

Commune de Cabasse

Lieu-dit « La Gagère »

Projet de Parc Solaire Photovoltaïque

Réponse à l'avis de l'Agence Régionale de la Santé (ARS)

-

20/07/2023



PREAMBULE

La présente note a pour objectif d'apporter des réponses à l'avis du 02/05/2023 formulé par de l'Agence Régionale de la Santé (ARS), sur la demande de permis de construire n°083 026 22 00005 du projet de parc solaire sur la commune de Cabasse (83) au lieu-dit « La Gagère ».

Le présent document sera joint au dossier d'enquête publique liée à la procédure d'instruction du permis de construire.

Les réponses présentées dans ce document visent donc à détailler le projet et répondre aux interrogations et sujets soulevés par l'ARS dans son avis afin de soumettre à l'Enquête Publique un dossier aussi abouti et précis que possible.

ENGIE GREEN s'attache à travers ce document à répondre point par point aux remarques issues de l'avis de l'ARS. Des extraits de ce dernier ont été importés et sont retranscrits en caractère gras italiques dans un encadré.

1. PHASE CONCEPTION – DEFINITION DU PROJET

Précisions sur les modules utilisés pour les panneaux (nature et résistance des matériaux, risque d'éparpillement...).

Les modules installés dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque utilisent la technologie cristalline (composition à base de silicium, verre et aluminium). Les panneaux solaires à base de silicium sont couramment utilisés dans l'industrie photovoltaïque en raison de leur fiabilité et de leur durabilité. Le silicium est un matériau largement répandu et considéré comme sûr pour l'environnement (Silicium = Silice, extraite du sable, non toxique). Contrairement aux panneaux à base de CdTe (tellure de cadmium), les panneaux solaires en silicium ne contiennent pas de matériaux toxiques potentiellement dangereux pour l'eau potable.

La résistance certifiée minimale des modules est de 5400 Pa en charge statique avant et de 2400 Pa en charge statique arrière. Lors de l'installation des panneaux solaires, des normes et des procédures spécifiques doivent être suivies pour garantir une fixation solide et sécurisée. Cela réduit le risque de détachement ou de mouvement des panneaux, minimisant ainsi le risque d'éparpillement des matériaux.

Concernant ce risque d'éparpillement, en cas de bris de glace par un impact lors du chantier ou durant la phase d'exploitation (lié à un événement climatique extrême par exemple), il n'y a pas d'éparpillement du panneau. Sa composition en sandwich permet d'avoir une structure qui ne se disperse pas, y compris en cas de casse. Les panneaux solaires à base de silicium sont encapsulés dans des matériaux spéciaux (polymère), entre deux couches de verre trempé, qui offrent une barrière protectrice solide. Cette encapsulation empêche la dispersion des matériaux constitutifs du panneau solaire (à l'image d'un pare-brise) et réduit ainsi le risque d'éparpillement. Les modules détériorés sont ensuite évacués du site et traités dans des filiales adaptées a posteriori.

Le parc solaire de Cabasse sera équipé de modules de technologie cristalline.

2. PHASE CHANTIER

L'ARS demande donc au pétitionnaire d'expliquer de quelle manière les zones de stationnement, de stockage et d'assemblage, base vie du chantier, poste de transformation seront installées à l'extérieur des périmètres de protection ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution pendant le chantier qui a lieu dans le PPR B.

La construction d'un parc solaire nécessite certains aménagements connexes indispensables au bon déroulement du chantier : base vie (dont sanitaires), zone de stockage et d'assemblage, zone de stationnement, etc... Pour des raisons de logistique, ces éléments doivent se situer à proximité directe du chantier.

ENGIE GREEN tient à préciser ci-dessous les mesures et précautions qui seront mises en œuvre afin d'éviter toute pollution pendant le chantier :

- **Réalisation d'une base vie étanche et imperméable.** La base vie du chantier répond à la législation du travail qui impose la mise à disposition aux personnels, d'installations sanitaires et de salles communes (vestiaires, sanitaires, bureaux, salle de réunion, etc...). L'emplacement de la base vie pour le projet de parc solaire de Cabasse a été précisé dans l'étude d'impact du permis de construire et se situe près de l'entrée principale à l'Ouest du projet.

La base vie sera réalisée sur une surface étanche et imperméabilisée en installant un EPDM (élastomère épais) sur le sol existant. Une couche de sable et de GNT est ensuite ajoutée, ainsi qu'un cordon de terre compact tout autour, rendant la base vie ainsi étanche. L'alimentation en électricité de la base vie nécessite la présence d'un générateur électrique, qui répondra aux normes actuelles et possèdera son

propre bac de rétention avec une cuve de carburant à double peau (deux parois) dans le cas où l'une d'elle viendrait à être défaillante.

- **L'ajout d'une zone de stationnement et de ravitaillement étanche pour les engins du chantier** : afin de prévenir tout risque de pollution dans le sol et les sous-sols, une nouvelle zone également étanche et imperméable a été aménagée afin de permettre le stationnement et l'approvisionnement des engins de chantier sans risque de déversement de carburant. Les engins seront stationnés sur cette zone lorsque le chantier est à l'arrêt (les soirs, les week-ends). A noter qu'il n'y a pas de stockage d'essence pour les véhicules sur site, ces derniers étant ravitaillés directement par camions citernes. L'emplacement de cette zone de stationnement étanche (environ 600 m²) est précisé sur le plan de masse en pièce jointe.
- Le stockage des matériaux (châssis, panneaux, câbles) se fait directement au niveau des inter-rangées des modules, et de manière séquentielle tout au long du chantier. Dans un premier temps sont acheminés puis assemblés les châssis des tables de modules, ces derniers étant composés de profilés métalliques directement assemblés et vissés sur place. Ensuite intervient la mise en place et le raccordement des panneaux. Il n'y a pas de risque de pollution durant cette étape de stockage et d'assemblage car aucun produit polluant n'est utilisé.
- Les sanitaires présents sur le site sont connectés à une bache souple de récupération des eaux usées, qui sont ensuite évacuées par des entreprises spécialisées.
- Tous les engins sur site seront équipés de kit anti-pollution et le personnel sera formé à leur utilisation.
- Les locaux techniques sont posés directement sur le sol existant sans excavation pour leur installation. Les postes de transformations sont équipés de bacs de rétention (*cf. schéma de principe annexe 1*) et sont conçus spécifiquement pour retenir les huiles en cas d'incident, empêchant ainsi leur infiltration dans le sol ou les eaux environnantes.
- Concernant la végétation présente sur site, l'entretien des parcelles se fait sans utilisation de produits phytosanitaires. Des engins mécaniques type débroussailluses sont mobilisés, et des kits anti-pollution sont mis à disposition. Dans la même logique, l'entretien et le nettoyage des panneaux ne se fait que de manière très exceptionnelle, et seulement avec de l'eau (sans aucun additif).
- En cas de pollution accidentelle, la DDTM, l'ARS et l'exploitant de la ressource en eau seront directement avertis par le responsable du chantier.
- Des spécifications techniques relatives à la protection du sol et du sous-sol ainsi que des eaux superficielles seront inscrites dans les dossiers de consultation des entreprises en plus des autres conformités techniques indispensables à tous les chantiers.
- **L'ajout d'une mesure supplémentaire** : un suivi de chantier réalisé par un bureau d'étude hydraulique externe. L'objectif étant de s'assurer de l'efficacité des mesures (aménagements hydrauliques, étanchéité de la base vie et zone de stationnement) et du respect des instructions (stationnement le soir et les week-ends) par le biais de visites programmées et/ou inopinées réalisées par un expert hydrologue. Compte tenu du projet et de ses caractéristiques, une enveloppe de 10 visites de chantier a été répartie pendant les différentes phases des travaux a été jugée appropriée par le bureau d'étude hydraulique. Cette présence de l'expert permettra en outre d'accompagner les intervenants du chantier sur les mesures prises vis-à-vis du risque de pollution et de ruissellement (conseils d'exécution, adaptation des aménagements hydrauliques au terrain, etc...)

- **L'ajout d'une seconde mesure supplémentaire** : la mise en place d'une surveillance nocturne de la zone de stationnement et de stockage pendant la phase travaux afin de prévenir les éventuelles intrusions et déversements accidentels d'hydrocarbures.
- Enfin, des panneaux de signalisation et de sensibilisation seront disposés dans la base vie (dans les locaux, salle de réunion...) permettant de rappeler à tous les intervenants du chantier que le site se trouve dans un périmètre de captage et que toutes les mesures (stationnement et ravitaillement sur zone étanche, arrêt du chantier en cas de fortes pluies, utilisation du kit anti-pollution, prévention des services concernés en cas d'incident, etc...) vis-à-vis du risque de pollution sont à prendre.

L'ARS demande donc au pétitionnaire de décrire les mesures prises afin de maîtriser le risque de ruissellement avec transport de matériaux pendant la phase chantier.

Dans un premier temps, rappelons quelques précisions apportées par le bureau d'étude GEOTEC en mars 2023 concernant les voies de transfert de pollution :

« Trois sondages à la pelle mécanique ont été réalisés au droit du site. Ils ont mis en évidence des formations argilo-sableuses localement mameuses jusqu'à la profondeur de refus identifiée entre 1.20 et 1.60 m/TA. Trois essais d'infiltration de type Porchet en fouille ont été effectués sur ces sondages. Les perméabilités obtenues sont très faibles ce qui est cohérent avec le contexte du site.

Ainsi au vu de ces éléments, on suppose que l'infiltration dans les sols est limitée au droit du projet.

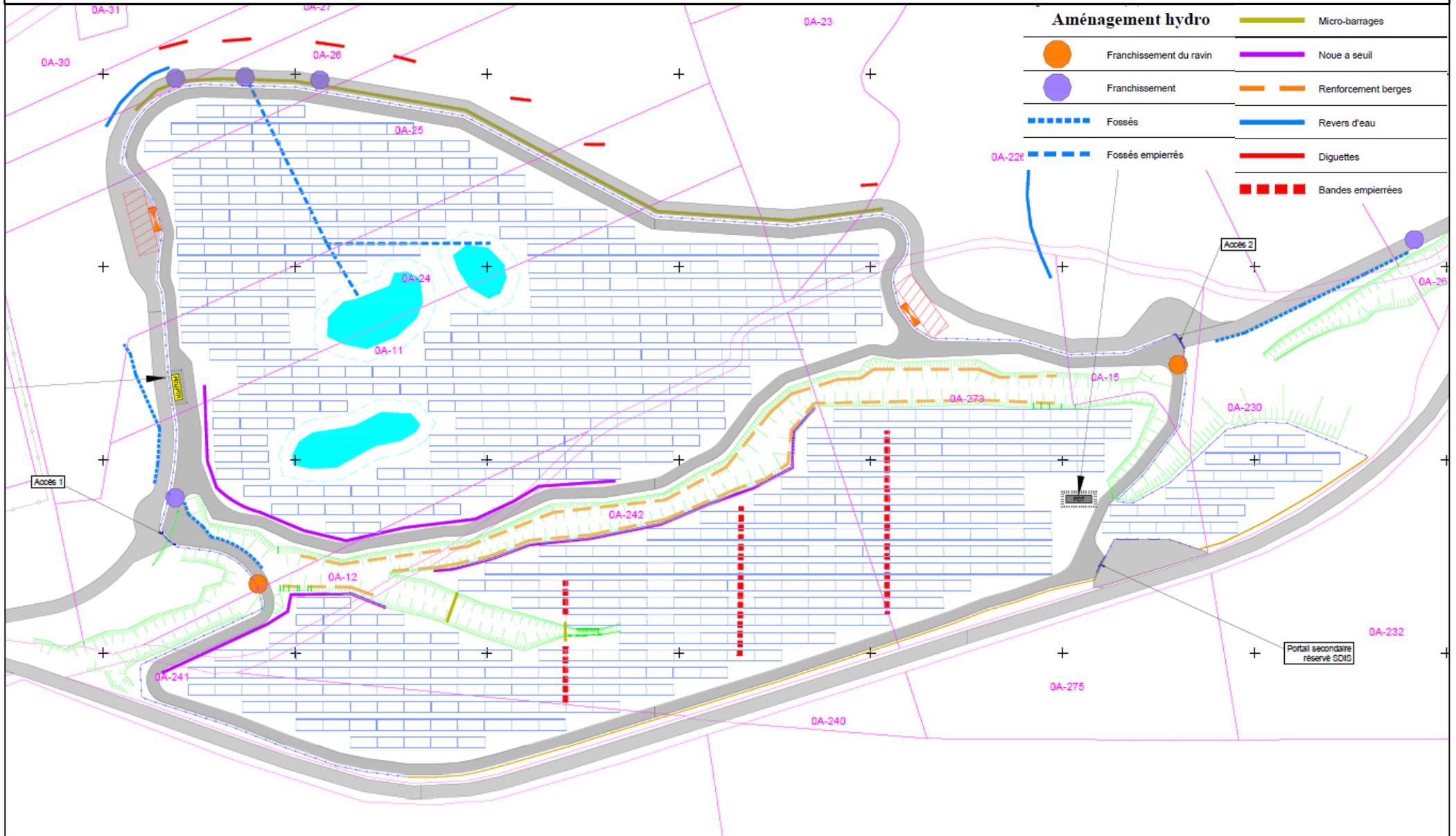
D'après les informations transmises et notamment une étude Géodéris (= Groupement d'Intérêt Public (GIP) constitué par le ministère de la transition écologique et solidaire, le BRGM et l'INERIS), menée sur le secteur d'étude en 2021, des concentrations importantes en métaux lourds (Arsenic, Plomb et Chrome) sont présents dans les sols pouvant entraîner des pollutions en cas d'excavation et de manipulation des sols. Cette étude Géodéris est en cours de validation, donc non communicable par la DREAL bien que citée dans l'avis MRAe.

Au vu des métaux mis en évidence et de la nature des sols (argile principalement peu perméable), les voies de transfert de la pollution sont limitées. Seul le risque de ruissellement avec transport de matériaux peut être retenu. De plus, la solubilité des métaux est liée au pH du sol. Ainsi en l'absence d'acidification, les métaux sont stables et donc peu mobilisables. »

ENGIE GREEN tient à préciser que les localisations exactes des relevés et les conclusions de l'étude Géodéris n'ont pas pu être consultées, l'étude n'étant pas publique.

Par ailleurs plusieurs aménagements hydrauliques sont prévus afin de maîtriser le ruissellement au sein du parc solaire. Ci-dessous le schéma des aménagements projetés ainsi que leurs caractéristiques principales :

Plan des aménagements hydrauliques projetés



Aménagement hydro	
	Franchissement du ravin
	Franchissement
	Fossés
	Fossés empierrés
	Micro-barrages
	Noue a seuil
	Renforcement berges
	Revers d'eau
	Diguettes
	Bandes empierrées

Caractéristiques principales des aménagements hydrauliques :

- **Noue à seuil** : environ 630 ml (mètres linéaires). Des noues à seuils végétalisées (50 à 70 cm de profondeur max.) seront mises en place afin de stocker l'augmentation du volume d'eau ruisselé sur la base des calculs réalisés dans l'étude hydraulique. Ces noues à seuils seront réalisées avec les matériaux issus du creusement de la noue et stabilisées par des enrochements si besoin.
- **Bandes empierrées** : environ 195 ml. Afin de disperser le ruissellement, des bandes empierrées seront disposées au sein des rangées de panneaux. Une bande empierrée mesure généralement 2 m de large par 50 cm de profondeur maximum.
- **Diquettes** : 7 tronçons d'une longueur approximative de 10 mètres sont prévus à l'extérieur de l'emprise clôturée au droit des fortes pentes, ou en aval des principales ravines concentrant les écoulements. Ces ouvrages sont formés d'ancrages réguliers à l'aide de pieux (bois ou métal), maintenant une paroi perméable de faible hauteur permettant de freiner les écoulements et de limiter le transport solide. L'accumulation de fines en amont de ces ouvrages pourra favoriser à terme une reprise de la végétation ainsi que la formation de banquettes moins pentues.
- **Micro-barrages** : mise en place d'environ 430 ml de micro-barrages pour maîtriser les vitesses de ruissellement à proximité des talus et des ruptures de pentes. Il s'agit de merlons en enrochements d'environ 0,25 m de hauteur pour 1 m de largeur en base.
- **Fossés et fossés empierrés** : environ 440 ml. Les exutoires des mares au Nord-Ouest seront aménagés sous la forme d'un fossé empierré de faible profondeur (30 cm maximum) en direction du talus au Nord. Des tronçons de fossés (sans enrochement) devront être mis en place ou renforcés à l'Ouest et à l'Est du projet. Ceux-ci seront de faibles profondeurs (50 cm maximum), pour une largeur en tête de 0,80 à 1,00 m, et connectés aux différents franchissements d'eau traversant les pistes afin de ne pas concentrer les eaux en un unique point en aval. Un fossé mesure environ 50 cm de profondeur sur 1 m de largeur maximum.
- **Passages à gué (franchissements)** : certains secteurs de piste nécessiteront la mise en place de franchissements (7 unités) sous forme de passage à gué (cuvette en béton ou empierrée) afin de rétablir les continuités hydrauliques et de conserver un état de piste praticable.





Ces mesures qui seront mises en œuvre ont pour objectif de maîtriser les ruissellements au sein et en aval du projet, de limiter les phénomènes d'érosion et de ravinement, et de maintenir la morphologie du ravin traversant le site. Ainsi les aménagements hydrauliques permettront de maîtriser les vitesses et les quantités d'eau issues du ruissellement ; l'élément essentiel restant le maintien des sols et la reconquête de la végétation.

Au droit du site d'étude, ces aménagements auront plusieurs impacts positifs :

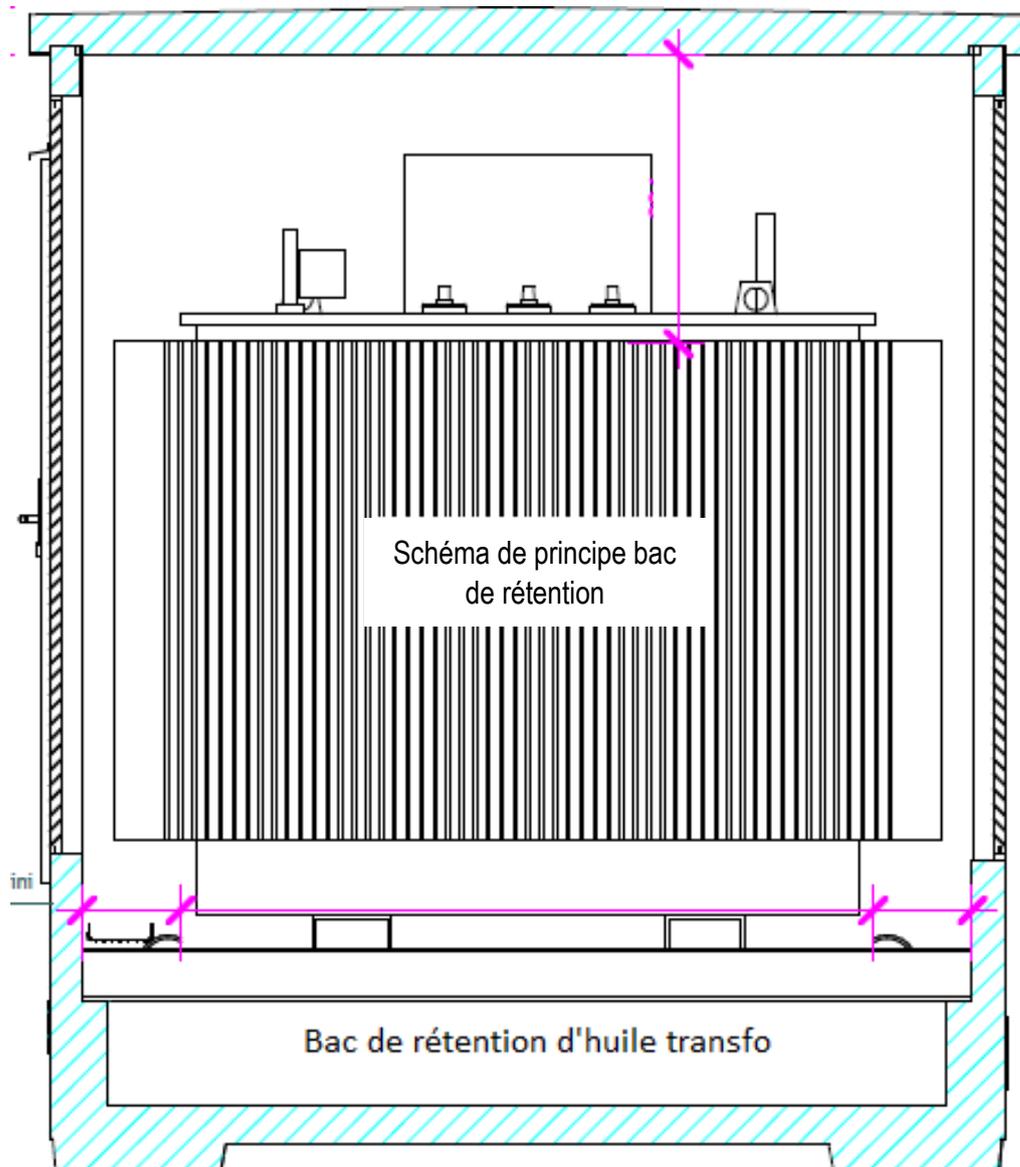
- La conservation de la végétation au sol déjà existante sur certains secteurs ainsi que la conquête d'autres secteurs par une végétation herbacée permettront de ne pas augmenter le ruissellement à long terme.
- Cette végétation ainsi que la mise en place d'ouvrages ralentisseurs favorisera également le maintien des sols en place, très sensibles à l'érosion hydrique. La mise en place de micro-barrages et de diguettes perméables en bordure des talus et dans les secteurs pentus contribuera à les protéger contre les phénomènes d'érosion et de ravinement.
- Les micro-barrages et diguettes ne sont pas conçus comme des ouvrages imperméables ; en revanche, les vitesses de ruissellement en aval immédiat de ces aménagements seront réduites aux vitesses réelles de filtration, ce qui réduira fortement les vitesses de ruissellement.
- Les aménagements compenseront la légère augmentation du ruissellement après projet au droit des emprises des parcs, sur la base d'une pluie centennale.

De plus, afin de compléter ces aménagements, il est également prévu :

- Réalisation des travaux de régalage hors épisode pluvieux ;
- Une consultation journalière des conditions météorologiques pendant la phase construction avec arrêt du chantier en cas de précipitations importantes ;
- L'évacuation des divers dépôts sauvages présents actuellement sur le terrain sera réalisée de manière à ne pas engendrer de mouvement de terre ;

Annexe 1

Schéma de principe d'un bac de rétention dans les postes de transformation



NB : ce schéma est communiqué à titre informel, sa constitution ainsi que sa taille sera amenée à être modifiée, seul le caractère étanche et le principe de bac de rétention est à considérer.