

Impact sur l'eau potable – Les risques qui menacent notre alimentation

Sommaire

I - L'importance de l'enjeu : la Chabassole, un château d'eau vital pour les communes environnantes

II - Un milieu complexe, fragile et largement méconnu.

III - L'impact des éoliennes

IV - La prévention et l'évitement des pollutions accidentelles

V – Conclusion.



L'étude d'impact produite par EDF Renouvelables comprend une étude hydrogéologique. Elle expose les caractéristiques géologiques et hydrologiques générales de la forêt de Pradelles, et tente d'évaluer l'impact de l'implantation des éoliennes sur la circulation et la qualité de l'eau, tant du fait de leur construction que de leur exploitation. Cet impact étant potentiellement dommageable, elle propose des aménagements de nature à prévenir les risques auxquels ce projet expose ce milieu.

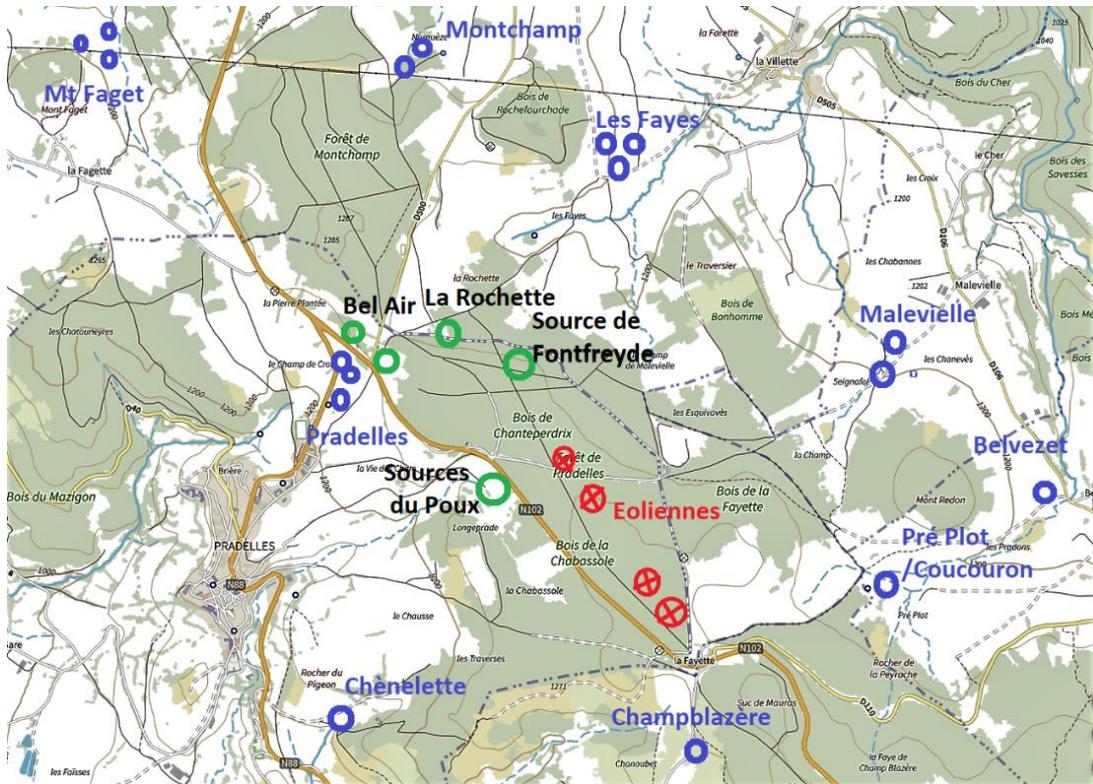
Dans ses premiers développements conduits au mois de mai 2018, cette étude visait les projets éoliens de St-Paul de Tartas (abandonnés en 2019 à la suite du vote des habitants des sections) L'étude a été reprise brièvement en 2021, époque où EDF Renouvelables a finalisé projet d'implantation de 4 éoliennes concentrées dans la forêt communale de Pradelles.

I - L'importance de l'enjeu : la Chabassole, un château d'eau vital pour les communes environnantes.

La forêt communale de Pradelles est le creuset des sources qui émergent en périphérie et alimentent des localités des trois départements limitrophes. L'auteur de l'étude cite Pradelles, Saint-Paul-de-Tartas (Haute Loire) Coucouron, Lesperon (Ardèche), **il omet Langogne** (Lozère) qui est sans doute le plus important consommateur et Lavillatte dont dépend le village de Belvezet. Cette ressource n'est pas inépuisable. Saint-Paul et Coucouron ont récemment connus des difficultés d'approvisionnement et réfléchissent au renforcement et à la diversification de leur alimentation.



Pas moins d'une quinzaine de captages environnent la zone d'implantation des éoliennes. Si les implantations prévues n'empiètent pas sur leurs périmètres de protection, elles se situent néanmoins au cœur du bassin d'alimentation des sources de la plupart d'entre eux.



Les captages étudiés  **habitats à desserte spéciale et sources à protéger** 

Les lacunes de ce recensement

1 – L'absence de développements significatifs sur la desserte des habitats de Bel Air (Pradelles) et de la Pouzzolane (Saint-Paul), situés au nord-est de la zone d'implantation, les plus proches de l'éolienne E4 (0.7 à 1 km), dont deux sont permanents. Quel sera l'impact du projet sur leur alimentation en eau respective

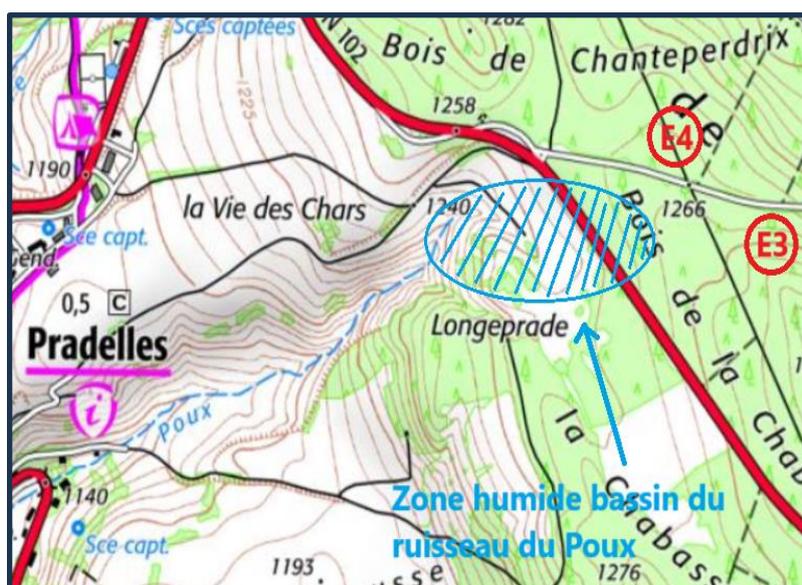


L'habitation "la Pouzzolane" (St-Paul-de-Tartas) à 700m de l'éolienne E 4

2 – L'absence d'évaluation d'impact sur la fontaine citée sur le chemin du Sictom, analysée dans l'étude. Il s'agit de la fontaine de Fontfreyde, (cote 1235 m) promenade privilégiée des habitants de Pradelles, située à seulement 550m, en contrebas (25m de dénivelé) de l'éolienne E4. Elle est susceptible d'être impactée par la construction et la présence des éoliennes. L'eau qui s'en échappe ne s'est pas tarie en 2022. De bon débit, elle n'est pas captée et s'évacue en direction de la zone des Fayes et du ruisseau de la Villette.



3- Lacune importante en regard du contexte actuel de sauvegarde de la ressource en eau, l'étude n'aborde pas l'impact du projet sur la zone humide où naissent et se réunissent les flux, en provenance de la forêt, qui donnent naissance **au ruisseau des Poux**. Cette zone (hachurée en bleu) a son origine à l'intérieur de la forêt, à 250 m des éoliennes. Elle recèle les captages primitifs de Pradelles, en usage jusqu'à la fin du XIXème. Les ressources de cette zone pourraient en cas de besoin relayer ou suppléer les captages alimentant actuellement la localité.



L'étude n'assigne à cette zone qu'un rôle de déversoir pour l'évacuation d'eaux excédentaires, potentiellement de qualité douteuse, en provenance des drainages des nouvelles voies ou des tranchées prévues en bordure de la RN102 pour le transit des câbles acheminant l'énergie

Ces eaux rejoignent le ruisseau de la Ribeyre, affluent de l'Allier. Elles sont restées vives et productives au plus fort de l'été 2022.



II Un milieu complexe, fragile et largement méconnu.

Le milieu étudié relève du « **grand entablement basaltique du Devès** » dont il occupe l'extrémité méridionale.

Dans un tel milieu, les précipitations s'infiltrent dans des matériaux volcaniques superficiels très perméables. L'eau s'emmagine dans les scories, où elle contribue à la constitution de nappes phréatiques importantes. L'eau rencontre ensuite des matériaux basaltiques plus massifs dont les fissures conduisent au contact du socle hercynien primitif, « l'imperméable de base ». L'eau parcourt la surface du socle pour émerger au pied des ruptures de pentes par des sources de bordure d'affleurement.

Le sous-sol de la Chabassole recèle une nappe phréatique importante, préservée des pollutions d'origine industrielles ou liées à l'exercice des activités agricoles (engrais, pesticides). Cette nappe alimente des sources dont les effluents alimentent indifféremment les bassins versants de la Loire et de l'Allier

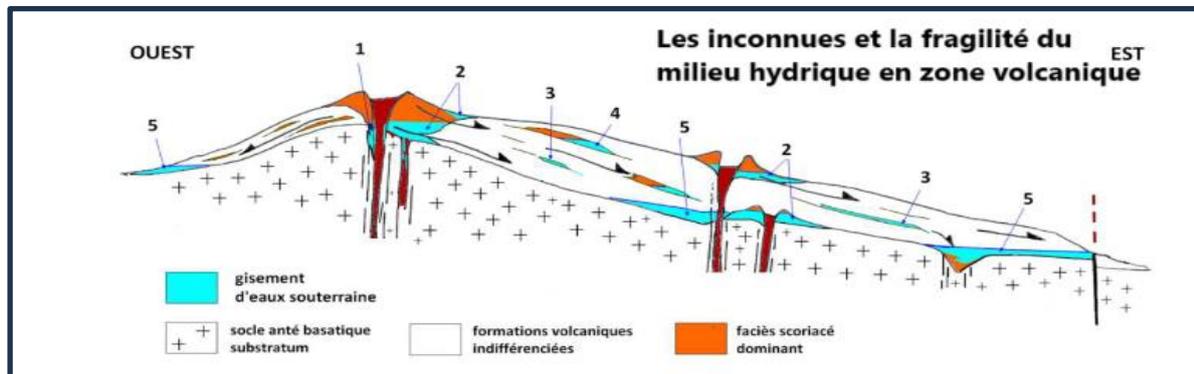
De graves incertitudes sur la circulation des eaux souterraines

Cette description, très théorique ne lève malheureusement pas les incertitudes sur les dynamiques liées à ce milieu. L'expert, lui-même, concède : « *qu'il est bien difficile de connaître la direction des écoulements à partir du site d'implantation des éoliennes* ». Ces écoulements suivent en principe la direction « lavique » Mais rien ne permet d'affirmer le maintien de cette direction après la rencontre de l'eau avec le socle initial, dont on ignore tout du relief.

On ne peut donc exclure que l'eau infiltrée sur le versant **est** du relief rejoigne les sources qui émergent à l'**ouest** des crêtes de la forêt.

Ce constat ne diffère guère de celui du **SAGE** (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Haut Allier) dont une étude récente sur le Devès a révélé :

- **une forte méconnaissance du fonctionnement de la circulation des eaux souterraines** en raison de l'importante hétérogénéité des matériaux de surface et de notre ignorance des profils du socle imperméable de base : surface anté-basaltique complexe, compartimentations de la structure du socle.



- **la très grande vulnérabilité des nappes aquifères** du fait de la forte perméabilité des roches superficielles

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Loire-Bretagne (SDAGE) a identifié les coulées volcaniques du Devès et du Velay comme un ensemble de nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable (NAEP)

III L'impact des éoliennes

A - L'effet du déboisement sur la qualité de l'eau

Le programme régional de la forêt et du bois en Auvergne Rhône-Alpes pour 2019/2029 attire l'attention des professionnels du secteur et des pouvoirs publics sur l'effet néfaste des coupes rases (du type de celle qui sont nécessitées par l'implantation d'aménagements industriels) sur la qualité de l'eau.

En effet : « *la présence d'un couvert forestier continu offre à la qualité de l'eau un effet protecteur :*

- *Rôle de filtre exercé par les premiers horizons du sol*
- *Limitation de l'érosion superficielle*
- *Absence de polluants liée à la très faible utilisation des intrants en forêt »*

En outre, d'une façon générale on constate que l'altération des zones « sub-superficielles » dans le bassin d'alimentation des sources est un élément de perturbation dans la circulation des eaux et, pour le moins, un facteur de turbidité des eaux.

Les défrichements et coupes à blanc massives d'hectares de forêt rendus nécessaire par le dégagement des espaces dévolus au projet éolien (plateformes, voiries etc...), en particulier le dessouchement de plusieurs centaines d'arbres adultes, auront certainement un impact sur la circulation et la qualité des eaux.

B - Le creusement des fondations.



Les fondations sont des semelles circulaires d'environ 10m de rayon (20m de diamètre) Elles s'enfoncent de plusieurs mètres dans le sol.

La profondeur de ces fondations dépend des caractéristiques du terrain. La nature plus ou moins friable ou hétérogène des sols peut exiger des forages et le coulage de pieux de béton pour arrimer le socle des éoliennes. Ces pieux peuvent éventuellement atteindre la nappe phréatique.

Le choix et les modalités d'établissement des fondations nécessitent **l'élaboration préalable d'études géotechniques**. A l'occasion de ses travaux, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Haut Allier a déploré que les études géotechniques soient rarement réalisées avant l'ouverture des chantiers éoliens.

C'est le cas pour le projet de la forêt communale de Pradelles. L'auteur de l'étude hydrogéologique n'a pas étudié en détail la nature du sol et du sous-sol. Les développements mineurs qu'il consacre à l'impact du creusement des fondations sont malheureusement au conditionnel. L'étude se borne à indiquer que « *la nature du sol et du sous-sol ne devrait pas imposer de trop fortes contraintes en terme de stabilité des fondations. Mais, dit-il, ce volet géotechnique n'est pas l'objet de notre intervention.* »



Mais d'autres commentaires de sa part ne rassurent guère, tels ceux qu'il formule à propos de cette photo « *la coupe du suc de Mauras donne une image de ce que l'on pourrait trouver sur le site d'implantation des éoliennes : du basalte plus ou moins épais, recouvrant des scories meubles.* »

Ce type de sous-sol nécessitera, indubitablement, des fondations spéciales profondes susceptibles d'atteindre la nappe phréatique avec tous les risques imaginables.

Question : Pourquoi cette étude géotechnique, déterminante pour évaluer l'impact de l'établissement des fondations sur le milieu hydrologique n'est-elle pas présente dans la demande d'autorisation environnementale présenté par EDF Renouvelables ?.

Un peu plus loin dans son analyse, l'expert présume qu' « *à faible profondeur on devrait trouver la roche dure (basalte)* » mais il ne précise pas à quelle profondeur.

Il ajoute que la fracturation artificielle au brise-roche de cette roche, éventuellement résistante au travail d'une pelle mécanique n'aura pas d'impact sur les circulations d'eau souterraine.

En l'absence d'études précises et différenciées du sous-sol de chaque plateforme, il semble hasardeux de prévoir précisément les modalités d'ancrage des éoliennes. Le terrain présente en effet une grande variété de contextes d'implantation. Compte tenu des reliefs en présence, les terrassement et les fouilles devront être de plus ou moins grande. **A quelle profondeur atteint-on les nappes aquifères dans les divers lieux impactés ?**

Les données fournies par les piézomètres du Sictom, éloignés de 0,5 km des éoliennes E3 et E4, et de 0,8 km des éoliennes E1 et E2, à une altitude inférieure de 30 à 60m, ne permettent pas de mesurer sérieusement l'étagement des couches géologiques.



Quelles fondations pour ce type de relief : une partie des chaos rocheux dit « Da Rochas » près de l'éolienne E3, un type d'habitat privilégié par les chiroptères.

C - L'édification des éoliennes, la réalisation des aménagements annexes, et leur fonctionnement courant. Risques de pollution

D'après l'expert, les éoliennes projetées sont toutes implantées au long de la **fissure éruptive originelle**, appelée : « fracture émissive ». Cette zone de crête et de chaos rocheux est à l'évidence **la zone la plus perméable** du secteur.

L'expert met en garde : « il conviendra donc d'éviter de perdre des produits [polluants] que le basalte de couverture, intensément fracturé, absorbera « en grand » ne laissant que très peu de temps pour envisager une opération de récupération. »

Parmi les polluants dont il faut craindre la diffusion rapide, il y a :

- les lubrifiants nécessaires au fonctionnement des aérogénérateurs (850 litres par éoliennes)
- les liquides réfrigérants du système de refroidissement (une centaine de litres par machine)
- les hydrocarbures des engins de chantier et des divers véhicules qui emprunteront les voies nouvelles,
- la « laitance » provenant de l'eau injectée dans les bétonnières, ou lors de la confection du socle
- les adjuvants produits de cure du béton et huiles de décoffrage,
- les produits divers entrant dans le fonctionnement des postes de transformation et de raccordement
- la pollution liée à la base-vie.

On peut évidemment déduire de ce qui précède que **toute pollution résultant d'un incident lié à la construction ou à l'exploitation des éoliennes aura inévitablement des répercussions sur la nappe phréatique** sans qu'on puisse, a priori, déterminer quel captage aval en subira les conséquences.

Cette interprétation est conforme aux conclusions du SAGE qui souligne, nous l'avons dit, la **très grande vulnérabilité des nappes aquifères** du fait de la forte perméabilité des roches superficielles.



L'étude expose que l'intensité de cette perméabilité se traduit par « **l'absence de parcours d'écoulement ou de zones humides**, caractéristiques qui distinguent ce site par rapport à d'autres de même nature géologique ».

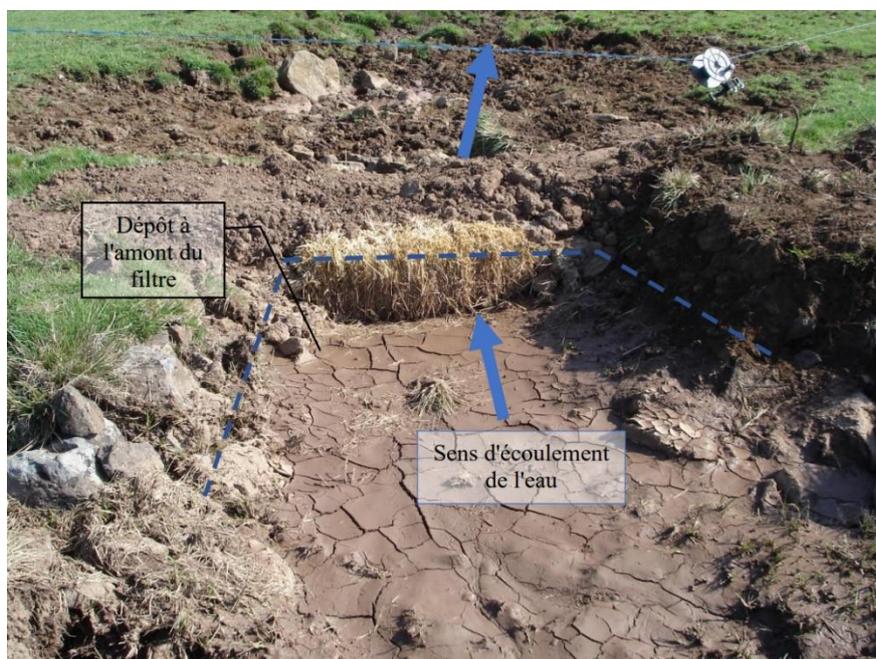
Cette dernière affirmation de l'étude d'EDF renouvelables n'est pas exacte. **Quelques zones humides sont présentes en permanence** dans l'étendue de la Chabassole et participent à la biodiversité

IV les palliatifs aléatoires de la prévention et de l'évitement des pollutions accidentelles

Des dispositifs automatisés de protection, de prévention et d'alerte sont, paraît-il, intégrés aux équipements des éoliennes pour éviter les déversements des produits qu'elles contiennent.

Suivant l'expert, le drainage systématique naturel ou artificiel des voies d'accès nouvelles et des cheminements aménagés pour les nouveaux réseaux est de nature à éviter tout ruissellement intempestif. Des décharges intermédiaires de fractionnement devront être mises en place pour canaliser les flux importants et les restituer à leur bassin versant

Pour diminuer l'impact des travaux sur les débits et la qualité des eaux, l'expert propose un large éventail de petites mesures dont on peut douter qu'elles soient attentivement mises en œuvre et suivies. En voici quelques-unes



Dispositif de filtrage recommandé par l'expert en cas de pollution accidentelle

Eviter tous travaux en périodes de précipitations- constituer des bassins de décantations et filtrer les effluents au moyen de petites bottes de paille –réaliser des levées de terres protégeant les fouilles des apports latéraux en eau de ruissellement - positionner les aires de rechargement des véhicules en carburant à l'écart des écoulements et sur sols absorbant épais pouvant être repris à la pelle en cas de perte de fluides- prédisposer des produits absorbants sur les site de rechargement en carburants- équiper la base –vie de sanisettes,

V - Les conclusions de l'étude et nos conclusions

L'étude conclue :

- que la présence de nombreux captages au débit important autour du relief d'implantation démontre l'intérêt hydrogéologique du secteur pour l'alimentation en eau potable des communes environnantes

- que les implantations éoliennes évitent les captages et leurs périmètres. (Certes elles les évitent ! Mais elles sont bien dans la zone contribuant à leur alimentation).

- qu'il résulte de la perméabilité élevée du milieu qu'à la suite d'une pollution accidentelle ou chronique, il sera difficile d'empêcher la contamination rapide de la nappe aquifère qui **absorbera cette pollution « en grand »**. Il n'est pas possible de prévoir quel(s) captage (s) sera / seront impacté(s) par cette pollution.

Nos observations :

1-L'étude hydrologique produite par EDF renouvelable ne lève pas les inquiétudes.

A l'occasion des deux passages qu'il nous signale, l'expert a procédé à l'examen **superficiel** du milieu physique, incluant la visite des captages mais non exhaustif,

Pour le reste, il s'agit d'un travail classique de **compilation et d'interprétation des informations préexistantes** : bases de données généralistes et cartes géologiques, travaux de J Mergoïl et P Boivin, géologues locaux, analyses de captages remontant à quelques dizaines d'années

Ses conclusions prudentes expriment des doutes plutôt que les certitudes indispensables au fondement d'une entreprise de cette ampleur.

L'absence d'étude géotechnique prive les décideurs d'un élément déterminant dans l'appréciation de l'impact du projet

2-le projet éolien hypothèque et introduit des risques préjudiciables à la sauvegarde d'un milieu dont la fragilité est notoire, mais dont la conservation est vitale.

Dans le cadre du **SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Haut Allier)** les élus et l'administration n'ont pas cessé ces dernières années d'alerter sur les enjeux quantitatifs et qualitatifs liés aux nappes aquifères souterraines du massif volcanique du Devès, les qualifiant d'enjeu prioritaire et stratégique pour l'alimentation en eau potable mais aussi vis-à-vis de la qualité des eaux superficielles et des cours d'eau qu'elles alimentent sur les bassins du Haut Allier et de la Loire amont.



Les étés secs qui se succèdent nous sensibilisent sur la nécessité de protéger la ressource

Il résulte des caractéristiques climatiques du secteur que le plateau du Devès présente une pluviométrie faible comparativement aux massifs voisins. Les perturbations venant de l'Ouest sont interceptées par les reliefs de la Margeride, celles du Sud par les barrières du Mont Lozère, du Goulet, du Tanargue et de Bauzon.

Ce phénomène s'est exacerbé lors de la sécheresse constatée à l'été 2022, au point que certaines communes du plateau ont rencontré de graves difficultés d'approvisionnement et que la commune de Pradelles envisage sérieusement de procéder à des forages, une procédure que le SAGE dissuade de pratiquer compte tenu de la fragilité des nappes.

Dans ces conditions il est impératif à nos yeux de **ne pas apporter de perturbations à l'équilibre qualitatif et quantitatif actuel** du dispositif hydrologique de la forêt de Pradelles, mais bien au contraire de garantir à la population du secteur l'assurance de son approvisionnement, en sauvegardant les gisements actuels et en prévenant les risques courus par les gisements potentiels : en particulier l'eau qui alimente le ruisseau des Poux et l'eau de Fontfreyde, flux issus directement du massif forestier de la Chabassole.
