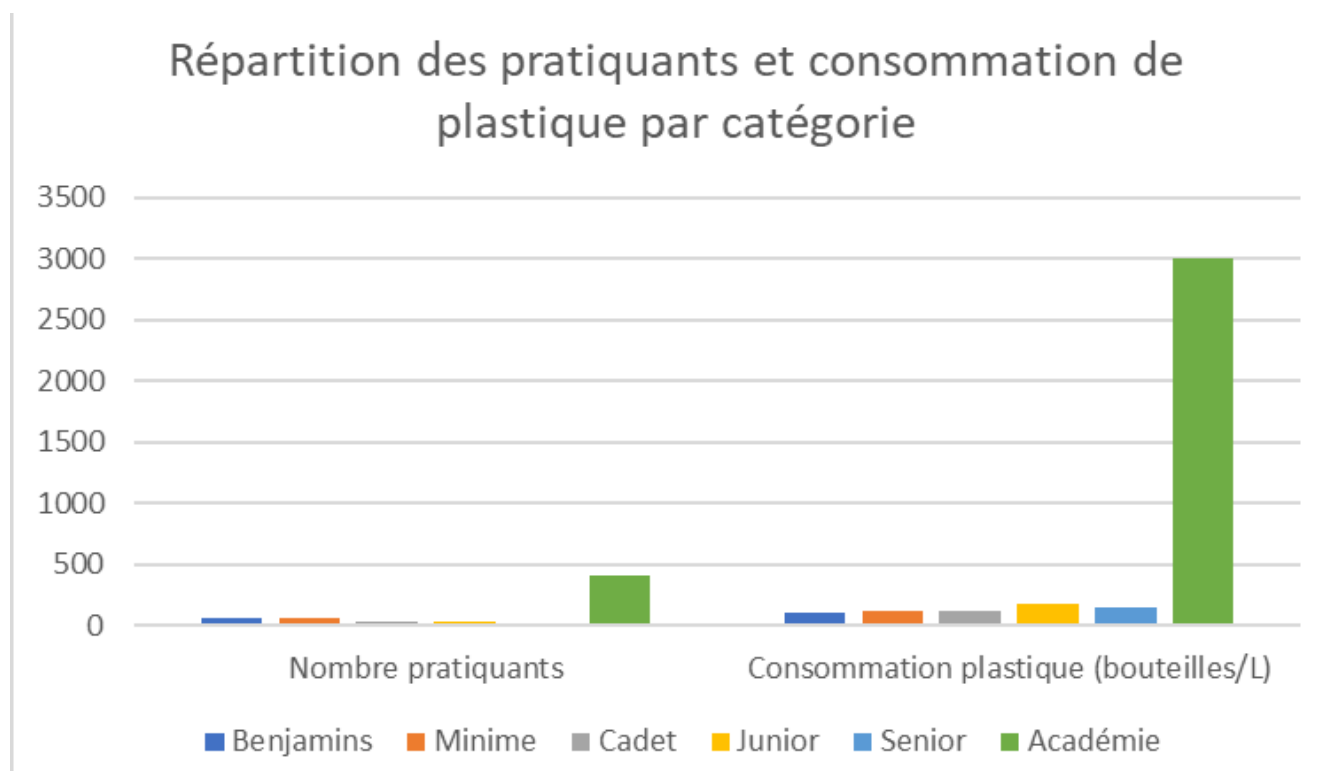
Toutefois, c'est l'Académie qui concentre l'essentiel de l'impact : avec 400 pratiquants, elle représente à elle seule près de 3 000 bouteilles par semaine, soit plus de 80 % de la consommation totale.

Au global, la section football consomme 3 659 bouteilles plastiques par semaine, comme l'illustre le graphique ci-dessous. Ce volume met en évidence un impact environnemental considérable, directement lié à l'usage massif de bouteilles en plastique à usage unique.

Les suivis proposés permettent non seulement de réduire significativement l'empreinte plastique, mais aussi de positionner l'USMO comme un acteur pionnier en matière de transition écologique dans le sport.

Tableau1 : Consommation d'eau et plastique par catégorie de football

<i>Sport</i>	<i>Catégorie</i>	<i>Nombre pratiquants</i>	<i>Nombre séances/S</i>	<i>Consommation d'eau / séance</i>	<i>Consommation plastique (bouteilles/L)</i>
Football	Benjamins	53	4	0,5	106
	Minime	60	4	0,5	120
	Cadet	22	5	1	110
	Junior	23	5	1,5	172,5
	Senior	20	5	1,5	150
	Académie	400	5	1,5	3000
				TOTALE	3658,5



Graphe1 : Répartition des pratiquants et consommation de plastique par catégorie

TENNIS

Selon les questionnaires réalisés auprès des staffs techniques (résultats détaillés en annexe), la pratique du tennis à Monastir se divise en deux grandes catégories : loisirs et compétitive.

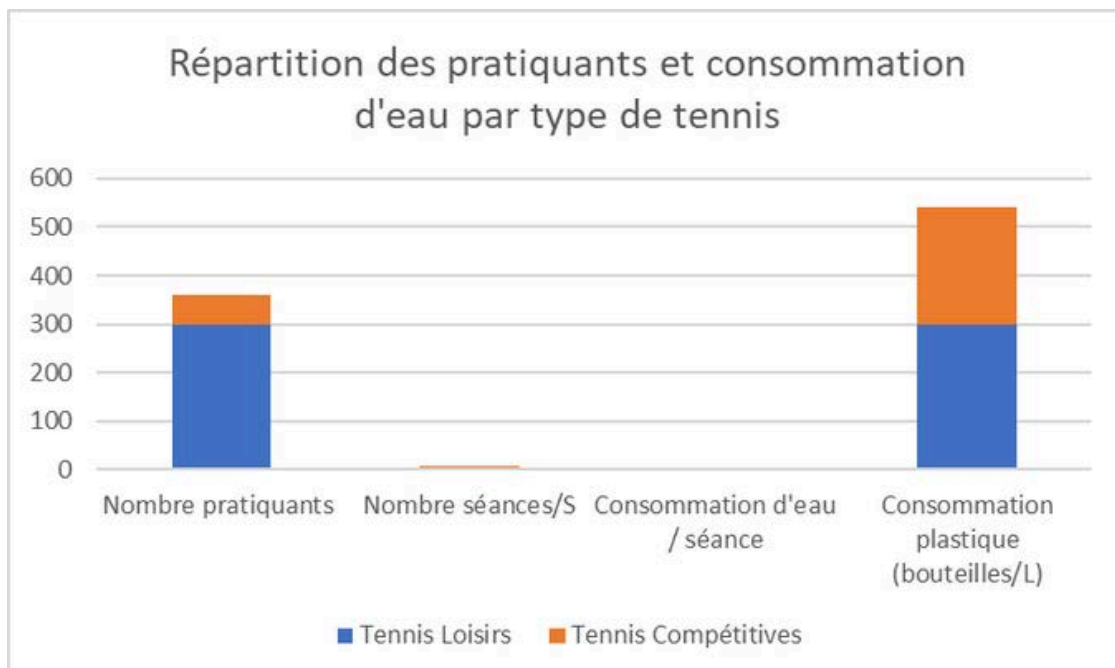
•**La section loisirs**, qui regroupe environ 300 pratiquants, effectue en moyenne deux séances hebdomadaires avec une consommation estimée à 0,5 L d'eau par joueur et par séance. Cela représente près de 300 bouteilles plastiques par semaine.

•**La section compétitive**, plus restreinte avec 60 pratiquants, s'entraîne à raison de quatre séances hebdomadaires, avec une consommation moyenne de 1 L par joueur et par séance, soit environ 240 bouteilles plastiques par semaine.

Au total, la discipline du tennis génère 540 bouteilles plastiques par semaine, dont plus de la moitié est imputable à la pratique loisirs. Cette répartition montre que, malgré une intensité d'entraînement moindre, le poids numérique des pratiquants loisirs constitue un facteur déterminant dans l'ampleur de l'impact environnemental.

Tableau2 : Consommation d'eau et plastique par catégorie de Tennis

Sport	Catégorie	Nombre pratiquants	Nombre séances/S	Consommation d'eau / séance	Consommation plastique
Tennis	Loisirs	300	2	0,5	300
	Compétitives	60	4	1	240
				TOTALE	540



Graphes2 : Répartition des pratiquants et consommation d'eau par type de tennis

BASKETBALL

D'après les enquêtes menées auprès des staffs techniques (résultats détaillés en annexe), le tableau et le graphique présentent la répartition des pratiquants de basketball par catégorie ainsi que leur consommation en eau et en plastique (bouteilles).

Effectifs et participation

La discipline regroupe 137 pratiquants (hors adhérents), auxquels s'ajoutent 50 adhérents loisirs, soit un total de près de 187 joueurs. Les catégories les plus représentées sont les Adhérents (50) et les Benjamins (20), ce qui confirme le poids des jeunes et des amateurs dans la pratique.

Fréquence des entraînements

Les catégories compétitives (Cadets, Juniors, Séniors) s'entraînent en moyenne cinq fois par semaine, contre seulement deux séances pour les adhérents. Cette différence d'intensité se reflète directement dans les volumes de consommation observés.

Consommation d'eau et de plastique

La consommation totale est estimée à environ 642,5 bouteilles plastiques par semaine.

·Les Adhérents se placent en tête avec près de 150 bouteilles, en raison de leur effectif important.

·Les Cadets et les Séniors suivent avec respectivement 112,5 et 90 bouteilles.

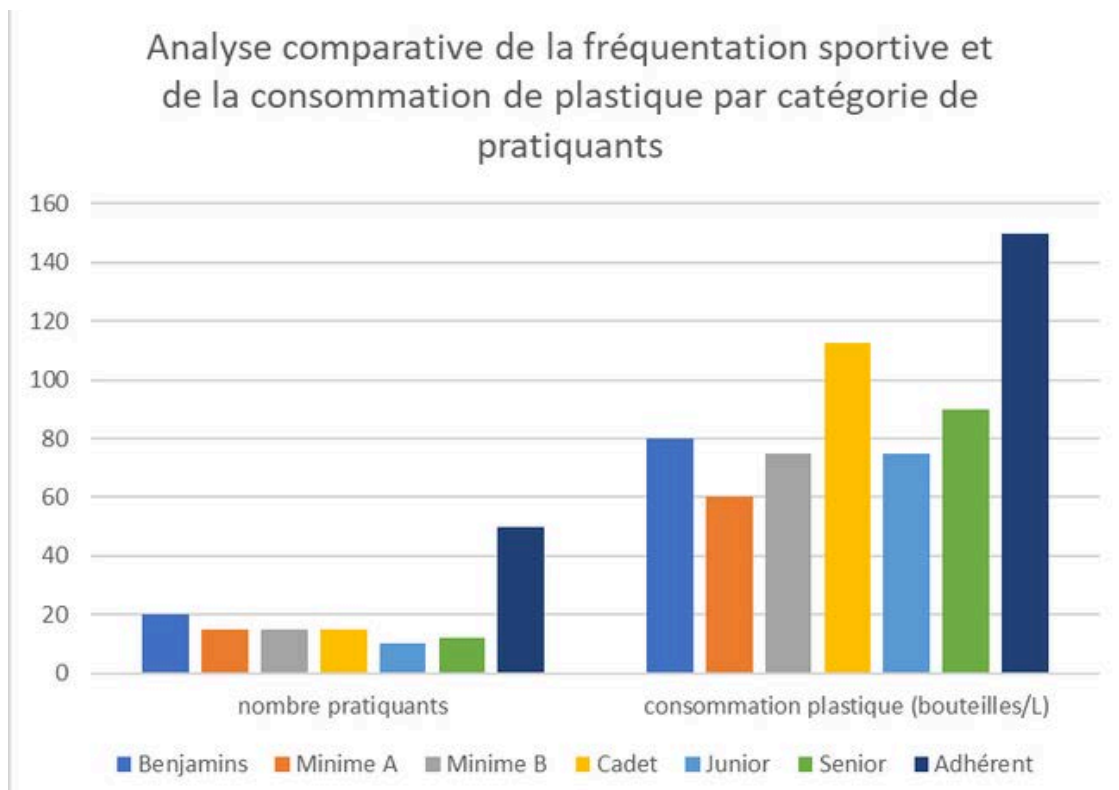
·Les jeunes en formation (Benjamins, Minimes) présentent une consommation plus modérée (60 à 80 bouteilles), mais qui reste significative au regard de leur nombre.

·La catégorie des Adhérents concentre à elle seule près d'un quart de la consommation totale (23 %), malgré une fréquence d'entraînement plus faible, en raison de la taille de l'effectif.

·Les catégories compétitives (Cadets, Juniors, Séniors) totalisent environ 278 bouteilles par semaine, soit 43 % du volume global.

Tableau3 : Consommation d'eau et plastique par catégorie de Basketball

Sport	Catégorie	Nombre pratiquants	Nombre séances/S	Consommation d'eau /	Consommation plastique
basketball	Benjamins	20	4	1	80
	Minime A	15	4	1	60
	Minime B	15	5	1	75
	Cadet	15	5	1,5	112,5
	Junior	10	5	1,5	75
	Senior	12	5	1,5	90
	Adhérent	50	2	1,5	150
					TOTALE



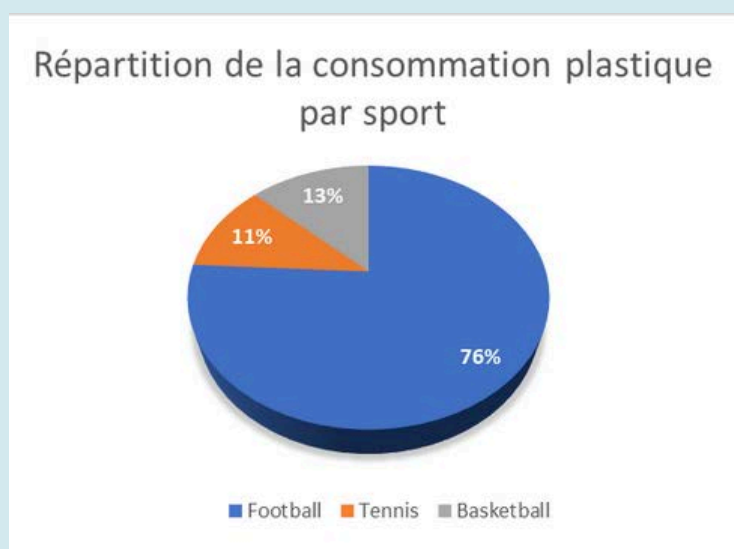
Graph 3 : Analyse comparative de la fréquentation sportive et de la consommation de plastique par catégorie de pratiquants

CONCLUSION

Le tableau et le graphique présentent la répartition de la consommation hebdomadaire de bouteilles plastiques entre trois disciplines sportives : le football, le tennis et le basketball. Les résultats mettent en évidence une prépondérance marquée du football, avec 3 658,5 bouteilles, soit 75,9 % de la consommation totale, contre 642,5 bouteilles pour le basketball (12,9 %) et 540 bouteilles pour le tennis (11,2 %).

Cet écart souligne la place centrale du football dans la consommation de ressources plastiques, indépendamment de la taille des effectifs ou de la diversité des publics pratiquants. Dès lors, il apparaît pertinent de concentrer l'analyse sur cette discipline, qui constitue le principal levier d'action pour réduire l'empreinte environnementale liée à l'utilisation du plastique.

Sport	Consommation plastique
Football	3658,5
Tennis	540
Basketball	624,5



Répartition de la consommation plastique par sport

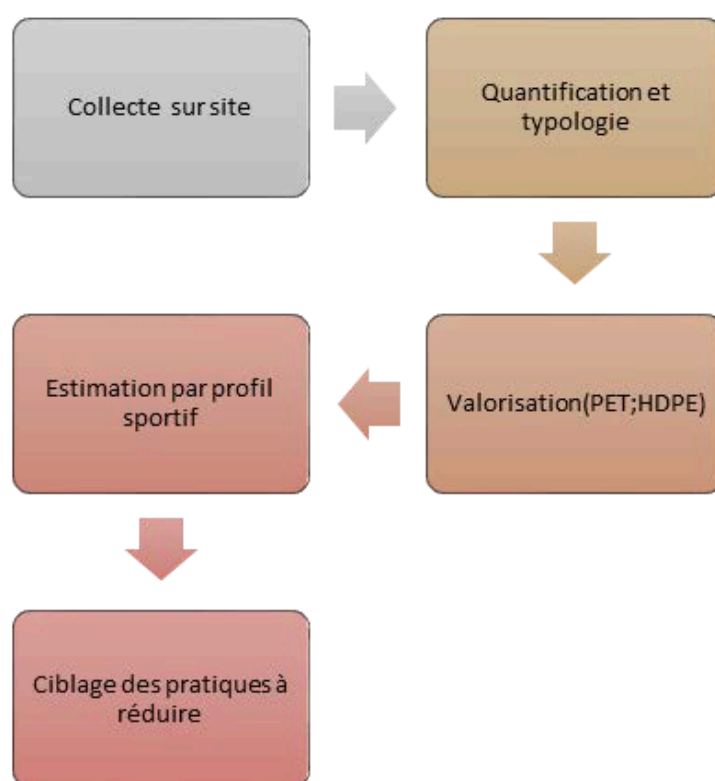
REMARQUE :

Même si la consommation d'eau individuelle n'atteint pas 1 ou 1.5 litre, l'usage de bouteilles reste présent. Cela montre que, malgré une consommation modérée, le recours à des contenants jetables persiste, ce qui peut avoir des implications sur la production de déchets et la gestion des ressources en eau.

ÉTUDE DE LA CONSOMMATION PLASTIQUE LIÉE À LA PRATIQUE SPORTIVE

L'évaluation de la consommation de plastiques générée par les activités sportives repose sur une méthodologie inspirée de l'approche RESWEEP (Reducing Single-Use Plastics in Sports Events). Cette démarche structurée s'articule autour de plusieurs étapes complémentaires :

- Collecte sur site : recensement des déchets plastiques réalisés au niveau des conteneurs municipaux et des infrastructures sportives, immédiatement après les événements.
 - Quantification et typologie : identification et classification des flux dominants, principalement les bouteilles en PET, les gobelets jetables et les emballages alimentaires.
 - Valorisation : évaluation du potentiel de recyclage, avec une attention particulière portée au tri entre le PET et le HDPE (plastiques à haute densité).
 - Estimation par profil d'usagers : différenciation de la consommation selon les catégories (joueurs, spectateurs, staff technique, bénévoles), afin de préciser les volumes et les usages propres à chaque groupe.
 - Identification des pratiques prioritaires à réduire : mise en évidence d'une forte dépendance aux bouteilles plastiques, particulièrement marquée dans les académies et compétitions de football.
- Cette méthodologie offre une vision précise de l'ampleur de la consommation plastique dans le milieu sportif et constitue un outil stratégique pour cibler les leviers de réduction et développer des solutions de substitution durables (gourdes réutilisables, fontaines à eau, partenariats responsables).



MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME STRUCTURÉ DE TRI ET DE RECYCLAGE DES DÉCHETS PLASTIQUES

La gestion durable des déchets plastiques générés dans le cadre des activités sportives constitue un enjeu stratégique qui dépasse le simple aspect environnemental. Elle s'inscrit dans une dynamique de transition écologique, sociale et économique, en phase avec les engagements nationaux et internationaux en matière de développement durable et d'économie circulaire.

En effet, les infrastructures sportives rassemblent régulièrement un public nombreux et diversifié, et génèrent, à chaque événement, des flux importants de déchets à usage unique (bouteilles en PET, gobelets, emballages alimentaires, etc.). Ces contextes représentent donc des laboratoires grandeur nature pour expérimenter des dispositifs innovants de tri, de réduction et de valorisation des plastiques.

UN TRIPLE ENJEU

·Environnemental :

_La réduction des déchets plastiques permet de limiter la pollution terrestre et marine, d'éviter la dispersion de microplastiques et de protéger la biodiversité. Dans une ville côtière comme Monastir, cet enjeu est particulièrement crucial compte tenu de la proximité avec la mer Méditerranée et des pressions déjà existantes sur les écosystèmes.

·Économique:

Le tri et le recyclage des plastiques ouvrent la voie à la création de chaînes de valeur locales. Les plastiques collectés peuvent être revalorisés, soit via des filières industrielles (PET recyclé pour la production de nouvelles bouteilles ou textiles), soit par des initiatives artisanales (upcycling, transformation en mobilier urbain). Cette logique permet également de réduire les coûts liés à la gestion municipale des déchets non triés.

·Social

·La mise en œuvre de systèmes de tri dans les infrastructures sportives favorise la sensibilisation des citoyens, en particulier des jeunes et des familles, et contribue à créer une culture écoresponsable. Elle permet aussi la création d'emplois directs (agents de collecte, gestionnaires de centres de tri) et indirects (secteur informel, associations de recyclage, coopératives locales).



DIMENSIONS DE L'APPROCHE SOCIO-ÉCONOMIQUE

Dimension économique

La réussite d'un système de tri repose sur un équilibre entre les coûts d'investissement et les bénéfices générés.

Coûts directs :

Installation de bacs de tri sélectif, signalétique pédagogique, mise en place de points de collecte adaptés, formation du personnel et logistique de transport vers les centres de tri.

Bénéfices directs :

Revenus liés à la revente du PET et du HDPE, réduction des frais municipaux d'élimination des déchets en mélange, contribution au financement des infrastructures sportives par des sponsors engagés.

Bénéfices indirects :

Valorisation de l'image de marque des clubs et organisateurs, attractivité accrue auprès de bailleurs internationaux et sponsors sensibles aux démarches RSE.

Indicateurs de performance :

- Valeur Actualisée Nette (VAN) des investissements,
- Taux de Rentabilité Interne (TRI),
- Délai de retour sur investissement.

Ainsi, un dispositif bien structuré peut se révéler économiquement viable tout en étant porteur de bénéfices environnementaux et sociaux.

Données et hypothèses financières

Volume plastique collecté : 1,2 t/an de PET (≈ 100 kg/match)

Revenus issus de la matière :

- **PET compressé** : 0,5 DT/kg → 600 DT/an
- **Bouchons (HDPE)** : 2 DT/kg, ~600 kg → 600 DT/an
- **Total revenus directs matière** : 1 200 DT/an

Sponsoring : 2 000 à 5 000 DT/an

Revenus annuels totaux : entre 2 900 DT (pessimiste) et 5 900 DT (optimiste)

Coûts initiaux (CAPEX) : 8 500 DT (bacs, compacteur manuel, signalétique, communication)

Coûts récurrents (OPEX) : 620 DT/an

Flux de trésorerie net annuel = Revenus annuels - OPEX :

- **Scénario bas** : 2 900 - 620 = 2 280 DT/an
- **Scénario haut** : 5 900 - 620 = 5 280 DT/an

Horizon d'analyse : 5 ans

Taux d'actualisation : $r = 8\%$

Formules financières utilisées

Valeur Actualisée Nette (VAN) :

$$VAN = - I_0 + \sum (F_t / (1+r)^t)$$

Avec :

- F_t = flux net annuel
- I_0 = investissement initial
- r = taux d'actualisation
- n = nombre d'années

Taux de Rentabilité Interne (TRI) :

$$r^* \text{ tel que } VAN(r^*) = 0$$

Payback simple :

$$\text{Payback simple} = I_0 / F \text{ (si flux constants)}$$

Payback actualisé :

Cumul des flux actualisés jusqu'à couvrir I_0

Résultats des scénarios :

Scénario pessimiste (revenus annuels = 2 900 DT)

Flux net annuel : F = 2 280 DT/an

VAN (5 ans, r = 8 %) = +603,38 DT → projet rentable

TRI ≈ 10,66 % → supérieur au taux de référence (8 %)

Payback simple ≈ 3,73 ans

Payback actualisé ≈ 4,61 ans

Scénario optimiste (revenus annuels = 5 900 DT)

Flux net annuel : F = 5 280 DT/an

VAN (5 ans, r = 8 %) = +12 581,51 DT → projet très rentable

TRI ≈ 55,22 %

Payback simple ≈ 1,61 ans

Payback actualisé ≈ 1,80 ans

Synthèse des indicateurs:

Indicateurs	Scénario pessimiste	Scénario optimiste
Revenus annuels totaux	2 900 DT	5 900 DT
OPEX annuel	620 DT	620 DT
Flux net annuel (F)	2 280 DT	5 280 DT
VAN (5 ans, r=8 %)	+603,38 DT	+12 581,51 DT
TRI	10,66%	55,22%
Payback simple	3,73 ans	1,61 ans
Payback actualisé	4,61 ans	1,80 ans
Décision	Projet rentable	Projet très rentable

Tableau5 : Analyse de rentabilité : comparaison des scénarios pessimiste et optimiste

Rôle du secteur informel dans le secteur sportif

Le secteur informel occupe déjà une place importante dans la gestion des plastiques en Tunisie. Les collecteurs et ramasseurs, souvent marginalisés, assurent pourtant une part significative de la récupération des plastiques recyclables.

Méthode :

Des enquêtes qualitatives auprès de ces acteurs (entretiens, cartographies participatives) permettent d'analyser leurs pratiques, leurs circuits de collecte et les débouchés existants.

Objectifs :

- Documenter leurs conditions de travail,
- Évaluer leur contribution réelle à la réduction des déchets,
- Explorer des pistes de collaboration avec les clubs sportifs et les municipalités.

La reconnaissance et l'intégration progressive de ces acteurs dans des dispositifs coopératifs ou municipaux constitueraient un levier majeur de réussite et de justice sociale.

Dimension sociale

La réussite d'un tel système repose sur l'adhésion des usagers (sportifs, spectateurs, staff, bénévoles).

·Acceptabilité sociale : sondages et enquêtes auprès des différents publics permettent de mesurer leur perception et leur degré d'engagement.

·Freins identifiés : faible sensibilisation à la problématique plastique, manque de moyens logistiques et absence de mécanismes incitatifs.

·Leviers possibles : campagnes éducatives portées par les clubs et les associations, incitations financières (consignes, récompenses symboliques), et implication de sponsors responsables.

·Effets éducatifs : intégration du tri sélectif dans les activités pédagogiques des clubs, valorisation des bonnes pratiques et rôle exemplaire du sport comme catalyseur de comportements durable.

ÉTUDE DE CAS : GESTION DES DÉCHETS PLASTIQUES AU STADE OLYMPIQUE MUSTAFA BEN JANNETTE :

Contexte

Une enquête de terrain a été menée auprès d'un recycleur de plastique opérant au stade municipal de Monastir. L'objectif était d'évaluer la quantité, la composition et la gestion des déchets générés lors des événements sportifs, avec un focus particulier sur les flux plastiques.

Données collectées sur site

- Affluence observée :
 - Sessions faibles : ~7 000 personnes
 - Sessions fortes : ~12 000 personnes (spectateurs + forces de l'ordre)
 - Moyenne retenue : ~9 500 personnes
- Capacité des conteneurs disponibles :
 - Forte affluence (12 000 pers.) : 10 bennes de 770 L → capacité totale 7 700 L
 - Faible affluence (7 000 pers.) : 6 bennes de 450 L → capacité totale 2 700 L
- Volume moyen de déchets produits par spectateur :
 - 0,39 L/pers. (faible affluence)
 - 0,85 L/pers. (affluence moyenne)
 - 1,05 L/pers. (forte affluence)

Fraction plastique et conversion en poids

- Part du plastique dans les déchets totaux : environ 70 % du volume.
- Volume plastique par personne : 0,595 L/pers.
- Conversion en masse (densité plastique léger = 0,027 kg/L) : 0,016 kg/pers.
- Soit environ 16 g de plastique par spectateur.
- Masse totale pour un match (9 500 pers.) : 152 kg de plastique

Comparaison des indicateurs clés

Indicateur	Faible affluence (7 000 pers.)	Affluence moyenne (9 500 pers.)	Forte affluence (12 000 pers.)
Volume déchets total / pers.	~0,39 L	~0,85 L	~1,05 L
Volume plastique / pers. (70 %)	~0,27 L	~0,595 L	~0,73 L
Masse plastique / pers.	~0,010 kg	~0,016 kg	0,020 – 0,028 kg
Masse plastique totale / match	~70 kg	~152 kg	240 – 336 kg

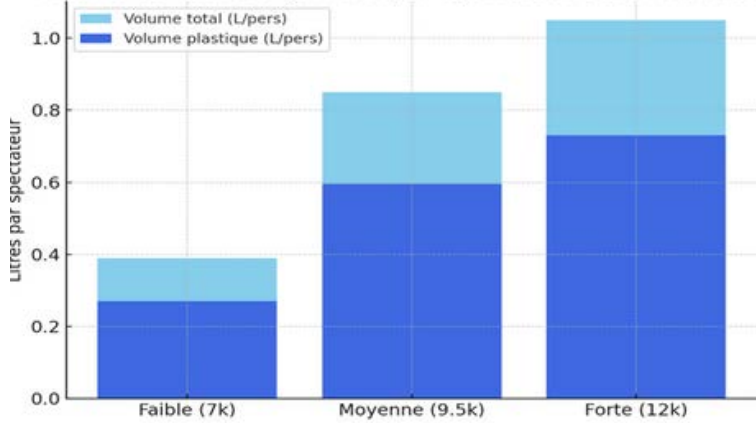
Implications opérationnelles

Un match à affluence moyenne génère environ 150 kg de plastiques à usage unique.

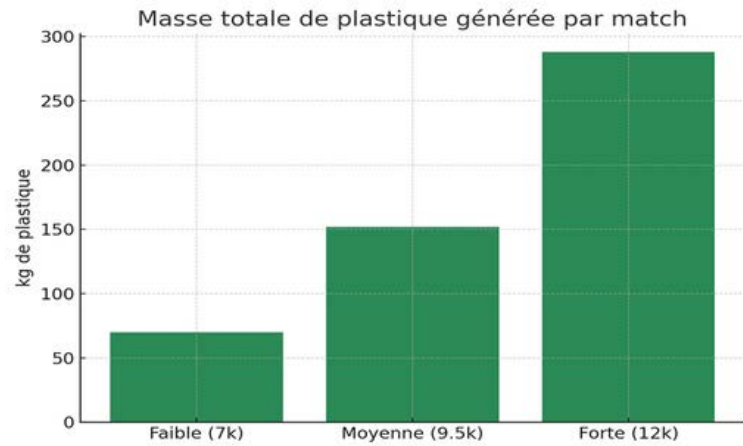
- Sur une saison de 20 matchs, cela représente près de 3 tonnes de plastique à collecter, trier et valoriser.

- Le potentiel économique lié au recyclage est estimé entre 3 000 et 4 500 DT par saison, selon la qualité du tri et la valorisation des flux recyclables.

Volume de déchets générés par spectateur selon l'affluence



Graphe 6 : Volume de déchets générés par spectateur selon l'affluence



Graphe 7 : Masse totale de plastique générée par match

PROPOSITIONS D' ACTIONS CONCRÈTES ET PLAN DE GESTION DURABLE DU PLASTIQUE

ACTION PILOTE : SENSIBILISATION ET RÉDUCTION DE LA PLASTIQUE AVEC L'USMO

Dans une logique de réduction à la source et de sensibilisation, une action pilote a été menée en partenariat avec le club de football US Monastir (USMO). Cette initiative vise à démontrer, par l'exemple, que des alternatives simples et durables peuvent réduire significativement la dépendance aux plastiques à usage unique dans le cadre sportif.

·Mise en œuvre :

Des gourdes réutilisables ont été distribuées aux joueurs de l'USMO, en remplacement des bouteilles en PET habituellement utilisées lors des séances d'entraînement et des compétitions.

Objectifs principaux :

- Réduire le volume de bouteilles plastiques consommées par les sportifs eux-mêmes ;
- Créer un effet de démonstration auprès du public et des supporters, en montrant que des pratiques écoresponsables sont possibles et efficaces ;
- Intégrer la réduction des plastiques à usage unique dans l'identité et les valeurs du club.

·Impact attendu :

·Cette expérimentation contribue à limiter directement le flux de déchets plastiques générés par les joueurs, tout en ayant un effet d'entraînement symbolique auprès des spectateurs. En observant leurs équipes de référence adopter des pratiques plus durables, les supporters sont plus enclins à modifier leurs propres comportements (ex. : adoption de gourdes personnelles, usage des fontaines à eau).

Cette action pilote constitue une première étape vers une stratégie élargie de sensibilisation qui pourra être progressivement étendue à d'autres clubs et disciplines, renforçant ainsi la cohérence et la visibilité des efforts de réduction du plastique dans le sport.



Graphe 8 : photo des gourdes de l'action pilote

PLAN D'ACTION PRÉLIMINAIRE

Vision	Objectif	Objectifs Spécifiques	Actions	Responsable	Partenaire
Gestion Durable du plastique au Complexe Sportive de Monastir	1.Gestion Sociale	1.1 Identifier les parties prenantes sensibles	1.1.1 Repérer les acteurs clés : clubs, municipalité,	- Equipe du Projet - Responsable du Complexe Sportive	Parties Prenantes
		1.2 Réunion avec les Responsables et les entraîneurs	1.2.1 Organiser Des atelier de coordination régulières pour	- Equipe du Projet - Responsable du Complexe Sportive	Parties Prenantes
		2.3 Impliquer et former les collecteurs du plastique	1.3.1 Organiser des formations pratiques pour harmoniser les	- Equipe du Projet	- Municipalité - Equipe du Projet - Responsable du Complexe
	2.Sensibilisation du public 1.Sensibilisation du public	2.1 Actions éducatives ciblées	2.1.1 Organiser des ateliers et mini-formations pour les jeunes	- Equipe du Projet - Responsable du Complexe Sportive	- Municipalité - Equipe du Projet - Responsable du Complexe
		2.2 Campagnes Médiatiques	2.2.1 Utiliser les réseaux sociaux et les médias locaux (radio, TV,	Equipe media du Projet	- Municipalité - Equipe du Projet - Responsable du Complexe
		2.3 Suivi d'expérience	2.3.1 Mettre en place un système simple pour mesurer le niveau	- Equipe du Projet - Responsable du Complexe Sportive	- Association Notre Grand Bleu - Responsable Complexe
	3.Actions Pilotes pour Visibilité	3.1 Valoriser l'image du projet avec des figures connues	3.1.1 Campagnes médiatiques (Vidéos, Radio, TV.) avec des	Equipe media du Projet	- Responsable du Complexe Sportive
		3.2 Impliquer tous les catégories d'âge et créer un effet	3.2.1 Organiser des actions de collecte avec juniors et seniors	Equipe du Projet	- Responsable du Complexe Sportive
		3.3 Mobiliser les seniors comme ambassadeurs	3.3.1 Impliquer Les seniors dans les activités de gestion des	Equipe du Projet	- Responsable du Complexe Sportive
		3.4 rendre le tri visible et accessible dès la phase pilote	3.4.1 Installer des dispositifs de tri, de compactage ou de broyage.	Equipe du Projet	- Responsable du Complexe Sportive - Equipe du Projet
	4.Durabilité du projet	4.1 suivis évaluation et ajustement	4.1.1 Collecter régulièrement des données sur la quantité de	Equipe du Projet	Parties Prenantes :Municipalité , Responsable du Complexe ,
		4.2 Valorisation du projet	4.2.1 Mettre en Valeur le projet suite a un timeline de	Equipe du Projet	Equipe du Projet

CONCLUSION

La gestion durable des déchets plastiques demeure un défi environnemental, économique et social central à l'échelle mondiale. La complexité des flux de déchets, la diversité des acteurs impliqués, ainsi que les enjeux associés à la collecte, au tri et au recyclage exigeant des approches intégrées, innovantes et inclusives. Ce rapport illustre l'importance de développer des diagnostics précis et contextualisés, afin d'identifier les leviers d'action adaptés aux réalités locales tout en s'inscrivant dans des cadres stratégiques nationaux et internationaux.

Au-delà de la simple réduction des volumes de plastiques à usage unique, il s'agit de mettre en place des dispositifs efficaces qui engagent acteurs publics, privés, associatifs et citoyens dans une gouvernance partagée. Ces dispositifs doivent associer innovation technique, sensibilisation continue, modélisation économique rigoureuse et suivi performant pour assurer la pérennité des actions entreprises.

Face à l'urgence climatique et écologique, la mobilisation collective, la responsabilisation de chacun et la diffusion des bonnes pratiques sont essentielles pour transformer les modes de production et de consommation. Ces mutations profondes contribueront à limiter les impacts de la pollution plastique sur les écosystèmes et la santé humaine, tout en créant des dynamiques de développement durable inclusif.