

Cahier des charges

Étude des dispositifs de toilettes sèches sur le territoire du Parc national des Pyrénées



- retours d'expériences et recommandations -

Septembre 2025

Parc national des Pyrénées
2, rue du IV septembre
Boite postale 736
65007 TARBES cedex

- SOMMAIRE -

1 - L'objet de la mission	3
1.1 - La présentation générale du projet et des enjeux	3
1.2 - L'objectif de l'étude	4
1.3 - La portée de l'étude	5
2 - Les différents sites, objets de l'étude	5
2.1 - Les dispositifs et les lieux concernés	5
3 - Le contenu de l'étude	7
3.1 - La méthode d'analyse	7
3.2 - Les principaux critères d'analyse	7
4 - L'analyse et les résultats	8
4.1 - L'analyse des données collectées	8
4.2 - La synthèse et les recommandations	8
5 - Le déroulement de la mission	9
5.1 - L'organisation de la mission	9
5.2 - La conduite de l'étude relative au programme	9
5.3 - Les documents existants	9
5.4 - Les documents mis à disposition	9
6. - Les exigences de la mission	10
6.1 - Les exigences liées à l'accessibilité des sites	10
6.2 - Les exigences de calendrier	10
7. - La présentation de l'offre	10
8. - Confidentialité et propriété	11
9. - Renseignements	11
10. - Envoi des propositions	12
11. - Modalités d'exécution	12

1. L'objet de la mission

1.1 - La présentation générale du projet et des enjeux

Le Parc national compte plus de vingt sites d'accueil et d'accès à la zone cœur. Situés en bout de route à des altitudes plus ou moins élevées, ils se caractérisent par des aires de stationnement (*départs de randonnées*) comprenant des équipements d'accueil, d'information et pour certains des services comme des toilettes publiques.

Ces lieux d'accueil, tant en zone cœur qu'en aire d'adhésion, sont identifiés dans la charte du Parc national des Pyrénées au sein de l'objectif 3 : « *Améliorer l'accueil et gérer la fréquentation* ». Ces sites doivent proposer aux randonneurs des équipements et services intégrés et de qualité.

Face à une fréquentation de la montagne toujours aussi importante, avec des pics significatifs, la mise en place de services de type sanitaires publics est apparu comme une nécessité pour améliorer l'accueil et limiter les nuisances visuelles notamment proches des parkings.

L'objectif 4 de la charte « *Garantir la qualité environnementale* » prévoit notamment une mesure sur « la mise aux normes » des installations de traitement des eaux usées dans les refuges.

Depuis 2014, le Parc national des Pyrénées s'est engagé pour tenter de limiter les impacts sur les milieux naturels des dispositifs d'assainissement situés en site isolé, notamment au niveau de refuges de montagne.

Ces derniers, localisés le plus souvent en tête de bassin, peuvent générer des pollutions dues aux rejets de dispositifs (*fosses toutes eaux et traitement par drain*) défaillant ou impliquant des vidanges de fosses sur des zones identifiées.

Pour remédier à ces difficultés et ces pratiques, pour répondre à une demande d'amélioration de l'accueil, des réflexions ont été engagées en faveur du déploiement de toilettes sèches en altitude.

Cette solution s'inscrit dans un objectif d'économie et de sobriété quant à l'utilisation de la ressource en eau dans des zones où les baisses de débits des sources et captages peuvent être significatives en période de sécheresse et mettre en difficulté, voire à l'arrêt, certaines activités touristiques (*refuges...*).

Les toilettes sèches présentent répondent aux enjeux suivants :

1. des enjeux de réduction des volumes d'eau utilisés :
 - dans un contexte de changement climatique et de raréfaction de la ressource (*les toilettes en eau représente 60% des volumes d'eau utilisés dans les refuges, les toilettes sur les sites naturels d'accueil génèrent des dizaines de milliers de passages et donc de chasses d'eau*).

2. des enjeux écologiques :

- réduire au maximum la pollution des eaux rejetées à la sortie du refuge (*les toilettes à eau concentrent des charges fortement polluantes, ...*).
- éviter l'évacuation des boues résiduelles des fosses toutes eaux des refuges isolés (*hélicoptage*), et pire, dans de nombreux cas l'épandage de ces boues en milieu naturel. Les toilettes sèches génèrent à terme, suite à une gestion des matières dans l'espace recueil, un compost dont les volumes se réduisent naturellement.
- limiter les impacts sur l'environnement dus à des travaux lourds d'infrastructures d'assainissement.

3. des enjeux économiques :

- baisser les coûts des dispositifs, à l'investissement ainsi que pour l'entretien.

4. des enjeux autour des fréquentations hivernales :

- développer ce dispositif où les toilettes sèches peuvent être accessibles en hiver, malgré une ressource en eau non ou faiblement disponible.

Depuis 2014, le Parc national des Pyrénées accompagne, en partenariat avec l'association Pierre et Terre (*techniquement et financièrement*), des projets d'installations de toilettes sur les territoires, sur des sites naturels d'accueil touristique, en refuges, en cabanes pastorales ou sur d'autres lieux (*centrale EDF, sites de visites et d'activités, maison de Parc, ...*).

Ainsi, près de vingt sites ont fait l'objet d'une installation de toilettes sèches durant cette période. Trente-huit sites d'altitude ont fait l'objet d'une pré étude à l'initiative du Parc national des Pyrénées.

Dans le même temps et au titre de cette dynamique, certains sites et refuges ont été dotés de toilettes sèches dans l'accompagnement du Parc national. Certains de ces sites feront l'objet de l'étude (*cf. tableau des sites équipés ci-dessous*).

1.2 - Les objectifs de l'étude

La présente étude a pour objet l'analyse de dispositifs de toilettes sèches en place dans le Parc national des Pyrénées.

L'analyse portera sur la conception, le fonctionnement et la gestion de l'équipement.

L'étude vise donc à réaliser une analyse des équipements existants afin de :

- bénéficier de retours d'expériences,
- disposer de recommandations et de solutions à l'attention des maitres d'ouvrage, des gestionnaires et des porteurs de projets.

Il s'agit de faire un point d'étape avant de poursuivre le déploiement de ces dispositifs en zones isolées de montagne, avec comme objectif une sobriété, voire une économie quasi-totale de la ressource en eau.

1.3 - La portée de l'étude

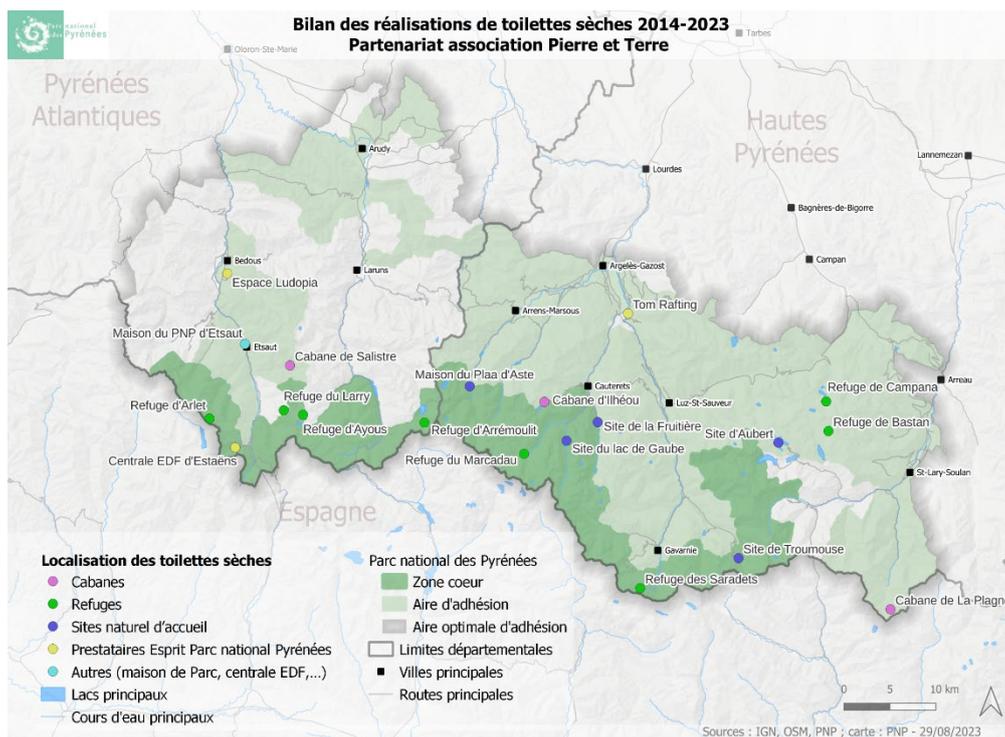
L'étude porte sur le territoire du Parc national des Pyrénées (*zone cœur et aire d'adhésion*).

2. Les différents sites, objets de l'étude

2.1 - Les dispositifs et les lieux concernés

L'étude et l'analyse porteront sur l'ensemble des sites suivants :

NOM/LIEU	COMMUNE	ZONE CŒUR/AIRE D'ADHÉSION	PROPRIÉTAIRE	ACCÈS	DISPOSITIF/CRÉATION/ TRANSFORMATION
VALLÉE D'ASPE					
Centrale EDF Estaëns	Borce	ZC	EDF	X	Création /unitaire
Refuge du Larry	Urdos	AA	Parc national des Pyrénées	Pied	Création /unitaire
Refuge d'Arlet	Borce	ZC	Parc national des Pyrénées	Pied	Transformation/unitaire
Espace Ludopia	Accous	AA	Association Ludopia	Voiture	Création
Cabane de Salistre	Etsaut	AA	Commune d'Etsaut	Pied	Création /unitaire
Maison d'Etsaut	Etsaut	AA	Parc national des Pyrénées	Voiture	Création /unitaire
VALLÉE D'OSSAU					
Refuge d'Ayous	Bielle	ZC	Parc national des Pyrénées	Pied	Transformation/unitaire
Bious Artigues	Bielle	AA	Conseil départemental 64	Voiture	Création /séparation
VAL D'AZUN					
Maison du Plan d'Aste	Arrens- Marsous	AA	Parc national des Pyrénées	Voiture	Création /unitaire
VALLÉE DE CAUTERETS					
Cabane d'Ilhéou	Cauterets	ZC	CS vallée de Saint-Savin	Pied	Création /unitaire
Refuge du Marcadau	Cauterets	ZC	CS vallée de Saint-Savin	Pied	Transformation/séparation
Site de La Fruitière	Cauterets	AA	CS vallée de Saint-Savin	Voiture	Création /unitaire
Site du lac de Gaube	Cauterets	ZC	Parc national des Pyrénées	Pied	Transformation/unitaire
Tom Rafting	Villelongue	AA	SARL Tom Rafting	Voiture	Création /unitaire
Cabane du Marcadau	Cauterets	ZC	CS vallée de Saint-Savin	Pied	Création /unitaire
VALLÉE DE LUZ SAINT SAUVEUR - GAVARNIE					
Refuge des Sarradets	Gavarnie- Gèdre	ZC	FF clubs alpins Français	Pied	Transformation/unitaire
Refuge d'Aygues- Cluses	Barèges	AA	Communauté de communes Pyrénées vallées de Gavarnie	Pied	Création /séparation
Site de Troumouse	Gavarnie Gèdre	ZC	Commune de Gavarnie Gèdre	Pied ou navette	Création /séparation
VALLÉE D'AURE					
Refuge de Campana	Bagnères-de- Bigorre	AA	FF clubs alpins Français	Pied	Transformation/séparation
Cabane de La Plagne	Saint-Lary- Soulan	AA	Commune de Saint-Lary- Soulan	Pied	Création /unitaire
Site d'Aubert	Vielle-Aure	RNN	Parc national des Pyrénées	Voiture	Création /unitaire
Parking d'Artigusse	Aragnouet	AA	SIVU Aure Néouvielle	Voiture	Création /séparation



Sur l'ensemble des vingt-deux sites identifiés dans le tableau en supra :

- 9 sont en zone cœur du Parc national des Pyrénées et 12 en aire d'adhésion.
- 1 se situe au sein de la Réserve naturelle nationale du Néouvielle.
- 7 relèvent d'une maîtrise d'ouvrage du Parc national des Pyrénées.

Ces équipements concernent :

- 7 refuges.
- 6 sites naturels d'accueil.
- 4 cabanes pastorales.
- 2 sites de visite et d'activité (*marque Esprit Parc national Pyrénées*).
- 3 autres (*centrale EDF, maisons de Parc,...*).

Parmi ces vingt-deux sites, 16 d'entre eux ont fait l'objet d'une création et 6 d'une transformation de toilettes en eau en toilettes sèches.

Deux types de dispositifs concernent une grande partie des installations.

Ces deux dispositifs sont préconisés et adaptés pour des sites accueillant du public :

- le système gravitaire et unitaire : l'espace de compostage se situe sous le toilette (*gravitaire*), il réceptionne par le biais d'une colonne de chute les matières fécales et les urines (*unitaire*).

- le système à séparation ou à tapis : le toilette est composé d'un système mécanique à tapis. Il sépare les matières amenées à l'arrière dans l'espace de compostage (*qui peut être également en contre bas*), des urines dirigées vers une filtration.

D'autres systèmes, notamment installés sur des cabanes pastorales, sont dédiés à une utilisation plutôt individuelle.

Ces équipements se situent principalement au niveau des refuges ou cabanes de montagne (*entre 1900 mètres et 2500 mètres d'altitude*) et sur les sites d'accueil, départs de randonnée (*entre 1000 mètres et 1800 mètres d'altitude*).

3. Le contenu de l'étude

3.1 - La méthode d'analyse

Les équipements peuvent être classés et analysés selon :

- la fréquentation,
- le type de système,
- le lieu (*seul en site isolé, dans un refuge,*),
- etc.

Le candidat retenu devra proposer sur la base de l'existant une éventuelle classification et une méthode d'analyse associée.

L'analyse sera réalisée sur la base d'une visite sur site associée à un entretien avec le gestionnaire de l'équipement. Le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, le bureau d'étude à l'origine de cet équipement pourraient être également sollicités autant que de besoins, au même titre que diverses personnes ressources.

Une trame d'entretien sera proposée et partagée,
Elle reprendra les principaux critères d'analyse suivants.

3.2 - Les principaux critères d'analyse

L'analyse porterait sur les aspects suivants :

1. la conception et le fonctionnement général de chacun des équipements :

- nombre de toilettes et le type (*unitaire, à séparation*), l'année de construction, ...
- période d'ouverture, nombre d'années de fonctionnement,
- la fréquentation (*nombre et type*),
- pour les refuges, la localisation des toilettes sèches au niveau du bâtiment,
- la ventilation et la gestion des odeurs aux abords du bâti,
- la présence ou pas de mouches, la gestion des mouches,
- etc..

2. la conception, le fonctionnement et la gestion de la partie cabine toilette :

- l'aspect technique sur la partie toilette (*fonctionnement du tapis, des colonnes de chute*)
- l'entretien de la partie toilette, l'organisation et les intervenants, le coût,
- la présence éventuelle de déchets autres à l'intérieur de la cabine, les éventuelles incivilités constatées,
- etc,

3. la conception, le fonctionnement et la gestion de la partie recueil des matières :

- le dimensionnement de l'espace recueil des matières et compost par rapport à la fréquentation, aux volumes entrants,
- la pratique de l'intervention au regard de la configuration de l'espace,
- la présence de différentes zones de compostage, le fonctionnement de ces zones,
- le matériel à disposition pour gérer les matières,
- la fréquence d'intervention, le temps d'intervention, le coût,
- l'identification des intervenants au niveau de la gestion du compost
- la formation au compostage,
- la présence de déchets autres à l'intérieur de l'espace recueil,
- etc.

4. la gestion du compost :

- la présence de lombrics ou pas
- le processus de compostage se réalise-t-il,
- des évacuations ont-elles eu lieu (*matières non compostées, compost, les raisons, la destination, ...*),
- etc.

D'autres critères pourront bien évidemment être définis et proposés dans le cadre de cette analyse.

4. L'analyse et les résultats

4.1 - L'analyse des données collectées

L'analyse s'effectuera par site, par équipement. Elle mettra en évidence les disfonctionnements et les réussites techniques (*conception, fonctionnement*). Le mode de gestion sera particulièrement analysé.

Les analyses et résultats communs à plusieurs équipements seront utilement mis en exergue.

4.2 - la synthèse et les recommandations

Sur la base de ces analyses, qu'elles soient au niveau d'un site ou à l'échelle d'un même système déployé sur plusieurs sites, une synthèse sera établie.

Des recommandations et des préconisations par site ou par systèmes déployés sur plusieurs sites seront produites. Elles auront pour but, soit de remédier à des dysfonctionnements, soit de faire état des conditions de réussite pour un fonctionnement satisfaisant de ces équipements.

5. Le déroulement de la mission

5.1 - L'organisation de la mission

Un comité de suivi sera mis en place dans le cadre de cette étude.

Il regroupera :

- certains propriétaires des équipements concernés par la présente étude (*collectivités locales, commissions syndicales, fédération française des clubs alpins de montagne,*
- l'agence de l'eau Adour Garonne,
- les collectivités partenaires.

Le lancement de l'étude se réalisera en deux temps :

- une réunion avec les services du Parc national des Pyrénées (*à distance*),
- une réunion avec le comité de suivi (*en présentiel*).

La restitution s'effectuera également en deux temps :

- une réunion avec les services du Parc national des Pyrénées (*en présentiel*),
- une réunion avec le comité de suivi (*en présentiel*).

5.2- La conduite de l'étude relative au programme

Le candidat devra justifier de références et de compétences dans les domaines requis par l'étude :

- connaissances et expériences dans le domaine de l'assainissement non collectif, dont les dispositifs de toilettes sèches.

5.3 - Les documents existants

Les documents suivants seront mis à disposition après notification du marché :

- études préalables à l'aménagement de toilettes sèches, notamment pour celles dont le Parc national des Pyrénées a assuré la maîtrise d'ouvrage.

5.4 - Les documents mis à disposition

Les documents à fournir à l'issue de la mission sont les suivants :

- une fiche technique par site et équipement ayant fait l'objet de l'étude, comportant l'ensemble des analyses et recommandations associées,

- un document ou mémoire technique de synthèse. Il permettra au Parc national des Pyrénées de conduire ses choix en matière de déploiement de futurs équipements.

6. Les exigences de l'étude

6.1. - Les exigences liées à l'accessibilité des sites

Les sites et équipements à étudier se situent en montagne, voire en haute montagne. Pour les sites non accessibles en véhicule, l'accès s'effectuera uniquement à pied (*dénivelé pouvant être important*).

6.2.- Les exigences de calendrier

L'ensemble des éléments demandés dans le cadre de cette étude seront à remettre pour le :

vendredi 16 octobre 2026 à 12 heures

Le calendrier de l'étude est le suivant

Mi-avril 2026 : réunions de lancement de l'étude.

Fin septembre 2026 : réunions de restitution.

7. La présentation de l'offre

Le dossier de candidature comprendra :

- une note d'intention faisant ressortir les connaissances du candidat à la nature de l'étude (*maximum deux pages A4*),
- les dispositions qu'il se propose d'adopter pour l'exécution de la mission (*moyens humains et compétences mises à disposition*) (*maximum deux pages A4*),
- la présentation synthétique des modes de réalisation des différentes parties de la mission (*maximum deux pages A4*).

Cette note sera accompagnée d'un devis avec un prix forfaitaire décomposé par phase d'étude (*l'éligibilité ou non à la taxe sur la valeur ajoutée sera précisée*).

A ces documents pourront être jointes toutes les explications que le candidat jugera nécessaires à la compréhension de son offre, notamment les propositions de méthode pour une véritable prise en compte des objectifs de l'étude, les modes de communication proposés, l'organisation du travail pour permettre de rendre compte le plus fréquemment possible de l'avancement de l'étude au maître d'ouvrage, etc.

8. Confidentialité et propriété

Le prestataire retenu est astreint à une obligation de discrétion qui lui interdit de communiquer à des tiers tant les informations recueillies à l'occasion de la conclusion ou de l'exécution de l'étude, que les thèmes, caractéristiques ou résultats des études qui lui auront été commandées par le Parc national des Pyrénées.

Les informations dont le titulaire prend connaissance dans le cadre de l'exécution de la commande publique revêtent un caractère strictement confidentiel. Ces renseignements ne peuvent, sans autorisation écrite du Parc national des Pyrénées, être communiqués à d'autres personnes que celles qui ont qualité pour les connaître.

Le Parc national des Pyrénées est le seul titulaire des droits sur les documents, les données et les fichiers d'information qui seront produits au cours de la prestation.

La cession des droits de propriété intellectuelle est comprise dans le prix du marché et ne donne pas lieu et ne peut donner lieu à un complément de prix.

9. Renseignements

Des informations techniques complémentaires peuvent être obtenues auprès de :

Monsieur Arnaud DAVID
Directeur adjoint du Parc national des Pyrénées
Email: arnaud.david@pyrenees-parcnational.fr

Monsieur Joël COMBES
Chargé de mission tourisme durable du Parc national des Pyrénées
Email : joel.combes@pyrenees-parcnational.fr

Parc national des Pyrénées
Villa Fould
2, rue du IV septembre
65007 TARBES CEDEX
Tél. : 05 62 54 16 96

Des informations administratives complémentaires peuvent être obtenues auprès de :

Madame Florence SANSOT
Secrétaire générale adjointe du Parc national des Pyrénées
E-mail : florence.sansot@pyrenees-parcnational.fr

Parc national des Pyrénées
Villa Fould
2, rue du IV septembre
65007 TARBES CEDEX
Tél. : 05 62 54 16 40

10. Envoi des propositions

Les offres devront être parvenues au siège du Parc national des Pyrénées au plus tard le **lundi 27 octobre 2025 à 12 heures** - délai de rigueur.

L'offre est à adresser à Madame la Directrice du Parc national des Pyrénées.

Elle sera soit envoyée par mail à :

florence.sansot@pyrenees-parcnational.fr

ou par la Poste sous pli recommandé avec accusé réception ou remise en main propre contre récépissé à l'adresse suivante :

Parc national des Pyrénées
Villa Fould
2, rue du IV septembre
Boite postale 736
65007 TARBES CEDEX

11. Modalités d'exécution

Toute proposition complète, reçue dans les délais, sera examinée et fera l'objet d'une réponse écrite positive ou négative.

Le prestataire retenu se verra proposer un bon de commande qui sera signée par Madame la Directrice du Parc national des Pyrénées. Il reprendra notamment les dispositions indiquées dans le présent cahier des charges et fixera par ailleurs toutes les dispositions financières et administratives réglementaires. L'exécution de la commande relève de la comptabilité publique.

Ce bon de commande donnera lieu à un paiement final après constatation du service fait. Il n'est pas prévu et possible de verser un acompte à la commande. Les paiements se font, à exercice fait conformément aux règles de la comptabilité publique. Le mode de règlement choisi par le Parc national des Pyrénées est le virement administratif dans les termes fixés par le décret n°2002 – 231 du 21 février 2002. La facture devra impérativement être déposée sur la plateforme publique CHORUS PRO.

L'unité monétaire est l'€.

A Tarbes, le lundi 15 septembre 2025

© Parc national des Pyrénées – www.pyrenees-parcnational.fr