

PROJETS DE DEVELOPPEMENT DU PARC VULCANIA – IMPLANTATION D'ECOLOGES

Saint Ours Les Roches (63)

**MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS DE LA MISSION REGIONALE
D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE (MRAE) AUVERGNE
RHONE-ALPES DU 11 OCTOBRE 2026**

Octobre 2026

Ref. Avis MRAE : n° 2026-ARA-AP-2124-N22526

SOMMAIRE

1	PREAMBULE.....	3
2	REPONSES APORTEES PAR LE PETITIONNAIRE A L'AVIS DE LA MRAE	4
2.1	MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE	4
2.2	AUTRES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	10

Mémoire en réponse	SOLER IDE	Mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Auvergne Rhône-Alpes du 11 octobre 2026	SOLER IDE	Octobre 2026	Vf
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

1 PREAMBULE

Objectif du présent document

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation d'urbanisme associée au projet d'implantation d'écolodges, la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAE) d'Auvergne Rhône-Alpes a émis un avis sur l'étude d'impact relative au projet le 11 octobre 2026 (réf. n° 2026-ARA-AP-2124-N22526).

En application de l'article L. 122-1, V. du code de l'environnement, l'avis de la Mission Régionale de l'Autorité environnementale doit faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage. Ce mémoire en réponse est ensuite mis à disposition du public, avec l'étude d'impact, par voie électronique dans le cadre de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 du code de l'environnement ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19 du code de l'environnement (cf. art. L. 122-1, V. du code de l'environnement).

Le présent document constitue le mémoire en réponse du maître d'ouvrage à l'avis précité de la MRAE en date du 11 octobre 2026 qui sera intégré, avec l'étude d'impact du projet, à la procédure de participation du public par voie électronique applicable au projet.

Rappel du rôle et de la portée de l'avis du 11 octobre 2026

Il est rappelé que, comme l'a indiqué la MRAE elle-même dans son avis du 11 octobre 2026, l'avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

Guide de lecture du présent document

Dans les développements qui suivent, les remarques formulées par la MRAE dans son avis du 11 octobre 2026 sont textuellement rappelées dans un paragraphe encadré, comme suit :

Recommandation de la MRAE, reprise telle que mentionnée dans l'avis de la MRAE Auvergne Rhône-Alpes du 11 octobre 2026.

Les réponses apportées par le maître d'ouvrage à chaque remarque ainsi rappelée de la MRAE sont ensuite détaillées à la suite de ce paragraphe encadré.

Mémoire en réponse	SOLER IDE	Mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Auvergne Rhône-Alpes du 11 octobre 2026	SOLER IDE	Octobre 2026	Vf
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

2 REPONSES APPORTEES PAR LE PETITIONNAIRE A L'AVIS DE LA MRAE

2.1 MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE

(1) L'Autorité environnementale recommande de compléter le diagnostic écologique par les inventaires nécessaires à l'évaluation de ses incidences ; de cartographier, à une échelle adaptée, les habitats et les fonctionnalités écologiques en les superposant aux emprises des aménagements et du chantier, y compris les zones de stockage et de circulation des engins ; et de préciser les mesures d'évitement et de réduction, notamment pour les arbres à gîtes potentiels, les lisières et les corridors de déplacement des chiroptères, afin d'étayer l'évaluation des incidences résiduelles.

a) Calendrier et inventaires dans le cadre du diagnostic écologique

Tout d'abord, il est rappelé que l'étude d'impact actualisée intègre d'ores et déjà les résultats des inventaires écologiques réalisés au printemps et sur une partie de l'été 2026. Comme précisé dans l'étude d'impact (page 114) et rappelé par la MRAe dans son avis, un diagnostic écologique complet couvrant les quatre saisons est en cours de réalisation sur les secteurs concernés par le projet d'écododge et sera finalisé au début de l'année 2027 puis intégré au sein de l'étude d'impact actualisée. Ces données complémentaires permettront d'affiner la caractérisation des enjeux écologiques, de consolider l'analyse des incidences du projet sur les habitats naturels et les espèces présentes et, le cas échéant, de préciser ou d'adapter les mesures d'évitement et de réduction.

b) Cartographie superposant les habitats naturels et aménagements en phase de chantier et d'exploitation

Concernant la cartographie des habitats superposée aux aménagements de chantier, la carte ci-après présente ces différentes informations. La base vie et les zones de stockage seront situées dans la zone qui accueillera par la suite le parking des visiteurs. Les engins circuleront autour de la parcelle au droit de la piste déjà existante, qui fait le tour du boisement.

La Figure 1 ci-après présente la superposition des éléments du projet avec les habitats naturels.

Mémoire en réponse	SOLER IDE	Mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Auvergne Rhône-Alpes du 11 octobre 2026	SOLER IDE	Octobre 2026	Vf
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

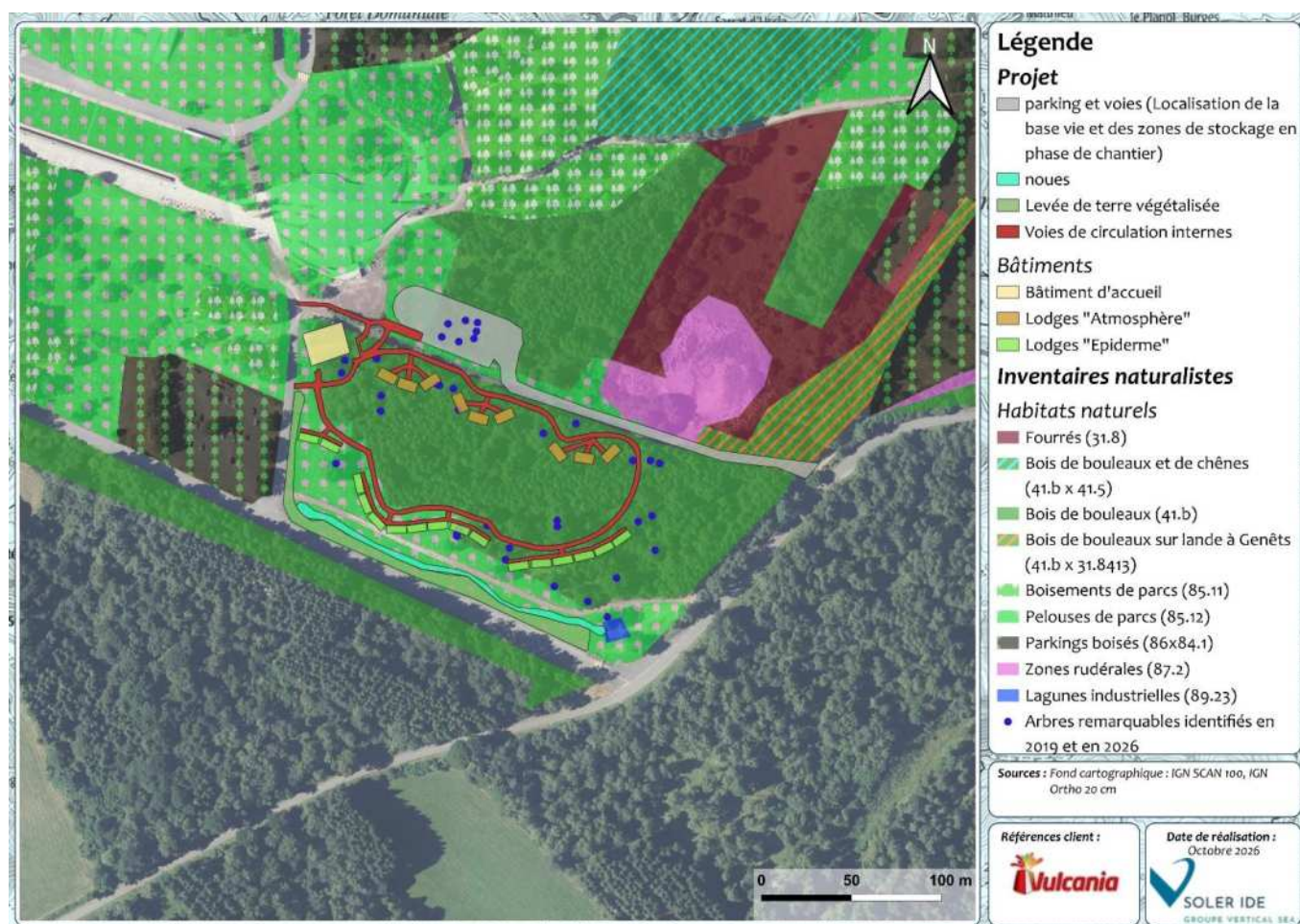


Figure 1 : Habitats naturels et installations en phase de chantier et d'exploitation

c) Mesures d'évitement pour la prise en compte du milieu naturel dans le cadre du projet

Les échanges et consultations avec le porteur de projet ont permis de prendre en compte les enjeux environnementaux et ainsi définir des mesures afin d'éviter au maximum les impacts du projet, notamment concernant la biodiversité :

- Le volume initial était de 40 écolodges et le projet porte désormais sur un nombre de 25 avec un impact moindre pour le milieu naturel, la faune, la flore et les corridors de biodiversité.
- Les arbres remarquables sont évités dès que possible, avec un évitement intégral ou presque intégral.
- Les constructions sont en partie hors sol (les écolodges situés dans la zone boisée sont sur pilotis) notamment afin de limiter au maximum l'imperméabilisation et la coupure des continuités écologiques pour la petite faune.
- Les 16 écolodges « Epiderme » disposent de toitures végétalisées, favorisant leur intégration paysagère et offrant des habitats complémentaires à la biodiversité locale.

d) Mesures de réduction applicables concernant les arbres gîtes, les lisières et les chiroptères

Arbres gîtes :

Les arbres remarquables identifiés lors des inventaires naturalistes de 2018 et de 2026 sont d'ores et déjà représentés sur les cartographies du projet. Leur préservation a été prise en compte dans la définition des mesures de protection prévues, notamment à travers la mise en place d'un balisage préventif. Les arbres remarquables seront protégés au niveau de leur tronc tout au long de la durée du chantier, et la circulation de véhicules à proximité immédiate sera évitée pour protéger leurs systèmes racinaires.

Une attention particulière sera également portée aux éventuelles opérations d'abattage ou d'élagage, afin d'éviter toute destruction d'individus ou de gîtes.

Dans le cas exceptionnel d'une nécessité d'abattage d'un arbre susceptible d'accueillir des chiroptères (chauves-souris), un protocole spécifique sera mis en place comme expliqué dans la mesure ci-après :

Mémoire en réponse	SOLER IDE	Mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Auvergne Rhône-Alpes du 11 octobre 2026	SOLER IDE	Octobre 2026	Vf
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

Sauvetage avant défrichage des spécimens de chiroptères			Code CEREMA : R2.1o
OBJECTIF	Empêcher toute mortalité d'individus		
PHASE DE MISE EN OEUVRE			
Conception	Chantier	Exploitation	
HABITAT(S)/ESPECE(S) CIBLE(S)			
/			
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>Avant tous travaux, un examen attentif des arbres à abattre et à préserver à proximité du chantier sera réalisé par un écologue, de jour, à la recherche de gîtes potentiels ou de traces (crottes à proximité des arbres). Les gîtes potentiels seront alors analysés de près avec les méthodes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilisation d'une échelle/nacelle/ ou corde pour se rapprocher des cavités- Utilisation d'un miroir/ d'un marteau à détection sonore/ d'un endoscope/ de caméras thermiques (pas l'hiver) /ou inventaires au détecteur (pas l'hiver) pour mettre en évidence la présence d'individus dans les trous et interstices favorables. <p>La veille ou les jours précédents l'abattage, il s'agira d'empêcher le retour au gîte en équipant les cavités de systèmes anti-retour (phases de transit uniquement) soit entre mi-mars et mi-mai ou de septembre et mi-octobre.</p> <p>Les arbres favorables seront également marqués à la bombe.</p> <p>Lors de la découpe on veillera à protéger la cavité en le tronçonnant en dessous et largement au-dessus des ouvertures et en un minimum de tronçons.</p> <p>Puis il s'agira de démonter et déposer en douceur les tronçons jusqu'au sol avec des systèmes de rétention (selon possibilités sur le terrain : effet airbag grâce au houppier, intervention d'élagueurs-grimpeurs, utilisation d'une grue, d'élingues avec cabestan) ; puis d'inspecter les fûts couchés et les charpentières une fois au sol. Pour cela il sera nécessaire de laisser les éléments au sol avec les cavités vers le haut et loin du chantier au moins 1h.</p> <p>Si aucune trace ni aucun gîte potentiel n'est mis en évidence les arbres pourront être coupés en l'état en dehors de cette période.</p>			
 <p>Photo : Hélène CHAUVIN - CEPMA</p>			
MODALITES DE SUIVI			
Suivi du protocole par l'écologue en charge du suivi du chantier			
COUTS ESTIMES			
Inclus dans le coût global du projet			

Lisières et chiroptères

Concernant les lisières boisées, celles-ci constituent des zones de transition entre les milieux ouverts et les espaces forestiers, susceptibles de jouer un rôle important pour la biodiversité locale. Elles peuvent notamment constituer des zones de chasse et des axes de déplacement privilégiés pour les chiroptères.

L'implantation des aménagements et l'organisation du chantier visent à limiter les atteintes à ces interfaces écologiques, afin de préserver autant que possible leur continuité et leurs fonctionnalités.

Le balisage des zones de chantier et la mise en défens des secteurs à enjeux permettront notamment de limiter les risques de dégradation de la végétation en périphérie des aménagements. Les zones de stockage et les circulations des engins seront concentrées au sein des espaces prévus à cet effet (pistes existantes et zone du parking), afin d'éviter tout dérangement supplémentaire.

En phase d'exploitation, la préservation des lisières passera également par la limitation des perturbations lumineuses. Les dispositifs d'éclairage extérieur, fonctionnant à l'aide de détecteurs de présence et privilégiant une température de couleur chaude, contribueront à réduire les perturbations susceptibles d'affecter les déplacements et les activités de chasse des chiroptères.

Certaines lisières seront localement modifiées par les aménagements mais il n'y aura aucune diminution surfacique de ce type d'habitat.

e) Synthèse des mesures de limitation des impacts concernant le milieu naturel

Pour conclure, comme évoqué précédemment, différentes mesures sont prévues pour limiter les impacts sur le milieu naturel, et notamment sur les arbres gîtes, les lisières et les chiroptères :

- Les écolodges seront fabriqués hors site, ce qui limite grandement les impacts et le dérangement en diminuant la durée du chantier in-situ ;
- Tous les cheminements seront clairement identifiés pour éviter les impacts hors des zones de chantier et les engins emprunteront principalement la piste existante faisant le tour de la parcelle ;
- La base vie et les zones de stockages seront situées au sein du futur parking, évitant tout impact supplémentaire sur des milieux naturels ;
- Les travaux les plus impactants seront réalisés en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune et la flore (défrichage entre le 1^{er} janvier et le 15 mars) ;
- Des clôtures anti-intrusion pourront être installées entre les zones potentiellement favorables aux amphibiens et les zones de chantier en cas de pluie, afin d'éviter toute destruction d'individus (cela concerne le bassin de rétention au sud-est de la parcelle) ;
- Un balisage préventif de mise en défens sera installé en bordure nord de la zone de chantier pour éviter toute dégradation des habitats à enjeux situés hors de la zone de chantier. De même, tous les arbres remarquables évités seront balisés.
- Le chantier sera inactif la nuit, donc pendant la période d'activité des chiroptères.
- En phase d'exploitation, la pollution lumineuse sera réduite par adaptation de l'éclairage afin de préserver la faune nocturne (détecteurs, éclairage chaud)

Mémoire en réponse	SOLER IDE	Mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Auvergne Rhône-Alpes du 11 octobre 2026	SOLER IDE	Octobre 2026	Vf
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

- Les façades du bâtiment d'accueil seront utilisées pour intégrer des mesures favorables à l'avifaune et aux chiroptères notamment via l'implantation de nichoirs.

La figure suivante propose une représentation cartographique des mesures appliquées :

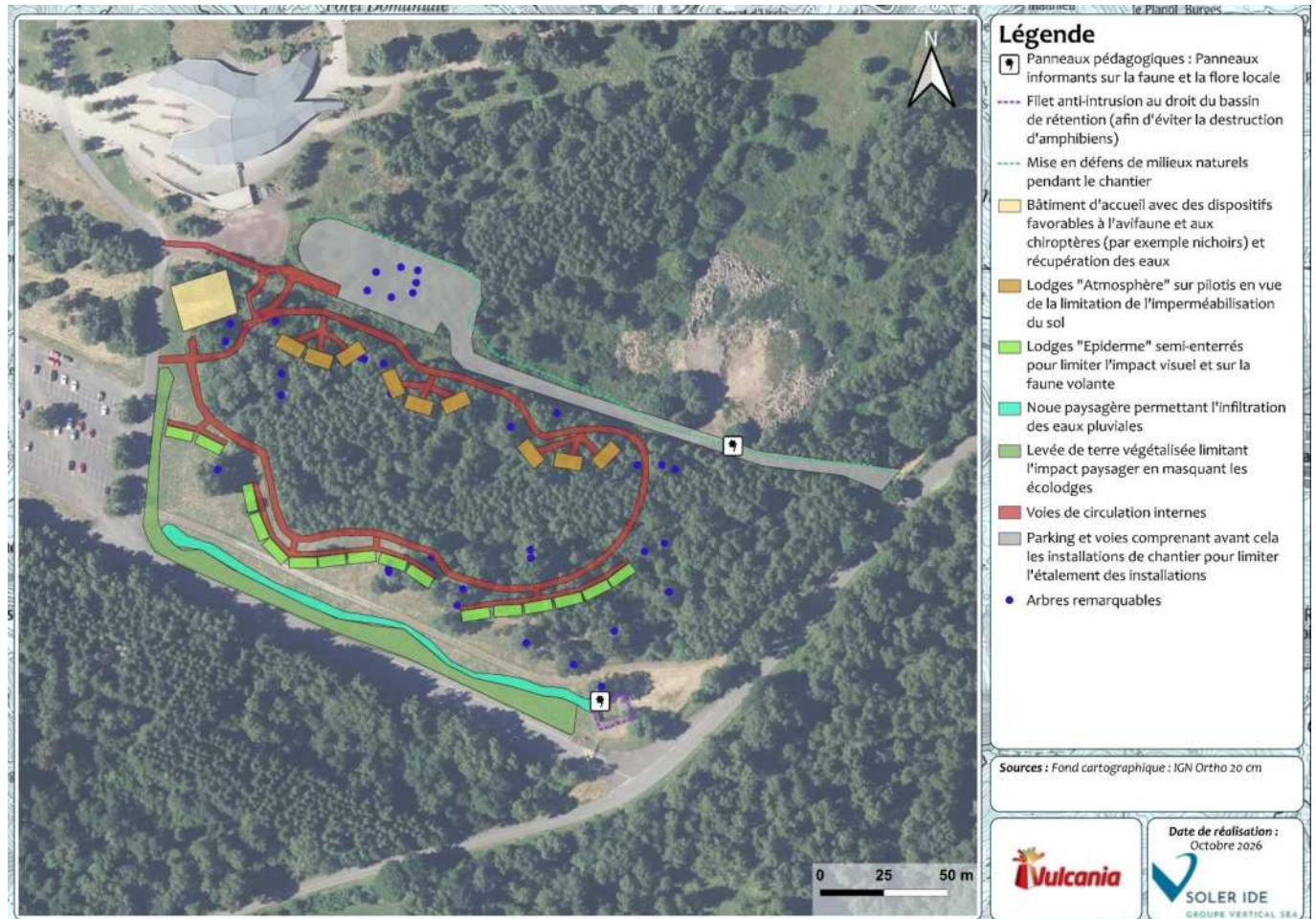


Figure 2 : représentation cartographique des mesures permettant la réduction des impacts du projet sur l'environnement

2.2 AUTRES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

(2) L'Autorité environnementale recommande de quantifier les besoins supplémentaires en eau potable induits par l'opération d'hébergements, notamment en période de fréquentation maximale, de démontrer, en lien avec le gestionnaire, leur compatibilité avec la disponibilité de la ressource et les capacités de production et de distribution, y compris en période de sécheresse, et de définir les mesures nécessaires de réduction des consommations.

a) Estimation des besoins supplémentaires en eau potable induits par les ecolodges

Les hébergements sont au nombre de 25 et accueilleront 4 à 6 personnes par ecolodges. En prenant une hypothèse maximisante de 25 lodges occupés par 6 personnes en période de pointe, cela induirait, sur la base d'une consommation de 150 litres d'eau par jour et par personne (consommation moyenne d'un français), une consommation totale de 22,5 m³/jour (pour 150 personnes). Cette hypothèse de consommation de 150 litres par jour et par personne est elle-même particulièrement majorante, dans la mesure où les occupants seront généralement absents durant la journée et où les hébergements ne disposeront ni de lave-linge ni de lave-vaisselle. Par ailleurs, aucune préparation de repas ne sera effectuée sur place, ce qui devrait contribuer à limiter la consommation réelle en eau.

Consommation maximale (m³/jour) = nombre de personnes maximum / jour * consommation moyenne journalière
= 150 personnes * 150 litres = 22 500 L/j = **22,5 m³/jour.**

La consommation moyenne par visiteur en 2025 était de 27 litres. Les besoins futurs de Vulcania en période de pointe, hors ecolodges, sont donc estimés de manière majorante à 200 m³/jour (7000 visiteurs à 0,027 m³ chacun correspondent à 189 m³), cela correspond donc à environ 223 m³/jour en période de pointe avec la prise en compte de l'occupation maximale des ecolodges.

b) Capacités du réseau de production et de distribution

Dans l'étude d'impact déposée en 2019, il était dit que :

« Une convention de renforcement de l'alimentation en eau a été signée en 1997 entre la commune de Saint Ours et le Conseil Régional. Des travaux de renforcement de l'alimentation ont été réalisés pour fournir un volume total de 1 600 m³ par jour de pointe.

- Besoins futurs de la commune de Saint Ours estimés à 1 100 m³ par jour ;
- Besoins estimés de VULCANIA de 500 m³ par jour de pointe avec une moyenne de 140 m³ par jour. »

Dans cette même étude, les besoins futurs en eau potable du parc étaient estimés entre 330 et 360 m³/jour au maximum à l'horizon 2031, sur la base d'un pic d'activité de 7 800 visiteurs par jour.

Il était ainsi conclu que :

« Le réseau d'alimentation en eau potable du secteur est déjà aujourd'hui dimensionné pour accueillir l'augmentation prévisible de la fréquentation du parc en 2031. »

Mémoire en réponse	SOLER IDE	Mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Auvergne Rhône-Alpes du 11 octobre 2026	SOLER IDE	Octobre 2026	Vf
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

Le projet de rafting ayant été abandonné, le nombre de visiteurs en période de fréquentation maximale étant désormais estimé à 7 000 visiteurs par jour, et la consommation moyenne par visiteur ayant diminuée, les besoins sont inférieurs à la précédente estimation.

Avec des besoins totaux désormais estimés à 223 m³/jour en période de pointe, écolodges compris, la consommation en eau de Vulcania reste ainsi plus de deux fois inférieure aux besoins initialement estimés en 1997 et donc aux travaux réalisés (500 m³/jour).

c) Disponibilité de la ressource vis-à-vis des sécheresses

Concernant la disponibilité de la ressource en eau, le Syndicat Mixte de Sioule et Morge nous indique par un e-mail du 13/10/2026, suite à nos sollicitations vis-à-vis des 25 écolodges, que : « *La capacité de la ressource (captage sous-basaltique) est suffisante et nous n'avons pas constaté, sur la période de sécheresse que nous traversons, de baisse du niveau de la nappe.* ».

La Figure 3 présente les variations du niveau de la nappe en question sur l'année 2026. Le niveau de celle-ci est resté globalement stable sur la période suivie. Les variations de niveau du mois de juin sont liées à une opération de maintenance.

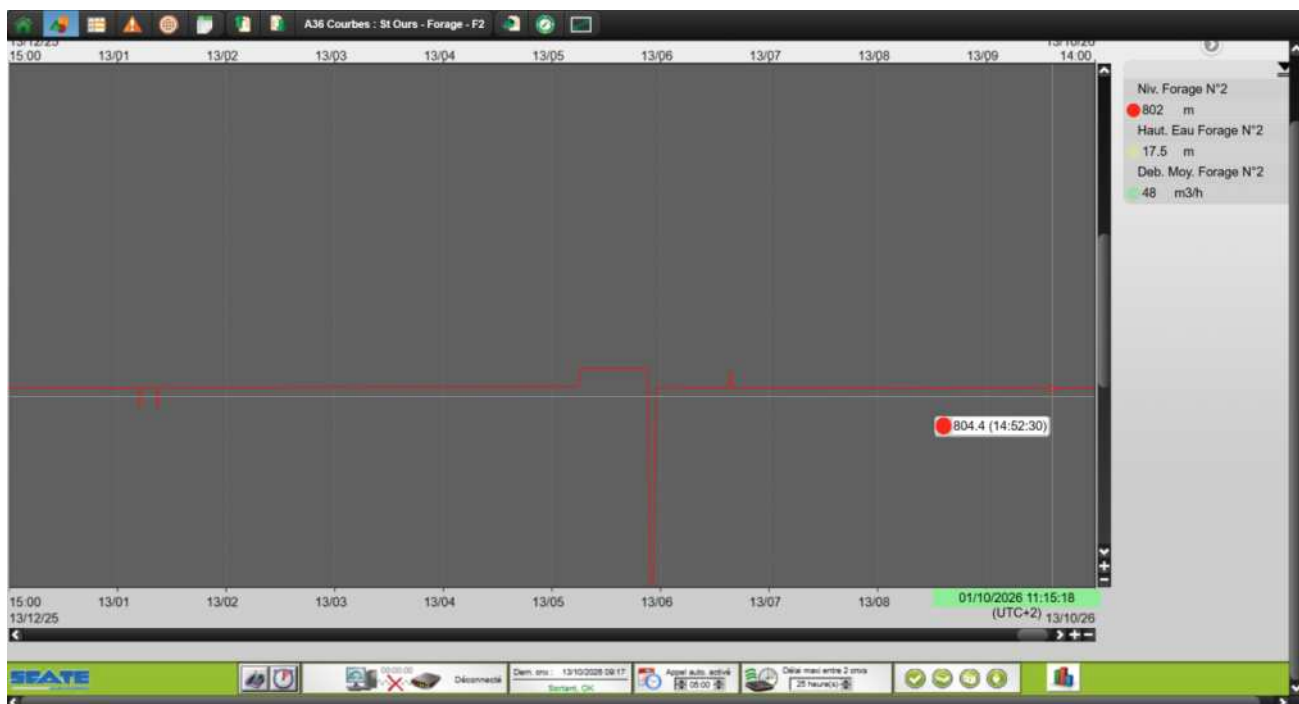


Figure 3 : Variations de niveau de la nappe d'alimentation du syndicat mixte de Sioule et Morge

d) Mesures de réduction des consommations d'eau

Vulcania a déjà fourni des efforts importants pour réduire ses consommations en eau.

En effet, la consommation moyenne par visiteur est passée de 46 litres par jour en 2002 à 27 litres par jour en 2023, soit une diminution de 41 % de la consommation moyenne par visiteur, ce qui montre l'ampleur des efforts fournis par Vulcania.

Les mesures de réduction des consommations d'eau déjà mises en place par Vulcania, qui compte les poursuivre, sont les suivantes :

- Absence d'arrosage sur le parc ;
- Abandon du projet de rafting ;
- Remplacement des robinets de l'ensemble des sanitaires par des robinets à cellules de détection (fin 2015 ; depuis tous les nouveaux blocs sanitaires mis en place ont été équipés par ce dispositif) ;
- Remplacement des chasses d'eau de l'ensemble des sanitaires par un dispositif double flux (fin 2015 ; depuis tous les nouveaux blocs sanitaires mis en place ont été équipés par ce dispositif) ;
- Remplacement de la machine de plonge par un modèle plus sobre (2016) ;
- Fonctionnement en circuit fermé des animations utilisant de l'eau (Cité des enfants, Rivière des minéraux et Geyser utilisant la même eau) ;
- Réduction du temps de fonctionnement de la brumisation du Cratère (2022) ;
- Renforcement du process de contrôle de fuite avec le Syndicat Sioule et Morge (2026) ;
- Causerie "Préservation de l'eau" proposée par GSF (prestataire propreté) à ses salariés.

Des mesures spécifiques sont également prévues concernant le projet d'écolodges, notamment :

- Cuve de récupération des eaux pluviales du bâtiment d'accueil permettant l'arrosage devant la terrasse, l'alimentation d'eau du local poubelles et pour les sanitaires d'accueil ;
- Présence de noues paysagères engazonnées pour l'infiltration des eaux pluviales ;
- Le montage sur pilotis des Lodges situés au sein de la zone boisée permettant l'écoulement et l'infiltration des eaux pluviales.

Il peut également être rappelé, même si cela ne constitue pas une mesure concrète directement liée à l'eau, que Vulcania a rejoint les 149 entreprises engagées avec la Convention des Entreprises pour le Climat (CEC), ce qui matérialise son engagement et sa politique en faveur de l'environnement et de la prise en compte du changement climatique.

e) Conclusion

Pour conclure, la consommation en eau de Vulcania est plus faible que le dimensionnement du réseau initialement prévu, y compris en prenant en compte les projets de développements actuels à l'horizon 2033. Le parc a fourni des efforts importants qui ont permis de réduire la consommation moyenne par visiteur, et a fait des choix de développement cohérents avec les enjeux actuels liés au changement climatique, en abandonnant notamment son projet de rafting, en raison de sa forte consommation en eau.

Mémoire en réponse	SOLER IDE	Mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Auvergne Rhône-Alpes du 11 octobre 2026	SOLER IDE	Octobre 2026	Vf
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

Concernant la capacité de la ressource en eau locale, les 25 écolodges sont compatibles avec celle-ci y compris en période de sécheresse, d'après le Syndicat Mixte de Sioule et Morge. Le niveau de la nappe d'alimentation a peu varié en 2026 malgré une sécheresse marquée.

Mémoire en réponse	SOLER IDE	Mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Auvergne Rhône-Alpes du 11 octobre 2026	SOLER IDE	Octobre 2026	Vf
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

SOLER IDE
vertical'sea
environnement