Visite technique sur le système alimentaire de la Montagne Noire - Interactions entre le canal du Midi et les ressources en eau locales

Du 14 au 16 novembre 2025

Excursion organisée conjointement par le Comité Français d'Hydrogéologie (CFH) et Voies Navigables de France (Vnf).

1. CONTEXTE

Du 14 au 16 novembre 2025, le CFH et VNF s'associent pour coordonner 3 journées scientifiques afin d'échanger sur la conception du canal et du système de la Montagne Noire qui alimente le canal. Ce canal est l'un des plus anciens canaux d'Europe encore en fonctionnement, long de 240 km. Construit par Pierre Paul Riquet sous le règne de Louis XIV entre 1667 et 1684 et inscrit depuis 1996 au patrimoine mondial de l'Unesco. En ajoutant le Canal Latéral au Canal du Midi, la navigation de l'Atlantique à la Méditerranée est possible par l'intérieur des terres et ainsi éviter le contournement de l'Espagne par le détroit de Gilbraltar. Ils forment le Canal des Deux Mers.

Les canaux, créés artificiellement par l'homme, ne sont pas naturellement alimentés en eau. L'eau qui y coule provient de prélèvements d'eau dans les milieux naturels (rivières ou cours d'eau à proximité des canaux) ou des barrages-réservoirs qui permettent de stocker de l'eau, connectés aux canaux par des rigoles d'alimentation.
Le canal du Midi, dont la prouesse technique est basée sur un système d'alimentation hydraulique ingénieux et complexe, est en interaction avec le bassin versant de l'Aude, et dans une moindre mesure avec le bassin versant de la Garonne. En 350 ans, le canal du Midi est devenu un axe hydraulique indispensable à l'alimentation en eau de tout un territoire, identifié au même titre que les rivières. L'eau servant à l'alimentation du canal du Midi provient majoritairement de l'eau des fleuves (l'Aude et son affluent la Cesse en grande majorité, et l'Hérault) à hauteur de 80% sur une année, mais également des barrages-réservoirs (principalement Lampy, Saint- Ferréol et Ganguise). D'autres barrages-réservoirs sont aussi interconnectés au système d'alimentation du canal du Midi (Galaube et Cammazes).

L'eau a différents usages tout au long de son cheminement dans le canal du Midi, servant à la fois à l'irrigation agricole, à l'alimentation en eau potable des populations, à l'alimentation des milieux naturels et au transport des bateaux qui naviguent sur le canal. L'irrigation agricole est le principal usage de l'eau sur le canal du Midi, pour environ 50% (jusqu'à 80% sur le canal de la Robine) en période d'étiage.

Vnf développe actuellement un important programme d'instrumentation et de supervision, afin d'améliorer la connaissance en temps réel des différents débits et hauteurs d'eau et ainsi assurer la gestion la plus fine possible : prévoir précisément les besoins et adapter au plus juste la répartition de la ressource en eau. Les travaux de mise en place de l'instrumentation et de la supervision de la gestion hydraulique, sur tout le canal des Deux Mers, ont commencé en 2024 sur le canal latéral à la Garonne et seront déployés en continuité sur le canal du Midi. Vnf renforce également ses équipes d'experts en gestion hydraulique.

Le barrage de Saint Ferréol, construit entre 1667 et 1680, est un réservoir d'eau incontournable de la Montagne Noire avec des usages multiples : alimentation en eau du canal du Midi, eau potable, irrigation, navigation via le canal du Midi, et base de loisirs de la commune (Lac de Saint Ferréol).
Les sécheresses de plus en plus fréquentes et sévères, avec notamment les épisodes de sécheresse de 2023, ont conduit Vnf à étudier plusieurs scénarios pour limiter l'impact du changement climatique sur la ressource en eau. La cote d'exploitation de la réserve du plan d'eau a été récemment permettant de relever la cote d'exploitation du barrage à 348.2m NGF (nivellement général de la France) et de passer d'un volume de stockage de 4,968 Mm^3 aujourd'hui à 5,6 Mm^3 (+ 600 000 m^3).

Parmi les thématiques et sujets abordés lors de cette excursion, on citera :

1) **La gestion quantitative et protection de la ressource en eau :**
   - Le système alimentaire de la Montagne Noire : barrages-réservoirs (principalement Lampy, Saint- Ferréol)
   - Les barrages-réservoirs interconnectés au système d'alimentation du canal du Midi (Cammazes et Galaube).
2) **Les sujets transversaux :**
   - Opération d'abattage des platanes à la suite de la maladie du chancre coloré et méthodes de replantation
   - Etudes du BRGM sur les matériaux de curage
   - Problèmes géotechniques rencontrés, érosion des berges

Jour 1 : Système alimentaire de la Montagne Noire
Archives du Canal du Midi, Vnf
Visite du barrage des Cammazes, IEMM (Institution des Eaux de la Montagne Noire). Intervention du SMMAR (Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières du bassin versant de l'Aude et ses affluents)
Intervention du BRGM : étude des sédiments de dragage en gestion à terre

Jour 2 : Méthodes électriques et polarisation spontanée aboutissant à un modèle hydrogéologique 3D et Système d'alimentation hydraulique
Barrage du Lampy, intervention du CNRS
Visite des ouvrages du système alimentaire : Prise d'eau d'Alzeau, barrage de la Galaube, rigole d'essai, le Conquet, voûte de Vauban.

Jour 3 : Barrage de St Ferréol,
Intervention du bureau d'études ISL, agréé pour les études de sécurité des barrages

2. PROGRAMME DETAILLE

Le nombre de participants est limité à 40 personnes.

Jeudi 13 novembre 2025

Arrivée des participants à Toulouse - Labège.

Chaque participant se loge à ses frais à Toulouse, une liste d'hébergements possibles sera communiquée aux inscrits.
Un repas sera proposé pour se retrouver au restaurant (non pris en charge dans les frais d'inscription).
Le vendredi matin un covoiturage sera organisé sur le parking de ANTEA à Labège pour limiter le nombre de voitures à 8.

Vendredi 14 novembre 2025

Visite des Archives historiques du canal du Midi à Toulouse (DTSO, 2 port Saint Etienne, 31500 Toulouse).

8h00 : Accueil des participants, présence du Directeur Territorial Sud Ouest : Domitien DETRIE

La visite des archives se fera en deux groupes qui permuteront (2 groupes de 20 personnes maximum)

8h30 – 9h30
1er Groupe : Visite des archives du Canal des deux mers avec l'intervention de Samuel VANNIER.
2ème Groupe : Système alimentaire et historique des barrages en salle Colbert, sujets transversaux

9h30 -10h30
2ème Groupe : Visite des archives du Canal des deux mers avec l'intervention de Samuel VANNIER.
1er Groupe : Système alimentaire et historique des barrages en salle Colbert, sujets transversaux
Consultation des plans de la construction du canal des deux mers, plans des barrages :

- Le Barrage de Saint Ferréol, un des plus vieux barrages français, ouvrage poids en terre datant de plus de 350 ans
- Le barrage du Lampy, est un ouvrage poids à contreforts en maçonnerie, construit entre 1778 et 1782.

Ces deux barrages alimentent le canal du Midi à partir des ressources hydrauliques de la Montagne Noire.

ÉDIT DU ROI,
POUR la construction d'un Canal de communication des deux Mers, Océane & Méditerranée, Arrêt du Conseil d'État & Lettres Patentes en interprétation.

11h 00 Départ des archives de VNF (Port st Sauveur) ; récupération de toutes les voitures à Labège

12h15 ***Déjeuner*** Au restaurant « Le Billot de Marius, route de Castelnaudary, à Revel (31).

14h00 Arrivée aux usines AEP, Sorèze, 81 (3 usines Picotalen 1-2-3)

L'Eau de la Montagne Noire

Les bassins versants des cours d'eau qui alimentent les retenues des Cammazes et de La Galaube sont dépourvus d'agriculture intensive et de toute activité industrielle. Les barrages de l'IEMN (Institution des Eaux de la Montagne Noire) retiennent l'écoulement naturel de l'eau. Le potentiel hydraulique de la Montagne Noire permet d'assurer une eau potable de qualité.

1) Usines de l'IEMN : Intervention du SMMAR Les enjeux ressources en eau du canal des deux mers ;
2) Départ de l'usine AEP IEMN pour la visite du barrage des Cammazes / durée de la visite 1h30 environ : Intervention de Sandrine BOISARD

17h **Arrivée au domaine de Peyrebazal**

Installation dans les hébergements

18h30 – 19h30 **Visio en salle**

Étude des sédiments de dragage en gestion à terre : intervention de Phillippe BATAILLARD, BRGM, Unité Risques Sites et Sols pollués et Mme Emilie COLLET, VNF.

20h00 ***Diner***

Samedi 15 novembre 2025

Barrage du Lampy

8h00-9h00 Présentation des travaux d'André Revil (Université Savoie Mont-Blanc EDYTEM CNRS) sur le lieu de l'hébergement

A.Revil, A. Ghorbani, X. Zhao, A. Mouyeaux, L. Barrere, J. Richard, L. Peyras and P. Vaudelet - Groundwater flow paths using combined self-potential, electrical resistivity, and induced polarization signals. *Geophys. J. Int. (2024)* ***239,*** *798–820. https://doi.org/10.1093/gji/ggae291 Advance Access publication 2024 August*

Ces travaux concernent l'étude de la résurgence au niveau du contrefort N*8 du barrage du Lampy en combinant plusieurs techniques géophysiques de méthodes électriques de polarisation provoquée et spontanée aboutissant à un modèle hydrogéologique 3D (fig. 1c).

Le barrage de Lampy est situé entre les villes de Toulouse et Carcassonne (Figure 1). Il fait partie du système alimentaire de la Montagne Noire destiné à alimenter le canal du Midi en eau tout au long de l'année.

Le barrage de Lampy est un barrage réservoir gravitaire (en maçonnerie) (granite, avec du mortier de chaux. Il mesure environ 18 mètres de hauteur au-dessus de sa fondation. Sa longueur est d'environ 140 m et sa largeur est de 5,5 m au sommet. La fondation est constituée de granite sain sur les rives, mais le granite est beaucoup plus altéré au fond de la vallée, avec la présence de sables granitiques, résultant de la désagrégation du substratum granitique. Une petite résurgence est apparue au niveau du contrefort n°8 en 2022.

L'étude géophysique a consisté en 7 profils ERT/PP avec 48 électrodes espacées de 2 m. De plus, une étude de potentiel spontané a été réalisée dans la même zone, comprenant 336 points de meures (Figure 1b).

Ce travail de recherches combinant les données géo-électriques de polarisation provoquée et de potentiel spontané établit un lien entre les données géophysiques et hydrogéologiques, afin d'obtenir une image 3D de l'écoulement des eaux souterraines. Les recherches futures se concentreront sur l'intégration des données hydrogéologiques pour une meilleure évaluation des limites de cette méthode, une analyse approfondie des incertitudes et l'extension de cette approche.

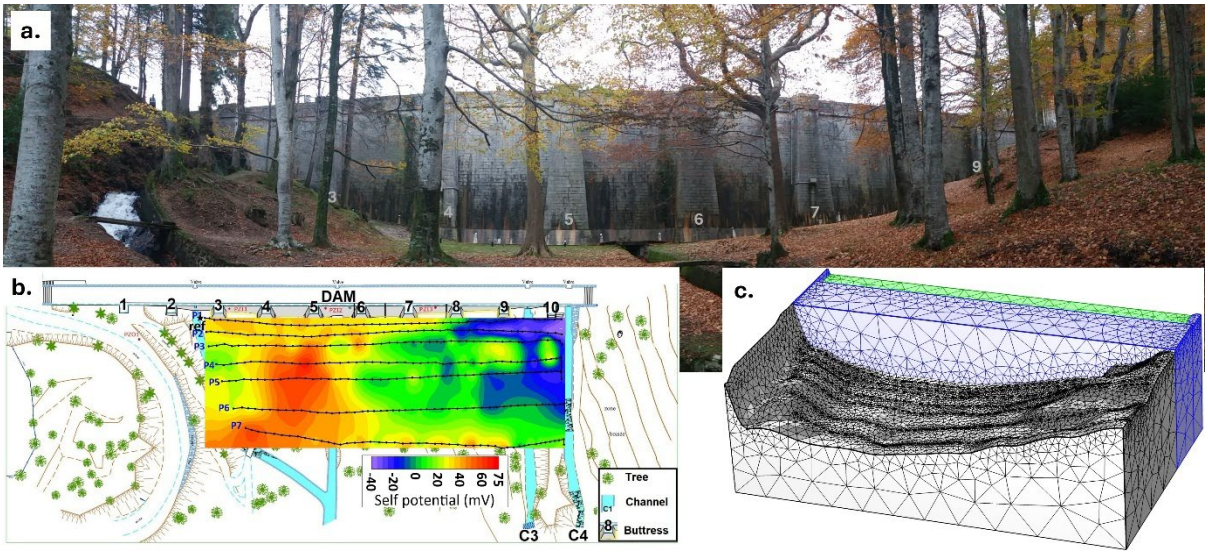


Figure 1 - *Le barrage de Lampy.*

a) *L'image montre quelques-uns des dix contreforts.*

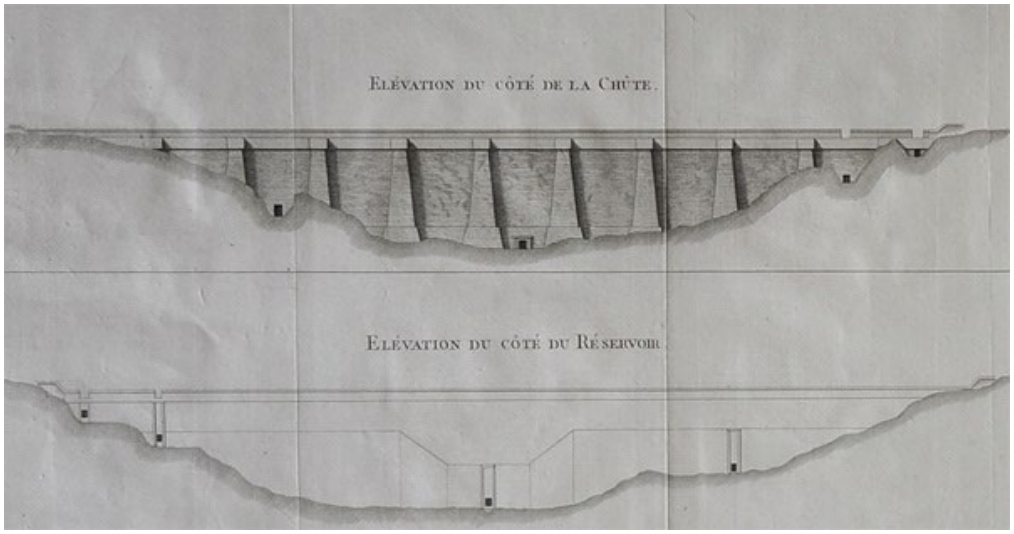
b) *La carte du potentiel spontané comprend les points de mesure du potentiel spontané et les profils ERT/PP.*

c) *Géométrie 3D et maillage en éléments finis utilisés pour les modélisations électriques et de Darcy.*

9h00 Déplacement en covoiturage vers la carrière de Sorreze (cemex)

9h30- 10h30 Visite de la carrière de Sorreze ou mines anciennes de Lacombe

11h00-12h00 : Visite du Lampy pour une visite du site avec pique-nique sur le site



12h00 **Déjeuner** *Pique-nique prévu par le CFH à prise d'eau d'Alzeau,* inclus dans les frais d'inscription

13h30 **Contexte hydrogéologique du secteur du seuil de Naurouze**,

1) Intervention de Pierre Marchet (retraité de l'agence de l'eau Adour-Garonne) et Christophe Subias (ANTEA Group)

La montagne Noire riche en eau, de l'autre les Pyrénées également riches en eau comparativement à la molasse. Gestion quantitative de l'eau (pour les Pyrénées, avec le barrage de Montbel et l'adducteur vers le lac de la Ganguise et l'Hers Mort : adducteur Hers-Lauragais).

14h00 Prise d'eau d'Alzeau

2) Prise d'eau d'Alzeau (1 h 30 de visite) avec Samuel VANNIER ; excursion jusqu'au barrage de la Galaube ;

3) Intervention de Laurent DANNEVILLE, Directeur Général Adjoint, Parc Naturel régional des Grands Causses, présentation de la prise d'eau de la rigole pour la commune de SAISSAC (description de la prise, bassin d'alimentation concerné, périmètres de protection, dispositifs de surveillance, plan d'alerte…)

Rigole d'essai (arrêts)
Le conquet (20 minutes)
Voûte de Vauban (45 minutes)

Voûte de Vauban

19h30 **Retour au lieu d'hébergement,** domaine de Peyrebazal

20h00 ***Diner*** au centre d'hébergement

Dimanche 16 novembre 2025

8h30 - 10h30 Visite du barrage de Saint Ferréol avec le Centre de la Montagne Noire

Intervention de Samuel VANNIER et Laurence BARRERE, Vnf

Intervention de Marc Henri PROST, bureau d'études ISL : stabilité du barrage de St Ferréol : explication des travaux d'étanchement et mise en place des inclinomètres.

10h45 : Visite de l'écluse du Laudot

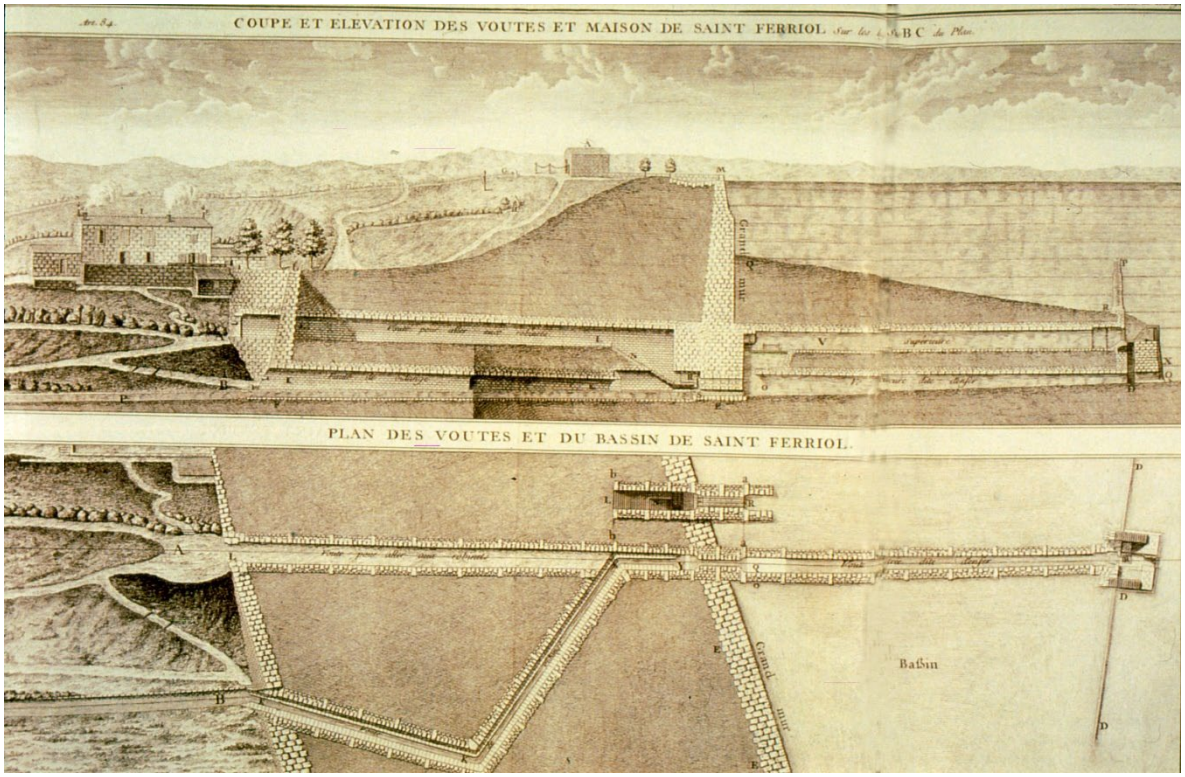
11h15 : Départ pour le seuil de Naurouze

12h00 ***Déjeuner*** au niveau du seuil de Naurouze

Pique-nique prévu par le CFH, inclus dans les frais d'inscription

Le seuil de Naurouze, parfois appelé seuil du Lauragais, se trouve sur la commune de Montferrand, dans le département de l'Aude. C'est le point le plus élevé du canal du Midi, à une altitude de 194 mètres. Il constitue la ligne de partage des eaux entre l'océan Atlantique et la Méditerranée.

Bassin de Naurouze et monuments, retour des participants à 16h00 à Toulouse



3. INFORMATIONS PRATIQUES

Transport

En voiture : Toulouse centre, adresse Vnf : 2 Port Saint-Étienne, 31500 Toulouse
En train : arrivée Toulouse Gare Matabiau
En avion : aéroport de Toulouse, location voiture ou covoiturage

Dans le formulaire d'inscription il vous sera demandé de préciser votre heure d'arrivée et de départ, de façon à gérer les covoiturages potentiels, et les récupérations dans les gares ou aéroports.
Une liste de participants sera communiquée début octobre 2025 aux inscrits, afin d'envisager des covoiturages pour se rendre aux journées.

Vendredi, samedi : les déplacements seront assurés en covoiturage.

Jeudi soir : arrivée des participants à Toulouse (chaque membre se loge à ses frais à Toulouse ou Labège).

Une liste des participants vous sera envoyée et **les participants qui le souhaitent** pourront trouver un hébergement à Labège, et **diner ensemble** afin que le vendredi matin les participants se regroupent dans les voitures à Labège pour se rendre à VNF (port Saint Sauveur, centre-ville Toulouse).

1) **Les participants souhaitant faire du covoiturage et quittant la visite technique dès le samedi soir devront se rapprocher des personnes qui partent également le samedi soir afin de faire des groupes de covoiturage sur le parking gratuit d'ANTEA GROUPE (Labège)** : 197 Av. de Fronton, 31200 Toulouse

2) **Seulement 7 à 8 voitures auront la possibilité de se garer sur le site de Vnf le vendredi matin à 8h00 (parking limité). Dans tous les cas, aucune voiture ne restera sur le parking de Vnf après la visite des archives du canal. Une récupération des voitures restées à Labège sera faite avant de partir vers la Montagne Noire ou autre, à préciser ultérieurement.**

Samedi matin : Archives Historiques

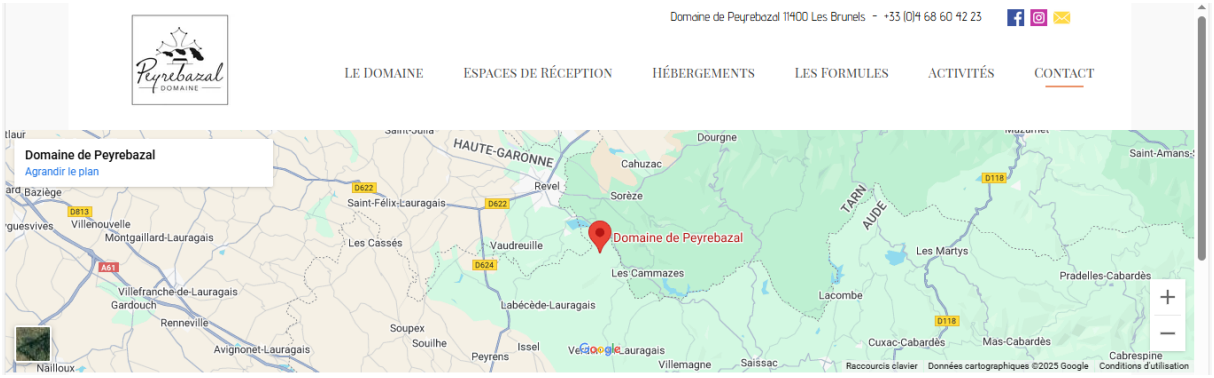
Parking Saint Sauveur : L'entrée se fait au 10 port Saint sauveur, continuer jusqu'au parking

https://maps.app.goo.gl/QGrFFp2kUMrVR1Ww7

Hébergement

L'hébergement se fera au domaine de Peyrebazal : Domaine de Peyrebazal, 11400 Les Brunels

www.domainedepeyrebazal.com +33 (0)4 68 60 42 23



Cette maison de caractère, l'oustal de 960 m^2 possède :
- une salle de restaurant avec service de restauration ;
- un coin cheminée ;
- un espace bar ;
- la maison de L'Oustal avec 55 couchages (2 à 6 couchages par chambre), répartis au sein de 16 chambres dortoirs, et des sanitaires communs ;
- une mezzanine avec baby foot, jeux de société, ...
- un accès wifi.

Remarque : comme le nombre maximal de participants est de 40, aucun des lits hauts des lits superposés ne sera utilisé.

Le linge de toilette et les draps sont fournis.

Repas

Les petits-déjeuners se prendront à l'hébergement dans une salle de restaurant. Le prix est inclus dans les tarifs de nuitée.

Les déjeuners se feront sur le terrain ; ils sont prévus par les organisateurs. Le prix est inclus dans le tarif d'inscription.

Les dîners se prendront à l'hébergement dans une salle de restaurant. Le prix est inclus dans le tarif d'inscription.

Dans le formulaire d'inscription, merci de nous préciser les régimes spécifiques, intolérances, etc.

Tarifs d'inscription

L'inscription comprend :

- le livret-guide imprimé ;
- les déjeuners (selon la formule choisie) ;
- les nuitées en hébergement collectif : dîners petits déjeuners (selon la formule choisie).

Deux options sont possibles :

1) Participation depuis le vendredi matin jusqu'au samedi en fin d'après-midi ;
2) Participation depuis le vendredi matin jusqu'au dimanche en début d'après-midi.

Tarifs :

TARIF SEJOUR EN COLLECTIF : 2 OPTIONS POSSIBLES	ADHERENTS CFH en €	NON ADHERENTS CFH en €
2 jours = 1 nuitée/2 déjeuners/le diner du vendredi soir : arrivée le vendredi matin et départ le samedi soir	**130**	**150**
3 jours = 2 nuitées/3 déjeuners/les diners du vendredi et du samedi soir : arrivée le vendredi matin et départ le dimanche après midi	**220**	**240**

Rappelons que pour les participants arrivant dès le jeudi soir, les frais de repas et d'hébergement sont à leur charge.

4. PROCEDURE D'INSCRIPTION

Etape 1

Compléter le formulaire d'inscription en ligne

Etape 2

Effectuer les formalités de paiement

- **Par virement bancaire** : demander le RIB à : eloibush@outlook.fr ou laurence.chery@wanadoo.fr - **indiquer** le motif du paiement dans le virement : votre nom et « excu Canal du Midi 2025» ;
- **Par chèque bancaire** en le postant à notre trésorière : Bouchra El Oifi , 1 rue Jean de La Fontaine 33600 Pessac ;
- **Par un bon de commande** : merci de bien indiquer la ou les personne(s) inscrite(e), et le détail des prestations commandées ; l'adresser par mail à l'adresse suivante : eloibush@outlook.fr

- **Par Carte bancaire,** sur le site du CFH dans la rubrique "Boutique"

Merci de préférer le paiement par carte bancaire

Etape 3

L'inscription est validée une fois le formulaire d'inscription envoyé ET la totalité du paiement reçu ou à la réception d'un bon de commande

L'excursion est accessible en priorité pour les **adhérents du CFH (à jour de leur cotisation 2025). Les extérieurs seront acceptés sous réserve de places disponibles.**

L'ordre d'envoi du formulaire d'inscription et du paiement fera foi pour l'ordre des inscrits.

Au-delà de 40 inscrits, les suivants seront placés en liste d'attente.

LES INSCRIPTIONS SERONT CLOSES LE 15 SEPTEMBRE 2025.

Merci d'effectuer le paiement **avant le 15 SEPTEMBRE 2025.**

Nous enverrons une proposition de répartition par chambre que vous pourrez consulter voire modifier en amont des journées.

5. CONDITIONS D'ANNULATION

Les annulations sont possibles jusqu'au 15 SEPTEMBRE 2025.

Au-delà, **un remboursement ne sera possible que** s'il y a remplacement par un participant en liste d'attente

Il faudra se rapprocher des organisateurs pour des conditions d'annulation exceptionnelles.

Pour tout renseignement pratique, merci de contacter :

Laurence Chery : 06 48 37 76 51 laurence.chery@wanadoo.fr

Pierre Marchet : 06 89 43 42 66 marchet@free.fr