

## ANNEXE AU FORMULAIRE CAS PAR CAS

### Projet d'installation d'unités de production de neige

#### Présentation

Ce projet d'installation d'unités de production de neige est planifié en 2 phases :

- Phase 1 – 2020 : équipement des pistes Débutant, Ecole et Lac (5 unités)
- Phase 2 – 2021/2022 : équipement des pistes Lys et Hermines (4 unités).

Même si la société mène plusieurs projets de front pour améliorer son produit (neige ou hors neige), la mise en œuvre d'unité de production est totalement déconnectée d'une part de l'amélioration des enneigeurs en place et d'autre part du curage du lac.

En effet, la mairie, propriétaire du lac, a l'obligation réglementaire de réaliser la maintenance et la surveillance de son ouvrage. Pour cela, une vidange totale doit être réalisée régulièrement. Afin de mener à bien cette mission, un important ouvrage de décantation et de pêcherie a été mis en œuvre en aval de la digue en 2019.

Suite à une étude bathymétrique, un gros volume de sédiment a été identifié en fond de lac, qui, pour partie doit être évacué.

La station s'est raccrochée au projet en 2017 en demandant de pouvoir accentuer ce nettoyage de fond et ainsi augmenter le volume d'eau disponible. Le bureau d'étude Géonat travaille sur ce dossier afin d'être en mesure de le déposer cet automne.

Les 3 projets étant indépendant, l'étude cas par cas se concentre sur les unités de production.

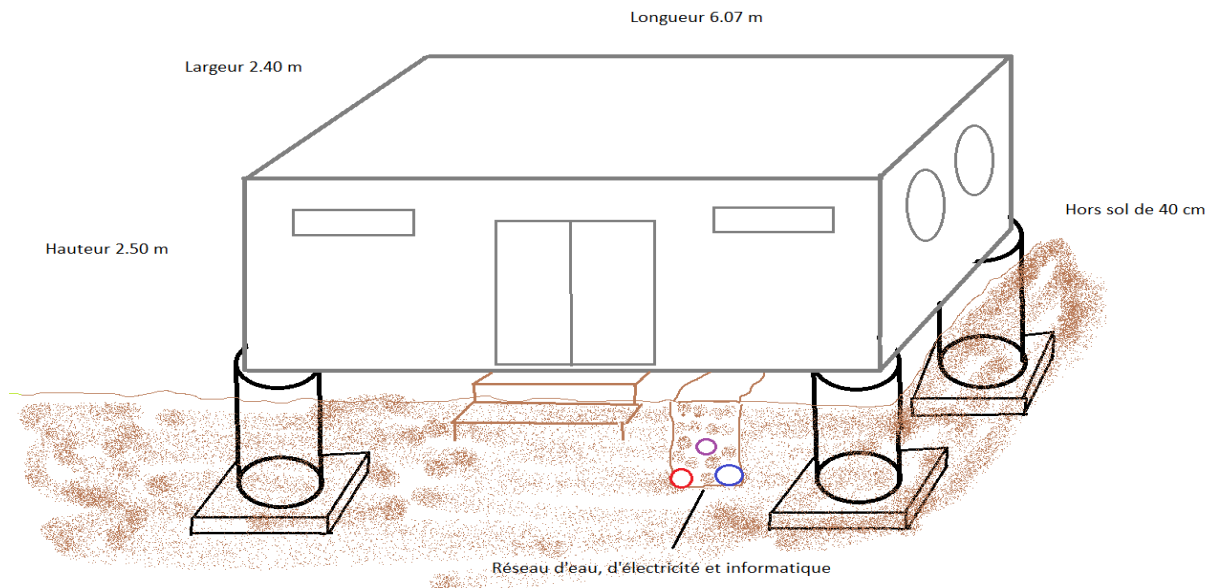
#### Art 4.3.1 Projet – Phase travaux

##### a. Unités

Ces unités de production sont réalisées dans des containers métalliques de 6 à 12 mètres de long, 2.95m de haut et 2.40m de large.



Elles seront installées sur des plots cylindriques en béton de 60 cm de diamètre. 4 à 6 suivant la longueur de l'unité.



1.30 m sous terre et 40 cm de dépassement n'impacteront pas le site.

Les services techniques de la société ont réalisé l'implantation des différentes unités de sorte que l'impact visuel soit le plus faible possible. En effet, 4 d'entre elles sont entièrement en sous-bois en bordure de piste. Aucun arbre ne sera abattu, les distances entre chacun sont suffisantes pour les préserver durablement.

Bien entendu, les sols d'accueil sont parfaitement solides, non humides et de pente limitée pour diminuer la préparation de la mise en œuvre des plots.

Seule une unité ne peut être encastrée. Son positionnement, très stratégique pour la production, ne peut être amélioré. Toutefois, nous prévoyons d'implanter une haie d'arbres locaux (sorbier et hêtre) devant les façades ouvertes vers la piste, qui, à moyen terme, la fera disparaître du panorama.



Elles seront transportées sur site en camion plateau et mise en place avec une grue. Les cheminements se feront sur chemin existant. Le grutage fera passer les câbles entre les hêtres en place.



## b. Fouilles de canalisations

Ces unités seront connectées au réseau électrique de la station via des tranchées de 80 cm de profondeur et 50 cm de large.

Le réseau d'eau sera installé dans la même tranchée.

Le parcours de cette tranchée sera réalisé sur la piste de ski. Il existe déjà 2 réseaux ; un réseau de neige de culture (Eau en acier, Air en PEHD, Electricité en janolène) et un réseau d'éclairage des pistes (Electricité en janolène).

Après chaque réalisation, les sols ont été reconstitués et revégétalisés. A ce jour, aucune trace n'est visible. Nous poursuivrons le même processus.

Ces tranchées ne traversent absolument pas de zones humides.

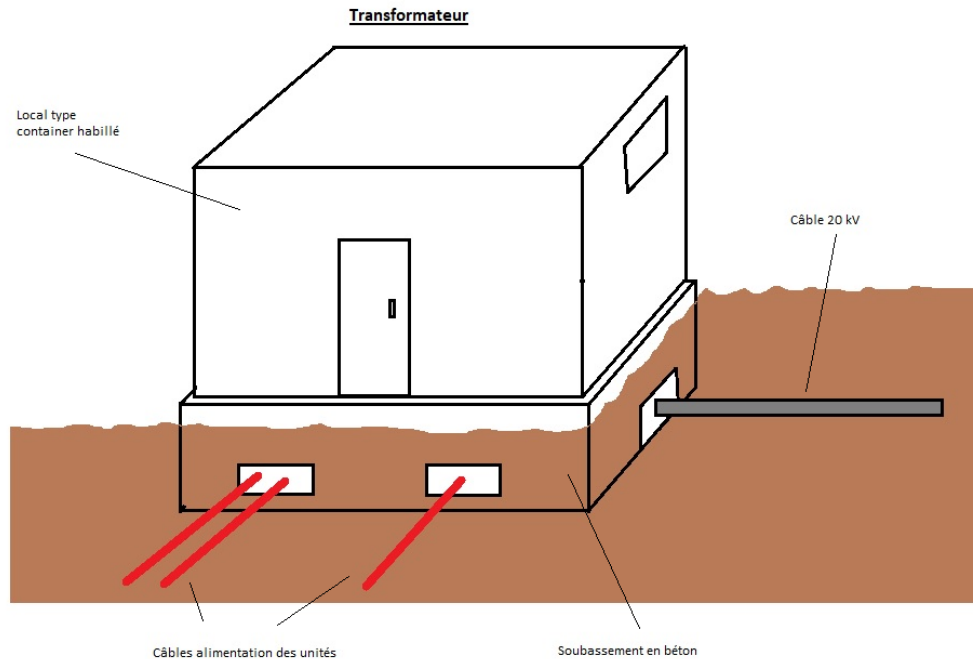
Il sera utilisé au maximum ces mêmes tranchées afin de canaliser l'eau chaude récupérée dans les unités de production et dirigée vers les locaux à traiter.



### c. Transformateur

Deux transformateurs seront installés au plus près des installations. Ils seront construits sur le même principe de container mais seront installés sur une dalle en béton, selon les normes en vigueur.

Ils seront insérés dans les forêts afin de limiter au maximum l'impact visuel.



### d. Calendrier

Suivant l'obtention des autorisations, l'ensemble des travaux se réaliserait de mi-juillet à mi-septembre.

La phase 1 de cette année concerne les pistes Débutant, Ecole et Lac.

La phase 2, planifiée pour 2021 / 2022, concerne les pistes Lys et Hermines.

## **Art 4.3.2 Projet – Phase exploitation**

La mise œuvre de cette nouvelle technologie de nivoculture doit permettre de construire un manteau neigeux de qualité et ouvrir les pistes de ski équipées pour les vacances de Noël.

Ce nouveau processus ne propose pas de débit important comme pour les enneigeurs habituels, de fait, la plage de production doit être très anticipée.

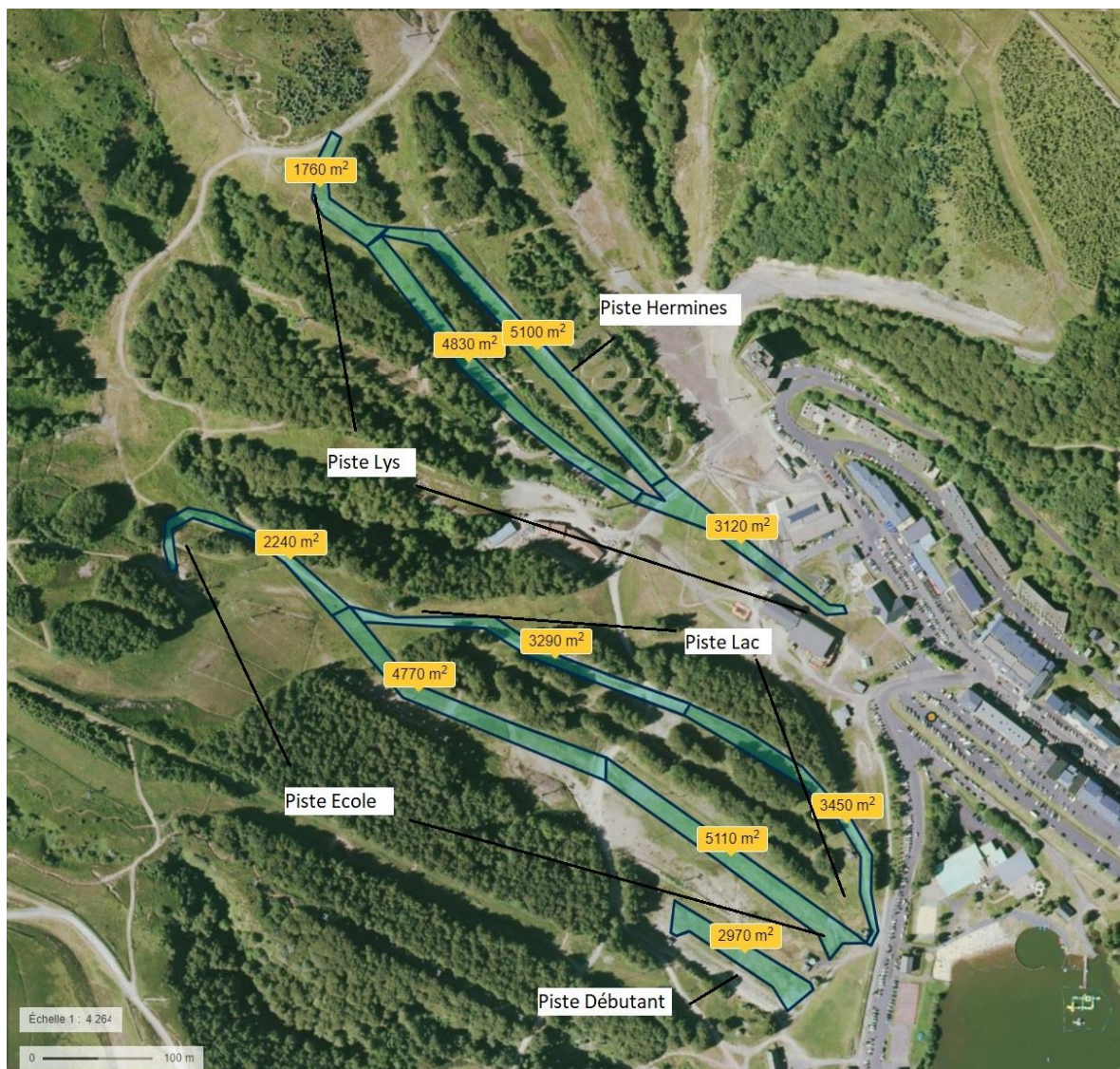
Nous prévoyons d'activer la production en tout début du mois d'octobre. L'installation de 9 unités doit produire, sur ces 76 jours, le volume nécessaire. De nombreux dômes seront produits et couverts à l'aide de bâche blanche. Cette dernière protège des rayons du soleil, du vent et des précipitations.

Ces unités seront réparties le long des pistes pour de limiter les transports. En effet, le transport par camion ou par bullage, à l'aide des dameuses, engendre un brassage et une fonte importante et un impact très négatif sur les sols.





Ces dômes seront régalez à l'approche des vacances par les dameurs en limitant au maximum les temps d'intervention, prioritairement réalisées pendant la nuit.



La surface traitée correspond à 3 à 4 passages de dameuses soit une largeur de 15 à 18 m sur la longueur totale de ces pistes. Le total de surface inclus dans ce projet est de 33 660 m².

## Art 4.4 Déclaration ICPE

Ci-dessous, la preuve de la dépose.



PREUVE DE DEPOT N° A-0-MCAX7MZ4S

### DECLARATION INITIALE D'UNE INSTALLATION CLASSEE RELEVANT DU REGIME DE LA DECLARATION Article R512-47 du code de l'environnement

Nom et adresse de l'installation :

SAEML PAVIN SANCY

ROND POINT DES PISTES

63610

BESSE ET ST ANASTAISE

Départements concernés :

Communes concernées :

La mise en œuvre de l'installation nécessite un permis de construire : .....  
*Si oui, le déclarant s'est engagé à déposer sa demande de permis de construire en même temps qu'il a adressé la présente déclaration (article L512-15 du code de l'environnement).*

OUI

Sur le site, le déclarant exploite déjà au moins :

- une installation classée relevant du régime d'autorisation : .....  
*Rappel réglementaire : si oui, le projet est considéré réglementairement comme une modification de l'autorisation existante (article R512-33-II du code de l'environnement) et il sera soumis à l'avis de l'inspection des installations classées. Une note précisant l'interaction de la nouvelle installation avec les installations existantes a été jointe à la déclaration.*

NON

- une installation classée relevant du régime d'enregistrement : .....

NON

- une installation classée relevant du régime de déclaration : .....

OUI

Epannage de déchets, effluents ou sous-produits sur ou dans des sols agricoles : .....

NON



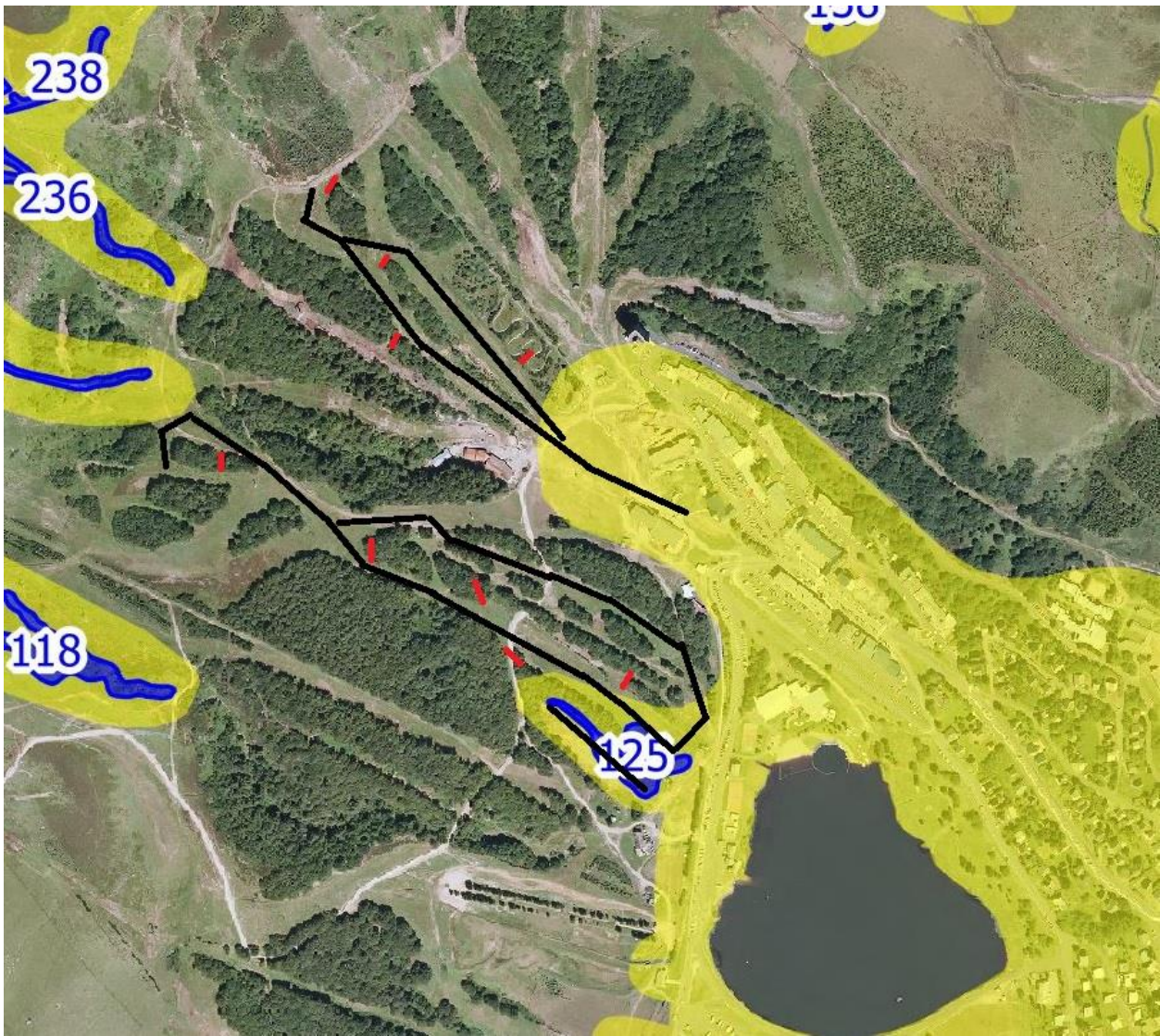
### **Art 5. Zones humides**

Un repérage des zones humides a été réalisé dans le cadre de la mise en œuvre du PLU de la commune.

L'installation des unités est à distance de ces zones.

Seule l'étalement de la production à l'approche des vacances viendra recouvrir, comme tous les hivers, un espace restreint sur la piste Débutant (Rep. 125).

Il s'agira uniquement de gestion de neige et non de travaux.

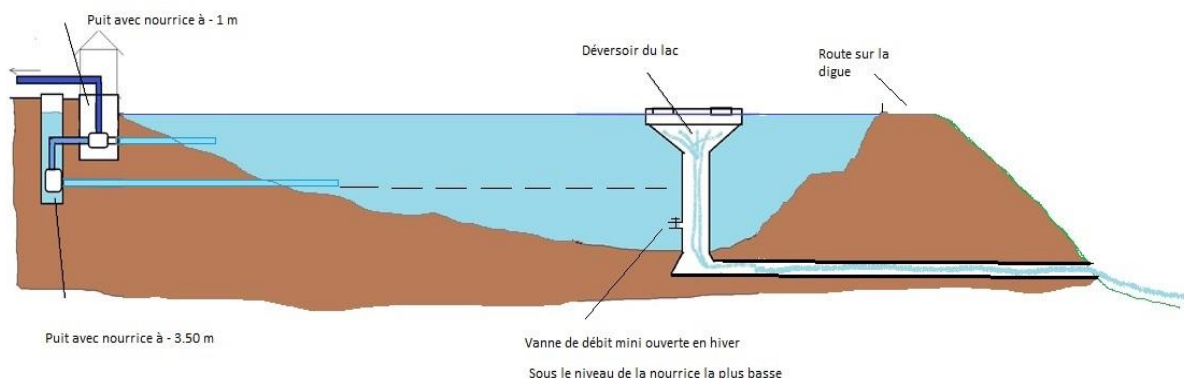


### **Art 6.1.1 Prélèvements d'eau**

Au milieu des années 60, la station s'est dotée d'un « plan d'eau d'intérêt sportif et touristique », le Lac des Hermines dont la surface avoisine 8 ha et la profondeur est de 8 m autour du déversoir.

Depuis 1993, la SAEML a mis en place un système de pompage permettant de capter l'eau à 3.50 m sous le niveau plein du lac.

Le système en place garantit le débit minimum sous le lac puisque la vanne de fond du déversoir est toujours ouverte en période hivernale, c'est elle qui assure le débit mini de 10 l/s.



Il nous est autorisé un puisage annuel de 307 500 m<sup>3</sup> avec un débit maximum instantanée de 1865 m<sup>3</sup>/h. Arrêté préfectoral n°09 / 02619 du 21 octobre 2009. Il n'est pas précisé de restriction quant à la période de puisage.

Le dimensionnement des 9 unités prévoit une consommation d'eau de 1.2 m<sup>3</sup>/h par unité, donc pour l'ensemble sur un automne, 9 unités x 24 heures x 76 jours = 19 700 m<sup>3</sup>. Le débit maxi de ces 9 unités avoisine 10.8 m<sup>3</sup> par heure.

Par conséquent, cette nouvelle installation n'a pas d'effet sur les autorisations en cours puisqu'elle ne représente que 6.5% du volume prévu initialement.

Le projet utilisera prioritairement cette solution par les réseaux enterrés déjà en place de la nivoculture.

Suite à l'essai réalisé cet hiver, nous avons remarqué l'importance d'avoir une eau propre afin de ne pas saturer les filtres et donc d'arrêter la production de façon intempestive pour les nettoyer.

Pour se protéger de cette problématique, nous projetons, lorsque l'eau du lac sera souillée par des pluies continues ou orages intenses, d'utiliser l'eau du réseau de ville avant que celle-ci ne soit traitée.

Il faut noter que la période de production correspond d'une part à une météo plutôt favorable en terme de précipitation (plus élevée) et d'autre part en terme de fréquentation (quasiment nulle). Il est entendu qu'à l'approche des périodes touristiques, une vigilance accrue sera mise en place de la part du gestionnaire de l'eau de ville (service de la mairie de Besse et St Anastaise) et de l'exploitation de la nivoculture.

Le débit autorisé sur les 2 sources de la falaise et de la Perdrix s'élève à 54 m<sup>3</sup>/h.



Durant une éventuelle période d'une semaine d'eaux troubles dans le lac, les nouvelles installations consommeraient ;

- Sur le captage de la Falaise : 5 unités à 1.2 m<sup>3</sup>/h soit 6 m<sup>3</sup>/h pour 24 heures = 144 m<sup>3</sup> pour 7 jours = 1 008 m<sup>3</sup>.
- Sur le captage perdu du relais : 4 unités à 1.2 m<sup>3</sup>/h soit 4.8 m<sup>3</sup>/h pour 24 heures = 115.2 m<sup>3</sup> pour 7 jours = 806 m<sup>3</sup>.

Le volume global est relativement faible et la consommation instantanée de 6 m<sup>3</sup>/h, à une période plutôt favorable n'est pas impactant. Il sera installé un compteur afin de vérifier ces données.

Pour rappel, l'eau non consommée issue des captages de la montagne est gravitairement reversée au lac des Hermines.

#### **Art 6.4.1 Effets négatifs sur l'environnement.**

Les 9 unités consommant instantanément 90 kW, l'énergie demandée sera donc de  $90 \times 24 \times 76 \times 9 = 1\,477\,440$  kWh pour une préparation d'hiver.

Nous estimons à 7 heures le temps de damage nécessaire pour l'étalement et la préparation de la production d'une unité à partir des dômes produits. Soit un total de  $7 \times 9 = 63$  heures à 25 litres à l'heure de consommation pour une dameuse. Cela représente 1 575 litres de gasoil GNR brûlés.

C'est un bilan énergétique important pour ce projet.

Néanmoins, la station et la mairie de Besse et St Anastaise ont lancé une démarche double visant d'une part à diminuer la consommation d'énergie et d'autre part à mettre en œuvre des moyens de production.

- Economie
  - Economie sur remontées mécaniques

L'exploitation d'une station de ski déclenche un grand nombre de point de consommation, quel soit électrique ou de carburant.

- Sur 13 de nos téléskis, 8 sont en double, ce qui permet en période de faible affluence de n'en faire tourner qu'un sur deux. Cela peut représenter 100 kW par heure d'économisé.
- Sur nos 3 gros télésièges, la vitesse d'exploitation est abaissée de 2.50 m/s à 2.05 m/s, ce qui permet d'économiser environ 10% des 700 kW mis en jeu soit 70 kW par heure d'économisé.
- Il en est de même pour ce qui concerne le téléphérique de la Perdrix, soit un abaissement de 33% de la vitesse et 15 % de la puissance pour 140 kW par heure d'économisé.
- De plus, le télésiège 2 places est systématiquement arrêté hors WE et hors vacances pour une économie de 50 kW par heure.

Cette gestion des remontées permet, en période plus creuse d'abaisser notre impact de 360 kW par heure. Par retour d'expérience, on évalue à 5 jours en décembre, 17 jours en janvier, 5 jours en février et 15 jours en mars, les jours où ce processus est systématiquement mis en œuvre. Cela représente 42 jours de 8 heures soit 336 heures à 360 kW soit une économie de 121 000 kWh.

- Economie sur production et gestion de la neige

La station a démarré une démarche d'équipement d'engin avec un système permettant de mieux gérer le manteau neigeux sur les pistes. Ce manteau peut être issu de la neige naturelle comme de la nivoculture.

L'objectif final étant de ne produire que ce qui est nécessaire à chaque endroit de chaque piste et à chaque moment de la saison. Le système s'appuie sur le passage répété des engins de damage pour collecter les informations via un GPS et de les retranscrire de façon exploitable par les responsables de damage et de nivoculture ainsi que par chaque chauffeur.

Dans un premier temps, il s'agit d'établir un plan de besoin pour chaque zone de la station et ensuite en s'appuyant sur les données collectées de prioriser la production, l'étalement ou le stockage tout au long de la saison. Au final, pas d'excédent de neige, pas d'excédent d'heure de damage.

A ce jour, notre retour d'expérience s'appuie sur un hiver trop particulier pour évaluer cet apport technologique. Néanmoins, celui établi par plusieurs stations équipées fait état de 7 à 12 % d'économie d'énergie tant en terme de carburant qu'en terme d'électricité. Cela représenterait 6 à 9 000 litres de fuel et 150 000 à 200 000 kWh d'électricité.

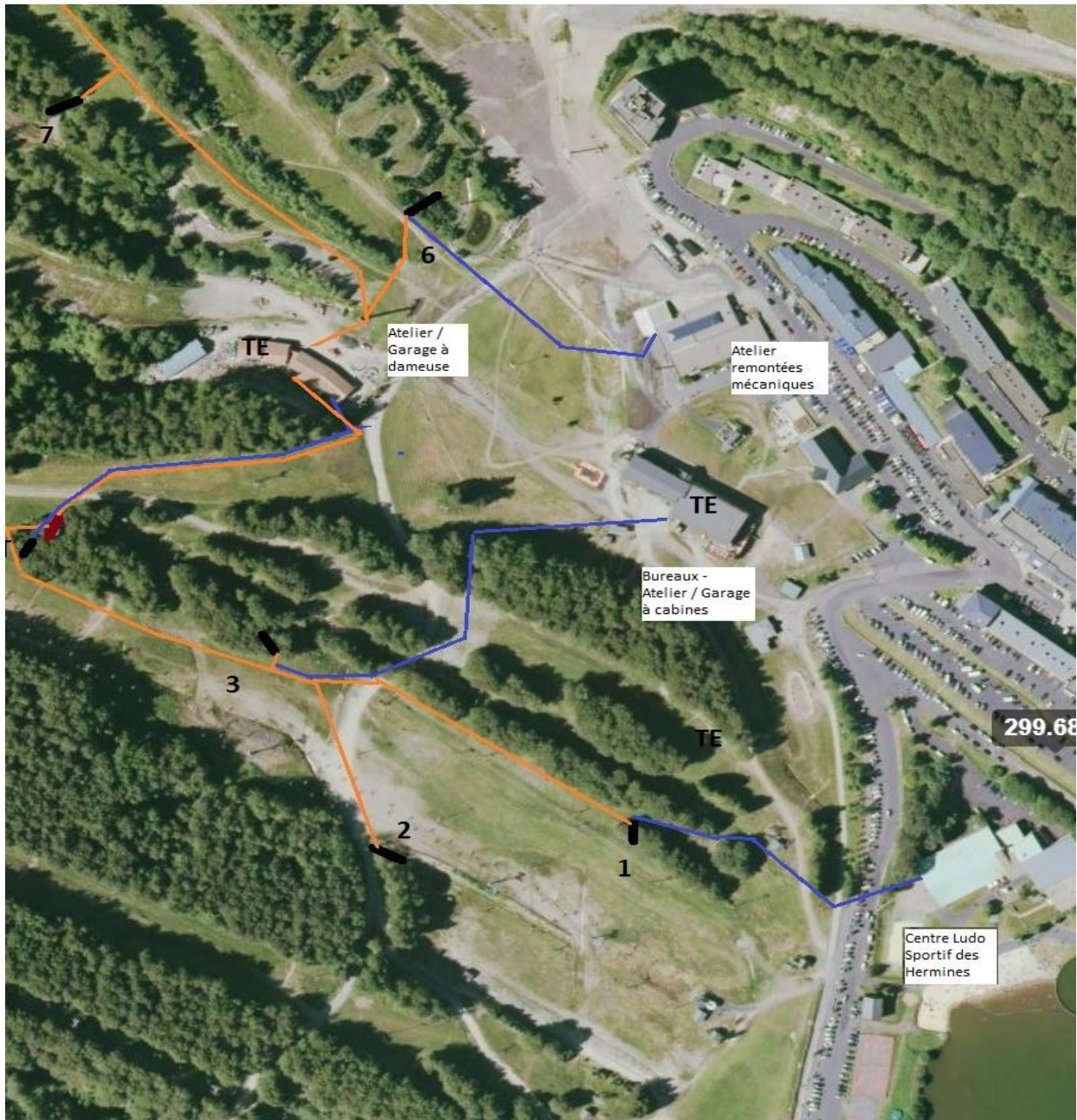
- Récupération d'énergie
  - La consommation énergétique de chaque unité avoisine 90 kW.
  - La production de froid se fait, comme pour une patinoire, par la mise en œuvre de compresseurs d'air (ou de gaz)
  - Ces compresseurs produisent une grande quantité de chaleur et cela en continu
  - La mise en œuvre d'échangeur de récupération permet de la récupérer sous forme liquide et de la transporter dans des locaux à distance raisonnable
  - Cette eau chaude, à température moyenne de 35 à 45 °, sera utilisée pour le chauffage de locaux
    - Point 1
      - Hall du centre ludo sportif des Hermines
    - Point 2
      - Bureaux de la société
      - Hall d'accueil du public
      - Garage à cabines du téléphérique
    - Point 3
      - Atelier remontées mécaniques
      - Garage de la Geneste
    - Point 4
      - Atelier / Garage des dameuses

Cette récupération est évaluée à 209 kW par 24 heures pour 76 jours (1<sup>er</sup> octobre au 15 décembre), soit une puissance économisée, en terme de chaleur produite, de 381 000 kWh pour 1 unité.

Le projet est en mesure de couvrir 1 520 000 kWh de chauffage.



La vue ci-dessous situe les tranchées et les points de livraison d'eau chaude au bénéfice de locaux technique et commerciaux.



- Production

Une première rencontre a eu lieu début juin avec des représentants de EDF et Dalkia afin d'étudier les différentes possibilités sur la commune.

Cette démarche va se poursuivre au contact de bureaux d'étude spécialisés. Géothermie, Solaire, Echangeurs, plusieurs solutions à l'échelle de la commune peuvent être menées à bien.

Nous avons comme objectif de limiter notre empreinte carbone tout en tentant de valoriser les nombreuses surfaces dont disposent la mairie et la société d'exploitation.

## **Art 7. Auto-évaluation**

L'avenir de la station de Super Besse réside dans sa capacité à poursuivre sa politique de diversification engagée, déjà depuis plusieurs années, pour devenir une station de sports et de pleine nature toutes saisons.

**Mais le produit d'appel touristique, moteur de l'économie locale, reste le ski ; dans le contexte d'évolution climatique, il est nécessaire de sécuriser l'enneigement en particulier sur les entrées de saison (vacances de Noël).**

C'est dans ce cadre que s'inscrit le projet d'aménagement présenté :

*Il concerne la mise en œuvre d'un nouveau type d'enneigeurs sur le bas de la station de Super Besse. Les pistes Ecole, Lac, Lys et Hermines, sont équipées depuis 1993 et sont parmi les plus fréquentées de Super Besse.*

*Visuellement, les modules seront rendus le plus discrets possibles par leur habillage et leur insertion en sous-bois.*

*Leur consommation n'étant pas négligeable, la station met en œuvre plusieurs démarches qui visent à économiser, à produire et, notamment à partir de ces unités, à récupérer de l'énergie générée résiduelle pour le chauffage de différents locaux.*

*L'impact sur le prélèvement d'eau est très faible puisque la quantité utilisée durant toute cette période est de l'ordre de 10 000 m<sup>3</sup> soit 3% du volume autorisé. A noter que ce prélèvement est réalisé durant l'automne, période plus favorable en termes de précipitations et que l'eau prélevée retourne à la terre.*

*L'ajout de ces 9 unités de production n'altèrera donc pas cet espace déjà entièrement dédié aux sports de nature.*

**Ce projet est, par ailleurs, complété par un important programme de plantations de haies élaboré et mis en œuvre avec le concours de la mission haies du Département du Puy de Dôme, sur le domaine skiable (nordique et alpin).**

Il est démontré qu'en plus de l'intérêt écologique et paysager, les haies jouent le rôle de pare-neige et peuvent éviter le décapage du manteau neigeux par les forts vents fréquents sur la station.

Ainsi dès l'automne 2020, plus de 1200 mètres linéaires de haies double ou triple rang vont être plantés sur le domaine skiable avec un complément de 1 500 m en 2021.

Face aux enjeux touristiques déterminants, ces projets complémentaires présentent à eux deux, un bilan écologique et paysager satisfaisant.