

Création d'un poste électrique 63 000 / 20 000 volts LES SAISIES

Note de présentation



Vos interlocuteurs

- **Le gestionnaire des ouvrages de distribution**

Électricité Réseau Distribution France (ERDF)

ERDF Direction Réseau Patrimoine
Rhône Alpes Bourgogne
Maîtrise d'Ouvrage Postes Sources
26, rue de la Villette
69328 LYON Cedex 03

Bureau Régional d'Ingénierie
Postes Sources
Rhône Alpes Bourgogne (BRIPS RAB)
11 rue Félix Esclangon
38 040 GRENOBLE Cedex 9

Le directeur de projet

Le directeur de projet est le représentant de la Direction d'ERDF, maître d'ouvrage du projet. À ce titre, il assure la responsabilité générale du projet, notamment auprès de l'ensemble des acteurs concernés.

Thierry NEMOZ
Tel : 04.26.29.89.09

Le chef de projet

Il assure le pilotage opérationnel du projet. Il est notamment chargé de l'intégration des ouvrages dans l'environnement et des études techniques. Il coordonne la construction jusqu'à la mise en service de l'ouvrage.

Cyril BLIND
Tel : 04.76.20.81.89

Le chargé de concertation

Le chargé de concertation, avec l'aide de l'équipe projet, concilie les attentes des parties externes sur les données techniques et économiques de développement d'un réseau électrique accepté par tous.

Marc HOERNER
Tel : 04.37.20.14.52

Le cabinet d'études et de conseil en environnement

Il propose les limites de l'aire d'étude et recherche les solutions envisageables du point de vue de l'environnement. Il élabore le Dossier de Concertation et l'Étude d'Impact

Ingénieur d'étude : Alexandra REYMOND
ÉCO-STRATEGIE - 14 allée de la Bertrandièrre
42 580 L'ETRAT - Tél. : 04 77 92 71 47
contact@eco-strategie.fr - www.eco-strategie.fr

Electricité Réseau Distribution de France **(ERDF)**

Dans le contexte d'ouverture du marché de l'électricité, et en application des directives européennes et des lois du 10 février 2000 et du 9 août 2004, **Electricité Réseau Distribution France (ERDF)** a été créée le 1^{er} janvier 2008. Cette filiale à 100% du groupe EDF assure la gestion du **Réseau Public de Distribution d'électricité (RPD)**. Cette entité est responsable de la performance du réseau de distribution publique d'électricité. Au sein du groupe EDF, l'activité de gestion du réseau de distribution est ainsi séparée sur le plan organisationnel, comptable et managérial des autres activités, dont la commercialisation.

ERDF a pour missions :

- d'assurer le développement, l'exploitation et la maintenance du réseau de distribution d'électricité,
- de garantir, en toute indépendance, un accès équitable et non discriminatoire à ce réseau à tous les utilisateurs afin de permettre à chaque fournisseur d'énergie de livrer ses clients dans les mêmes conditions qu'EDF.

 **Sommaire**

I.	LE FONCTIONNEMENT DU RESEAU ELECTRIQUE	5
A.	PETIT RAPPEL D'ELECTRICITE	6
B.	LE SYSTEME ELECTRIQUE	8
C.	L'EQUILIBRE CONSOMMATION / PRODUCTION	10
D.	LE RESEAU PUBLIC DE TRANSPORT D'ELECTRICITE ET LE RESEAU DE DISTRIBUTION	11
II.	LE CONTEXTE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE APPLICABLE.....	13
A.	LES PROCEDURES ADMINISTRATIVES LIEES A LA REALISATION DU PROJET	14
B.	LA REGLEMENTATION TECHNIQUE.....	15
III.	LA JUSTIFICATION TECHNICO-ECONOMIQUE DU PROJET	16
A.	LA JUSTIFICATION DU PROJET	17
B.	LES PRINCIPALES SOLUTIONS DE RENFORCEMENT ETUDIEES	18
C.	LA PRESENTATION GENERALE DU PROJET	21
IV.	LES DISPOSITIONS GENERALES DU PROJET	22
A.	PRESENTATION DU PROJET	23
B.	LE COUT DU PROJET	27
C.	LE CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET.....	28
V.	L'HISTORIQUE ET LES ENSEIGNEMENTS DE LA CONCERTATION.....	29
A.	LE ACTEURS DE LA CONCERTATION	31
A.	RESUME DE LA CONCERTATION	32

Avant propos

Le présent document constitue la note de présentation relative à la construction du poste-source 63 000 / 20 000 volts LES SAISIES sur la commune de Hauteluce dans le département de la Savoie.

Il traite des parties administrative et technique du projet, et est organisé autour de cinq grandes parties :

- le fonctionnement du réseau électrique, rappel des grandes notions liées au réseau ;
- le contexte réglementaire et administratif, exposé des procédures dans lesquelles le projet s'inscrit ;
- la justification technico-économique du projet, information sur les éléments techniques et économiques des travaux projetés ;
- les dispositions générales du projet, description précise de celui-ci ;
- les éléments de la concertation mise en œuvre et synthèse des apports de la consultation des acteurs locaux concernés par le projet.

Avec le résumé non technique, synthèse de l'étude d'impact destiné à faciliter la compréhension du projet par les lecteurs non spécialistes, ce document accompagne l'étude d'impact réalisée pour le projet.

I. LE FONCTIONNEMENT DU RESEAU ELECTRIQUE

A. PETIT RAPPEL D'ÉLECTRICITÉ

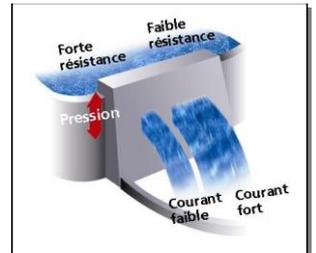
Le **courant électrique** provient du déplacement d'électrons dans un conducteur, avec un mouvement continu (courant continu) ou avec un mouvement de va-et-vient (courant alternatif). Le courant le plus utilisé pour le transport et la distribution est le courant alternatif.

Plusieurs grandeurs physiques sont utilisées : l'intensité, la tension, la puissance, la fréquence, les champs électriques et magnétiques.

1. L'intensité

L'intensité est la mesure du courant électrique.

Elle est exprimée en **ampères [A]**. C'est la quantité d'électricité qui traverse un conducteur pendant une seconde. Si l'on compare l'électricité à l'eau, l'intensité correspond au débit dans un tuyau.



2. La tension

La tension est exprimée en **volts [V]** ou en **kilovolts (1kV = 1000 V)**. Elle représente la force fournie à une quantité d'électricité donnée qui va d'un point à un autre. Si l'on compare l'électricité à l'eau, la tension correspond à la pression.

3. La puissance et l'énergie

La puissance, qui s'exprime en **watts (W)** ou en **kilowatts (1kW=1000 W)**, est le produit de la quantité d'électricité qui traverse le conducteur pendant une seconde (intensité du courant en ampères [A] et de la tension en volts [V]) : Puissance = Intensité x Tension.

L'énergie consommée, qui correspond à une puissance électrique pendant une unité de temps, s'exprime en **wattheures (Wh)** ou **kilowattheures (kWh)**.

Exemple : une ampoule de 75 watts (puissance) qui éclaire pendant 1 000 heures, consomme une énergie de 75 000 Wh, soit 75 kWh.

4. La fréquence

La fréquence correspond au nombre de cycles que fait le courant alternatif en une seconde. Elle s'exprime en **hertz (Hz)**. En France et en Europe continentale, la fréquence nominale est fixée à 50 Hz.

5. Les champs électriques et magnétiques

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts : les champs électriques et les champs magnétiques.

Un **champ électrique** est produit par l'accumulation de charges électriques, autrement dit la tension électrique (plus celle-ci est élevée, plus le champ qui en résulte est intense). Il se mesure en **volts par mètre (V/m)**. Le **champ magnétique** apparaît lorsqu'un courant électrique circule (il est d'autant plus important que l'intensité est élevée). Il se mesure en **microteslas (μT)**.

Tous les appareils qui fonctionnent à partir de l'électricité (électroménager, matériel de bureau ou industriel) ou qui servent à l'acheminer (lignes et câbles électriques) engendrent des champs électriques et magnétiques.



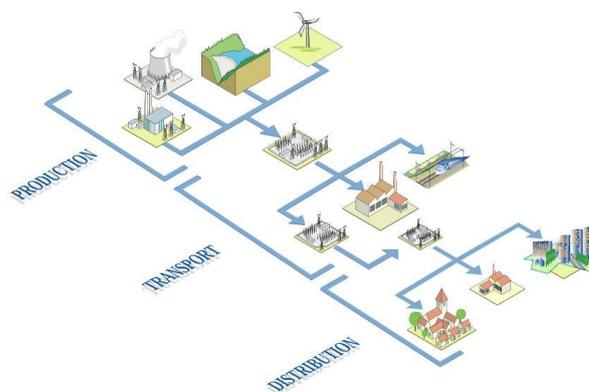
Pour le réseau de transport d'électricité à 50Hz, on distinguera le champ magnétique (CM50) et le champ électrique (CE50).

6. L'effet Joule

L'effet Joule est un effet thermique qui se produit lors du passage du courant électrique dans un conducteur. Il se manifeste par une augmentation de l'énergie interne du conducteur et généralement de sa température. L'effet joule peut être responsable de pertes d'énergie, c'est à dire la conversion indésirable, mais inévitable, d'une partie de l'énergie électrique en énergie thermique. C'est le cas, par exemple, des pertes en ligne lors du transport du courant électrique.

B. LE SYSTEME ELECTRIQUE

On appelle système électrique l'ensemble composé d'une structure de production (centrales nucléaires, thermiques, hydrauliques, cogénération, éoliennes, photovoltaïque...) et de consommation (communes, entreprises...), reliés par les réseaux électriques (transport et distribution).



La consommation n'est pas stable ; la production ne l'est pas non plus : elle dépend d'aspects industriels (délais de mise en route, maintenance...) à une échelle locale, mais également d'événements naturels (vent, ensoleillement ...). Par ailleurs, la consommation et la production ne fluctuent pas au même rythme. Le réseau de transport d'électricité permet alors, non seulement de transmettre de la puissance d'un point à un autre, mais également de mutualiser ces multiples aléas et de fournir constamment l'énergie dont la collectivité et les clients ont besoin. **C'est un outil de solidarité entre territoires.**

1. La production

En 2012, la production nette d'électricité en France a été de **541,4¹ TWh** (soit 541,4 milliards de kWh), répartie comme suit :

ÉNERGIE ÉLECTRIQUE PRODUITE EN FRANCE EN 2012 en TWh

(1 TWh = 1 tera watt heure = 1 milliard de kWh)

Production totale	Nucléaire	Hydraulique	Eolien	Photo-voltaïque	Autres sources Enr*	Thermique classique
541,4	404,9	63,8	14,9	4	5,9	47,9
100 %	74,8 %	16,4 %				8,8 %

PUISSANCE INSTALLEE EN FRANCE EN 2012 **

(1 GW = 1 giga watt = 1 million de kW)

128,7 GW	63,1 GW	25,4 GW	7,4 GW	3,5 GW	1,4 GW	27,8 GW
----------	---------	---------	--------	--------	--------	---------

* Principalement : déchets urbains, déchets de papeterie, biogaz, hydroliennes.

** Source RTE Bilan électrique 2012

¹ Source : RTE – Bilan électrique 2012

2. Les énergies renouvelables

Les énergies renouvelables sont issues de sources naturelles inépuisables, d'où leur nom de «renouvelables». Les centrales fonctionnant grâce aux énergies renouvelables utilisent, pour produire de l'électricité, la force de l'eau (énergie hydraulique), celle du vent (énergie éolienne), le rayonnement du soleil (énergie photovoltaïque), la biomasse...

Les principales énergies renouvelables, hors hydraulique, sont aujourd'hui:

- les **éoliennes** (ou aérogénérateurs) : elles convertissent la force du vent en électricité. Elles sont constituées d'un mât sur lequel tourne une hélice. Celle-ci capte l'énergie du vent pour faire tourner une génératrice qui produit du courant électrique. Les éoliennes peuvent être terrestres ou maritimes (offshore).
- les **hydroliennes** : elles convertissent l'énergie des courants de marée en énergie électrique. Elles sont généralement immergées dans les zones à fort courant, si possible à proximité des côtes. La force des courants marins actionne les pales d'un ou plusieurs générateurs produisant de l'électricité.
- le **solaire photovoltaïque** : couramment appelés panneaux solaires, les modules photovoltaïques convertissent la lumière du soleil (les photons) en électricité (les électrons), laquelle peut être directement utilisée (éclairage) ou stockée (batterie).
- la **géothermie** : elle permet d'alimenter des réseaux de chaleur à partir des eaux chaudes du sous-sol ou d'utiliser les sources d'eau bouillante ou encore de roches chaudes pour produire de l'électricité. En France, il existe une centrale géothermique en service, située à Bouillante en Guadeloupe.
- la **biomasse** : produire de l'électricité à partir de biomasse consiste à valoriser en l'incinérant toute matière d'origine organique ou végétale issue de la nature (bois, bagasse...) mais aussi les déchets organiques produits par l'homme.

La carte ci-après illustre la localisation de la production hydraulique, éolienne et solaire en France et dans les pays voisins :

Cas particulier des énergies éolienne et photovoltaïque

Le développement significatif des énergies éolienne et photovoltaïque qui, par nature intermittente, ne sont pas disponibles à tout instant, appelle à faire évoluer les modalités de gestion de la sûreté du système (réserves, effacements de consommation et de production...). Si vent et soleil ne sont pas au niveau attendu, chaque client doit néanmoins être alimenté en électricité. C'est le rôle des réseaux de transport d'électricité de compenser les disparités entre territoires locaux, régionaux et nationaux en organisant la circulation de l'électricité d'un point à un autre.

En exemple, le graphique ci-après illustre l'impact de l'intermittence de la production éolienne et photovoltaïque en Allemagne sur les flux à la frontière franco-allemande.

Les perspectives de développement de la production :

L'arrêté du 15/12/2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité fixe, en France à l'horizon 2020, les objectifs suivants de développement de production à partir d'énergies renouvelables :

- puissance totale installée de 25 000 MW d'éolien répartis en 19 000 MW à terre et 6000 MW en mer;
- puissance totale installée de 5400 MW de photovoltaïque;

- puissance supplémentaire à mettre en service de 2300 MW de biomasse;
- accroissement de l'énergie produite de 3 TWh/an et augmentation de la puissance installée de 3000 MW pour l'hydraulique.

C'est dans ce cadre que le Gouvernement a annoncé, le 6 avril 2012, les résultats du premier appel d'offres « éolien en mer » lancé le 11 juillet 2011 pour 3000 MW.

3. Les consommateurs

La France compte environ 27 millions de sites de consommation d'électricité. La majeure partie d'entre eux est alimentée par le réseau de distribution basse tension (230 et 400 volts) : pavillons, immeubles d'habitation, écoles, artisans, commerçants, professions libérales, exploitations agricoles... D'autres sont alimentés en 20 000 volts : grands hôtels, hôpitaux et cliniques, petites et moyennes entreprises... De gros industriels (voies ferrées électrifiées, cimenteries, aciéries électriques, usines d'électrolyse de l'aluminium...) sont alimentés directement par le réseau de transport, avec un niveau de tension adapté à la puissance électrique dont ils ont besoin, à savoir 63 000, 90 000 ou 225 000 volts, voire 400 000 volts dans quelques cas.

C. L'EQUILIBRE CONSOMMATION / PRODUCTION

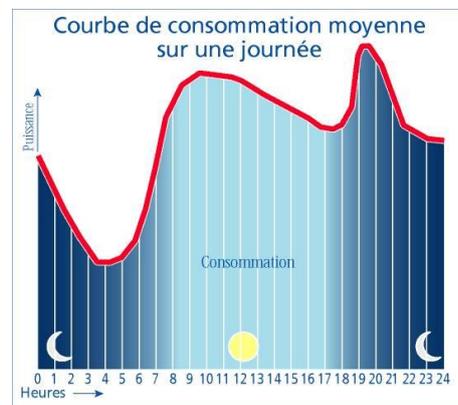
Puissance appelée = puissance fournie

L'énergie électrique produite ne se stocke pas. A chaque instant, l'énergie appelée par les consommateurs doit être disponible grâce à l'ensemble des moyens de production d'énergie électrique, et du réseau pouvant l'acheminer des sites de production jusqu'aux sites de consommation. L'équilibre consommation / production se traduit par l'égalité qui doit exister entre la puissance appelée et la puissance fournie.

Cette capacité de stockage limitée constitue un défi de chaque instant pour RTE. Elle est en même temps une remarquable opportunité car les stocks sont toujours source d'inefficacités et de consommations de ressources de telle sorte que tous les processus industriels ont cherché à les supprimer.

La consommation d'électricité varie constamment au cours d'une même journée, d'une même semaine et au fil de l'année. Elle reflète les horaires de travail, les jours de congés, les saisons.

Lorsqu'il fait froid, la consommation d'électricité augmente fortement en raison d'une plus forte utilisation de l'électricité (chauffage électrique ...). Ainsi en hiver, une baisse de température de 1°C représente un accroissement de consommation de 2300 MW. En été, une hausse de température de 1°C provoque une hausse de consommation pouvant aller jusqu'à 600 MW.

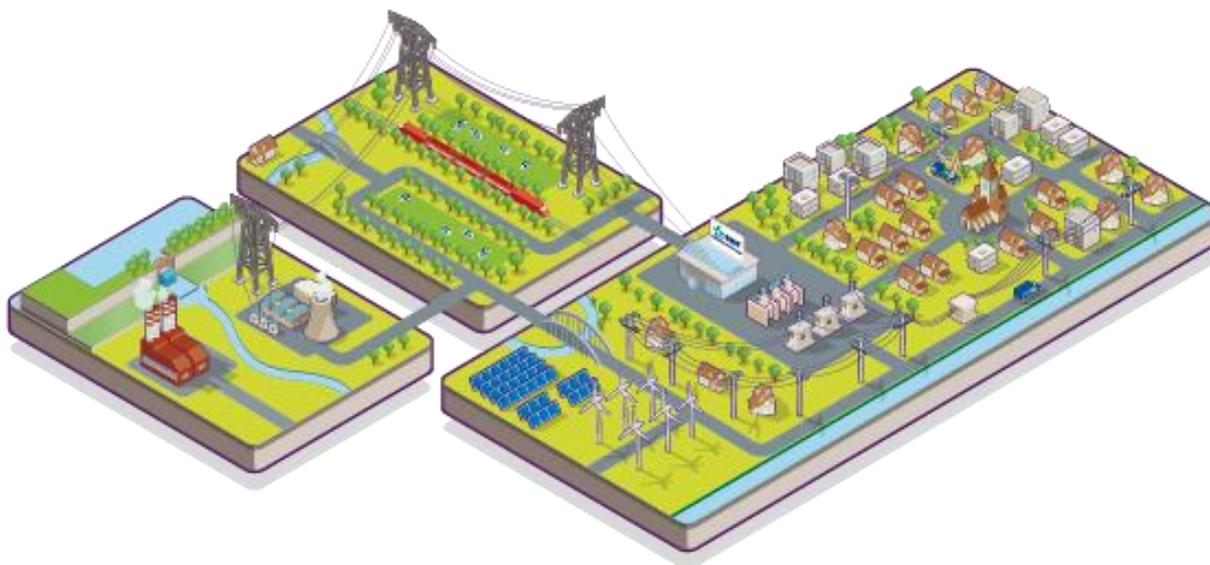


Le pic de consommation en France métropolitaine de 101 700 MW a été atteint le 8 février 2012 à 19 heures.

D. LE RESEAU PUBLIC DE TRANSPORT D'ELECTRICITE ET LE RESEAU DE DISTRIBUTION

Les réseaux électriques (transport et distribution) permettent d'acheminer l'énergie des sites de production vers les lieux de consommation, avec des étapes d'élévation et de baisse du niveau de tension dans des postes de transformation.

La tension à la sortie des grandes centrales est portée à 400 000 volts pour limiter les pertes d'énergie sous forme de chaleur dans les câbles (ce sont les pertes par « effet joule »). Ensuite, la tension est progressivement réduite au plus près de la consommation, pour arriver aux différents niveaux de tension auxquels sont raccordés les consommateurs (400 000 volts, 225 000 volts, 90 000 volts, 63 000 volts, 20 000 volts, 400 volts ou 230 volts suivant leurs besoins en puissance).



1. Le réseau public de transport d'électricité

Situé en amont des réseaux de distribution, il représente environ 81 000 km de files de pylônes et 100 000 km en files de circuits. Géré par RTE, il se compose de deux sous-ensembles :

a) Le réseau de grand transport et d'interconnexion

Il est destiné à transporter des quantités importantes d'énergie sur de longues distances. Il constitue l'ossature principale reliant les grands centres de production, disséminés en France et dans les autres pays européens. Ce réseau peut être assimilé au réseau autoroutier. Son niveau de tension est de 400 000 volts, soit le niveau de tension le plus élevé en France.

Dans les pays où les distances sont plus importantes comme les Etats Unis, cette tension peut atteindre plus d'un million de volts.

b) Les réseaux de répartition régionale ou locale

Ils sont destinés à répartir l'énergie en quantité moindre sur des distances plus courtes. Le transport est assuré en très haute tension (225 000 volts) et en haute tension (principalement 90 000 et 63 000 volts). Ce type de réseau est l'équivalent des routes nationales voire

départementales dans le réseau routier (avec des flux importants, de nombreux carrefours et croisements...).

2. Les réseaux de distribution

Non gérés par RTE, les réseaux de distribution sont destinés à acheminer l'électricité à l'échelle locale, c'est-à-dire aux utilisateurs en moyenne tension (PME et PMI) et en basse tension (clients du tertiaire, de la petite industrie et les clients domestiques). La distribution est assurée en moyenne tension (20 000 volts) et en basse tension (400 et 230 volts).

C'est l'équivalent des routes départementales et des voies communales dans le réseau routier (des flux locaux, la desserte des villages...).

II. LE CONTEXTE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE APPLICABLE

A. LES PROCEDURES ADMINISTRATIVES LIEES A LA REALISATION DU PROJET

Tout projet d'ouvrage électrique, après que l'administration a jugé sa justification recevable, fait l'objet d'une concertation, sous l'égide du Préfet, avec les services de l'Etat, les élus et les associations représentatifs des populations concernées.

Selon le **décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011** portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, les ouvrages de transport et de distribution d'énergie électrique entre dans la catégorie d'aménagement **n°28 a, b ou c**. Ils sont alors soumis aux dispositions suivantes (annexe de l'article R.122-2) :

Catégorie d'aménagement	Projet soumis à étude d'impact	Projet soumis à la procédure de « cas par cas »
28. Ouvrages de transport et de distribution d'énergie électrique	a) Construction d'une ligne électrique aérienne ≥ 63 kV et d'une longueur > 15 km	a) Construction d'une ligne électrique aérienne ≥ 63 kV et d'une longueur < 15 km Travaux d'une ligne électrique aérienne ≥ 63 kV et d'une longueur > 15 km entraînant une modification substantielle de la ligne
	b) Construction et travaux d'installation d'une ligne électrique souterraine ≥ 225 kV et d'une longueur > 15 km	b) Construction et travaux d'installation d'une ligne électrique souterraine ≥ 225 kV et d'une longueur < 15 km
	c) Poste de transformation dont la tension maximale de transformation est ≥ 63 kV	

Tableau 1 : Extrait de l'annexe de l'article R.122-2 (décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011)

Selon le décret, **seul le poste 63 000 / 20 000 volts LES SAISIES est soumis à étude d'impact**. Les lignes HTA de tension égale à 20 000 volts et le raccordement HTB 63 000 volts de longueur largement inférieure à 15 km (490 m seulement), ne sont pas soumis à cette procédure.

B. LA REGLEMENTATION TECHNIQUE

L'arrêté actuellement en vigueur est l'Arrêté Interministériel du 17 mai 2001, fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Il précise :

- les règles de sécurité mécanique et électrique ;
- les règles d'isollements ;
- les distances à respecter entre les ouvrages ;
- les dispositions à prendre dans certains cas particuliers ;
- les valeurs limites de bruit et de champs électromagnétiques générés par les ouvrages.

Le respect des règles édictées par « l'Arrêté Technique » est garanti par le contrôle effectué par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et par l'examen des dossiers techniques par les différents services de l'État et concessionnaires.

Il se traduit par une approbation prise par le Préfet, pour tout projet d'ouvrage du Réseau Public de Distribution d'Electricité, préalablement à son exécution, sur la base de différentes pièces remises par le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité.

III. LA JUSTIFICATION TECHNICO-ECONOMIQUE DU PROJET

A. LA JUSTIFICATION DU PROJET

1. La situation électrique actuelle

Actuellement, Hauteluce et les communes alentours (Megève, Beaufort, Notre-Dame-de-Bellecombe, Crest-Voland, ...) sont alimentées principalement par deux postes sources :

- Le **poste de 63 000 / 20 000 volts de MEGEVE**,
- Le **poste de 42 000 / 20 000 volts de BEAUFORT**.

Deux autres postes sources alimentent le secteur en appui. Il s'agit des postes 42 000 / 20 000 volts de BELLEVILLE et 63 000 / 20 000 volts de FAVERGES.

Le poste de MEGEVE est composé de deux transformateurs de 36 MVA cumulant une puissance installée de 72 MVA. Le poste de BEAUFORT, quant à lui, possède deux transformateurs de 20 MVA soit 40 MVA installés. Or, la puissance appelée sur le secteur ou puissance nécessaire pour répondre à la demande des consommateurs est de 81,3 MVA pour le poste de MEGEVE et 23,8 MVA pour celui de BEAUFORT. Ainsi, la puissance installée au niveau du poste de MEGEVE n'est pas suffisante pour répondre à la demande, on constate un déficit de puissance de 9,3 MVA.

Le présent projet prévoit donc la **création d'un nouveau poste** au cœur de la zone de consommation, sur la commune de Hauteluce, à proximité du domaine skiable des Saisies, raccordé à ligne existante 42 000 volts ARLY-BELLEVILLE.

2. La croissance de la demande en électricité

Entre 1999 et 2008, le Nord de la Savoie a profité d'une croissance liée à la création du grand domaine skiable, l'Espace Diamant, auquel appartient notamment la station des Saisies. Ce secteur a subi une forte hausse démographique d'environ 9%, deux fois supérieur à la moyenne nationale.

La création de l'Espace Diamant en 2005 a donné au site une plus grande attractivité. En effet, depuis, le territoire connaît un développement touristique important avec une hausse du nombre de résidences secondaires et du taux de fréquentation.

Auparavant, le territoire était composé de deux domaines skiables bien distincts :

- **l'Espace Cristal** créé en 1984 qui regroupait Hauteluce, Crest-Voland et Cohennoz,
- **l'Espace Val d'Arly** créé en 1973 qui rassemblait Notre-Dame-de-Bellecombe, Flumet et Praz-sur-Arly.

Dès 1998, le projet de relier les deux domaines fut souhaité par les élus de l'époque. Mais ce n'est qu'en 2003 que le premier télésiège (le télésiège de Roche Blanche) reliant la station de Notre-Dame-de-Bellecombe et celle des Saisies fut construit. La liaison fut totalement achevée avec la construction en 2005 des trois autres télésièges : Brichou, Grattary et Douce, qui relient le Mont-Vores (Notre-Dame-de-Bellecombe) au sommet de La Légette (Les Saisies).

→ **La forte croissance démographique et touristique de Hauteluce et plus largement de l'Espace Diamant s'accompagne d'une augmentation qualitative et quantitative des besoins de services.** Ceci se traduit également par un développement du tissu commercial et des infrastructures locales (rénovation et construction de nouvelles remontées mécaniques et de canons à neige, ...). Tout cela génère un **accroissement de la demande énergétique.**

B. LES PRINCIPALES SOLUTIONS DE RENFORCEMENT ETUDIÉES

Un premier dossier de présentation des solutions d'aménagement possibles a été transmis puis validé par la **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)** Rhône-Alpes en mars 2011. Ce dossier a également été présenté en mairie de Hauteluce la même année.

Ce dossier présentait trois scénarios possibles :

- **Renforcement d'un poste et du réseau HTA** : cette stratégie supposait le renforcement de l'un des transformateurs du poste de BEAUFORT par un autre plus puissant (passage de 20 MVA à 36 MVA) et la création de nouvelles lignes électriques de 20 000 volts.
- **Création d'un nouveau poste à Flumet** : ce scénario prévoyait la création d'un nouveau poste 63 000 / 20 000 volts sur la commune de Flumet et la création de 7 départs souterrains 20 000 volts.
- **Création d'un nouveau poste aux Saisies** : cette solution supposait, là aussi, la création d'un nouveau poste de type 63 000 / 20 000 volts sur la commune de Hauteluce, au niveau du col des Saisies avec la création de 6 départs souterrains 20 000 volts.

Pour des raisons techniques (qualité de l'alimentation, ...), économiques et environnementales, la troisième solution suggérant **la création d'un nouveau poste au niveau du Col des Saisies a été retenue.**

Trois sites potentiels pour l'implantation du poste ont été étudiés. Ils sont localisés dans le même secteur, au niveau de l'entrée Nord de la station des Saisies, à proximité de la D218B. Le premier site est situé en contrebas de cette route, au niveau d'une prairie humide parsemée de jeunes épicéas. Le second site se trouve en bordure Ouest de la D218B, il termine l'extrémité Nord du parking pour voitures. Enfin, le dernier est situé face au second, en bordure de la D218B, de l'autre côté de la route, au bout du parking pour camping-car.

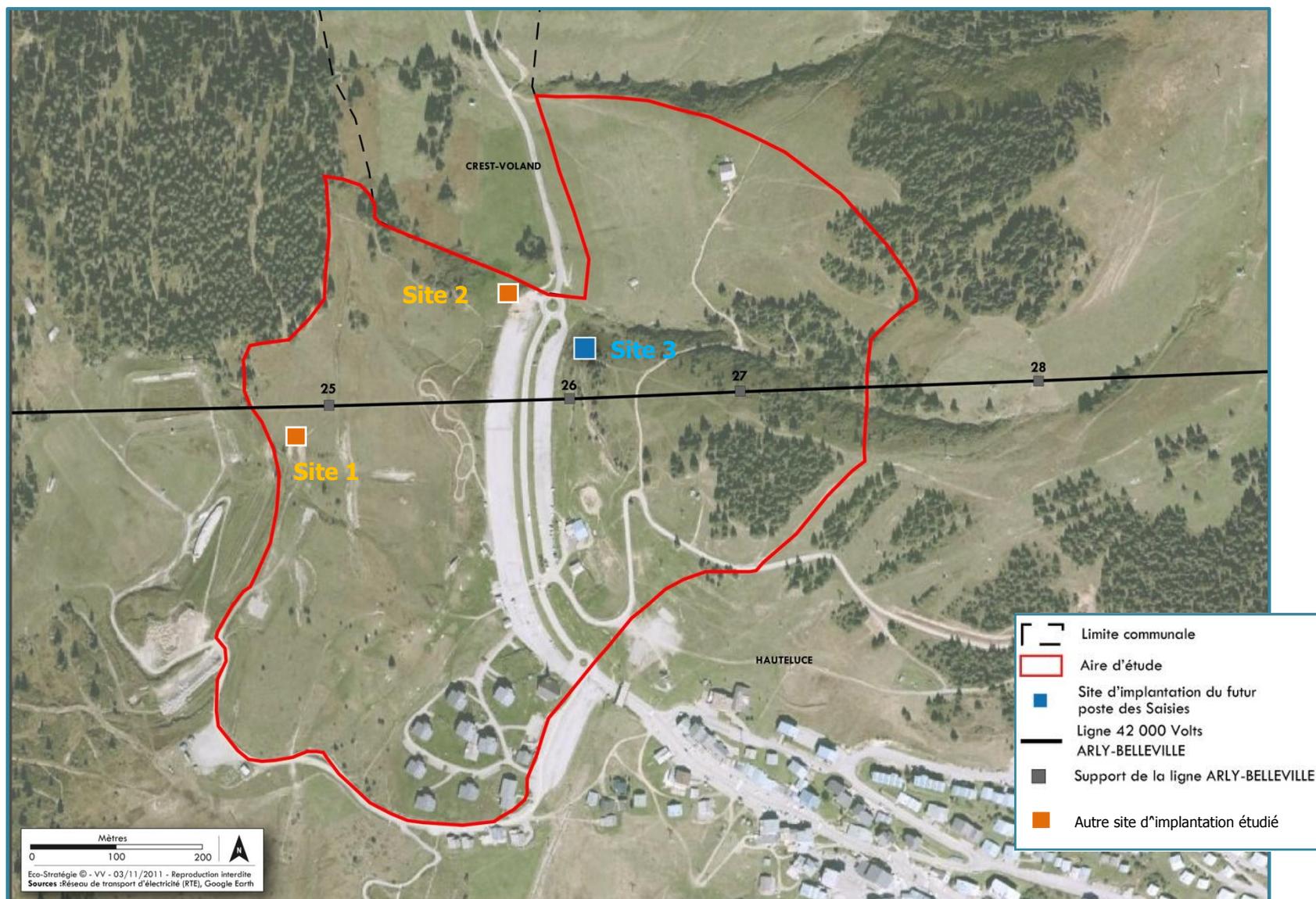


Figure 1 : Localisation des différents sites d'implantation du poste étudiés

Thèmes	Site n°1	Site n°2	Site n°3
Occupation du sol	Zone naturelle fréquentée par des randonneurs et skieurs	Zone fortement anthropisée, utilisée comme parking	À proximité directe d'une zone fortement anthropisée, utilisée comme parking
Milieu naturel	Zone humide en limite de tourbière	Milieu remanié à proximité d'une route	Milieu remanié à proximité d'une route
Hydrologie	Ruisseau à proximité (environ 30 m)	Nant Rouge en bordure du site	Nant Rouge en bordure du site
Habitations (distance et visibilité depuis ces dernières)	À 300 m, visibilité directe	À 250 m, visibilité modérée	À 200 m, visibilité très modérée
Activité	Zone de ski de fond, de raquettes, piste de chien de traîneau Chemin de randonnée	Zone de replat avoisinant le rond-point de la D216 Zone de ski de fond en contrebas	Sortie du parking de camping-car Zone de ski de piste à proximité
Paysage	Site très visible par les skieurs de fond, les randonneurs, et les habitants du lotissement au Sud de l'aire d'étude	Site visible depuis la D218b, depuis le versant Est de l'aire d'étude et l'Ouest de cette dernière	Site bien intégré au pied du versant Est de l'aire d'étude. Il est peu visible depuis l'ensemble de l'aire étudiée et plus largement depuis l'ensemble de la station
Voie d'accès	À créer	Déjà existante	Déjà existante
Aire de retournement et de stockage	À créer	Déjà existante	Déjà existante

Légende :

Enjeu faible	Enjeu moyen	Enjeu fort
--------------	-------------	------------

Tableau 2 : Synthèse des sensibilités de chacun des sites étudiés

➔ **A l'issue de l'étude des différentes solutions et de la concertation menée conformément à la circulaire Fontaine, le site retenu pour la création du poste est situé sur la commune de Hauteluze, à l'entrée Nord de la station des Saisies, à l'extrémité Nord du parking pour camping-cars et bus (site n°3).**

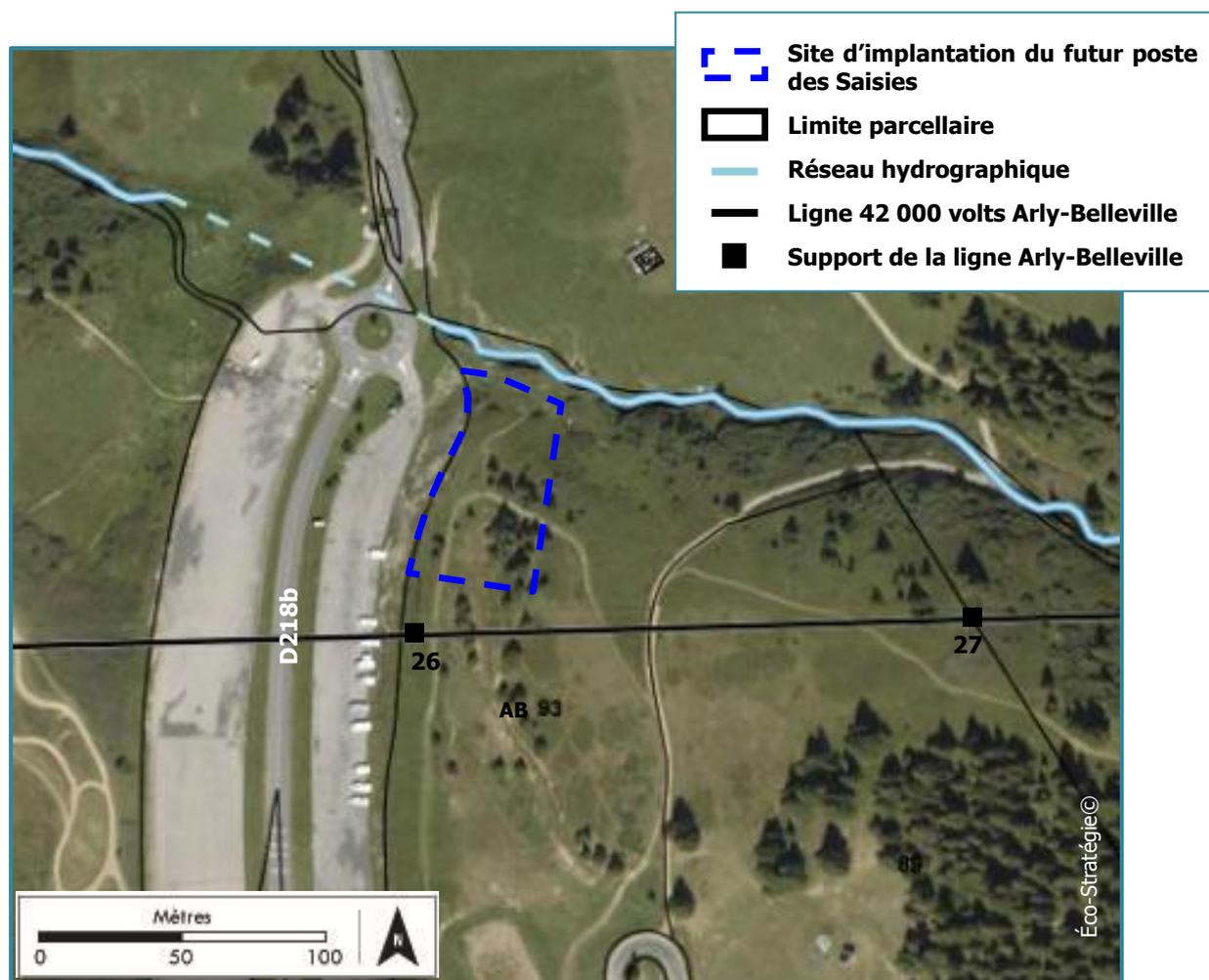
C. LA PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Le projet retenu consiste à créer un nouveau poste –source sur la commune de Hauteluce. Il permet :

- De diminuer les contraintes de transformation de Megève,
- D'améliorer la qualité d'alimentation de la zone,
- De sécuriser les postes sources de Megève et Beaufort par amélioration des possibilités de reprises en cas de défaillance source,
- Une longueur de pose de câbles HTA souterrains moindre,
- Un impact économique à long terme avéré, meilleur bilan actualisé et rentabilité du projet.

ERDF a présenté le 7 mars 2011 à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Rhône-Alpes le dossier de justification technico-économique de ce projet. Ce dernier a été jugé recevable le 22 mars 2011.

Le périmètre de la zone d'étude et la solution de moindre impact associée au présent projet ont quant à eux été validés lors de la phase de concertation qui s'est achevée en octobre 2012.



**Figure 2 : Localisation du site d'implantation du futur poste des Saisies
(Fond de carte : Géoportail)**

IV. LES DISPOSITIONS GENERALES DU PROJET

A. PRESENTATION DU PROJET

Les postes électriques sont des éléments clés du réseau électrique. Ils reçoivent l'énergie, la transforment (en passant d'un niveau de tension à un autre) et la répartissent (en assurant la jonction des différents réseaux électriques).

Les travaux envisagés consistent en la création d'un **poste électrique en bâtiment 63 000 / 20 000 volts** par le maître d'ouvrage ERDF. Ce dernier sera doté de deux transformateurs et d'un emplacement pour l'implantation future d'un troisième transformateur.

Un poste est constitué d'un certain nombre d'appareils électriques qui participent au bon fonctionnement du réseau :

- **un bâtiment de commande**, qui regroupe les équipements électroniques nécessaires pour la commande et la surveillance du poste. Il abritera également des équipements de télécommunication propres à ERDF qui seront raccordés à une antenne implantée sur le site ;
- **des transformateurs** : ces appareils modifient la tension électrique à la hausse (par exemple de 20 000 à 63 000 volts en sortie de centrales) ou à la baisse (par exemple de 63 000 à 20 000 volts pour livrer l'énergie aux réseaux de distribution). Dans le cas présent, ils permettront à terme de transformer l'électricité entrant en 63 000 volts en 20 000 volts pour l'alimentation de l'ensemble du secteur. Dans l'immédiat, la transformation sera de 42 000 en 20 000 volts.
Le poste LES SAISIES possèdera **2 transformateurs bi-tension primaire 42 000 - 63 000 / 20 000 volts** d'une puissance nominale de **20 MVA chacun**.
- **des disjoncteurs** : ils protègent le réseau contre d'éventuelles surcharges dues à des courants de défaut (foudre, arc électrique avec branche d'arbre...) en mettant des portions de circuit sous ou hors tension.
Le poste LES SAISIES possèdera 4 disjoncteurs.
- **des sectionneurs** : ils assurent la coupure visible d'un circuit électrique et aiguillent le courant dans le poste.



Figure 3 : Vues des éléments constitutifs d'un poste électrique de transformation ; à gauche, travée double (arrivée ligne HTB et transformateur), à droite, loge de transformateur (Source : ERDF, poste de Chessy-les-Mines, Rhône)

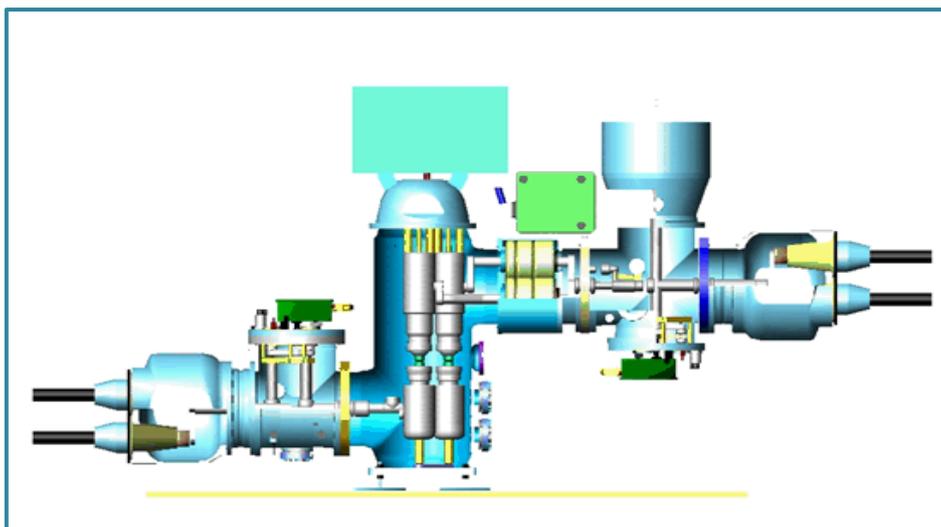


Figure 4 : Schéma de principe (Source : Alstom)

Le poste prévu sera fermé dans un bâtiment semi-enterré en grande partie pour une meilleure intégration paysagère. L'ensemble de ces éléments ne seront donc pas visibles. La surface de ce bâtiment est 1 330 m².

Il sera conforme aux normes de construction et possédera l'ensemble des composants pour permettre la mise en place de 3 transformateurs et 3 lignes 63 000 volts. Toutefois, dans les conditions actuelles, seuls deux transformateurs seront mis en place avec deux lignes 42 000 volts en coupure. Il n'est pas prévu de rajouter un troisième transformateur avant une vingtaine d'années.

Les plans du poste sont donnés sur la page suivante (plan de masse). Ils sont précédés ci-dessous par une modélisation de l'implantation de la construction (projet non définitif), donnée à titre indicatif.

L'acquisition foncière nécessaire à l'implantation du poste ERDF est en cours.

En exploitation, le poste ne sera pas clôturé. Toutefois, un filet sera mis en place en partie haute du poste en accord avec le gestionnaire des pistes d'afin d'assurer la protection des promeneurs et des skieurs s'écartant des pistes. La hauteur de ce filet sera ajustée selon la quantité de neige.

Aucun éclairage permanent ne sera mis en place.

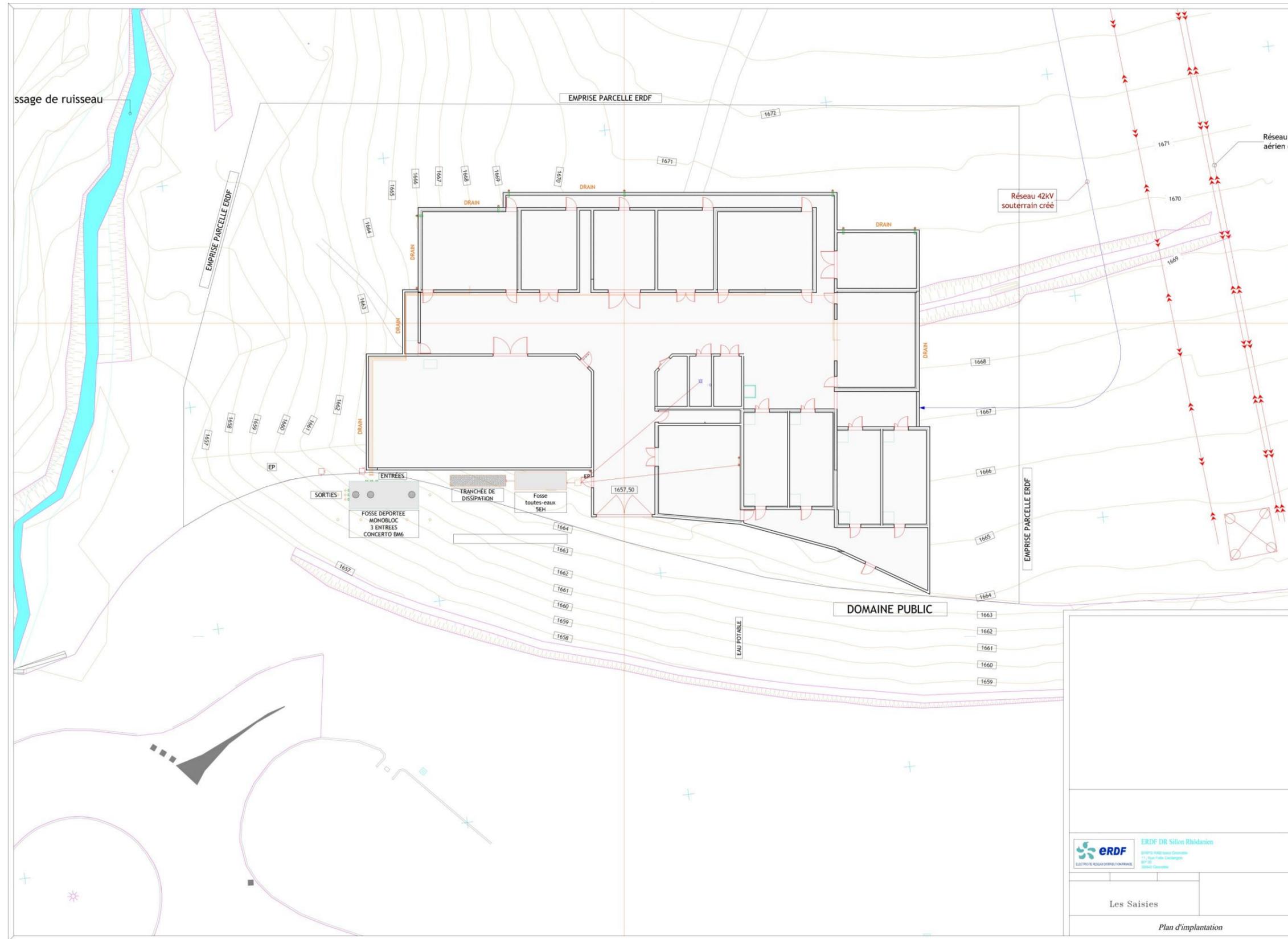


***Figure 5 : Proposition d'aménagement de l'étude d'intégration du poste depuis le Nord
(source : Chambres & Vibert Architectes)***

- **Ouvrage ayant un lien fonctionnel avec le projet**

Le futur poste LES SAISIES nécessitera la création d'un raccordement souterrain 63 000 volts au réseau depuis la ligne 42 000 volts ARLY-BELLEVILLE. Ce raccordement permettra la dépose du support 26 et d'environ 470 m de ligne aérienne.

Ce poste devra également être raccordé au réseau 20 000 volts pour permettre l'alimentation du secteur. Ce réseau devra donc être aménagé (création et dépose).



B. LE COUT DU PROJET

1. Coûts globaux du projet

Le budget prévu par ERDF pour ce projet est donné par le tableau suivant :

CREATION DU POSTE ÉLECTRIQUE LES SAISIES	Cout
Etudes / Ingénierie	298 000 €
Etudes complémentaires (étude acoustique, étude hydraulique, étude architecturale, étude de sols)	548 000 €
Aménagement terrain et génie civil	3 550 000 €
Mise en place des installations haute, moyenne et basse tension dans le poste	2 855 000 €
TOTAL (hors coût de raccordement aux lignes RTE)	7 251 000 €
Raccordement au réseau de transport	2 633 400 €
TOTAL	9 884 400 €

2. Cout des mesures d'évitement d'impact associé

Mesure proposée	Cout
Management environnemental du chantier : démarche qualité et contrôle du chantier	Réalisation du cahier des charges environnement : 4 000 € Contrôle externe : 5 000 €
Evitement des périodes les plus touristiques	Inclus dans le coût du projet
Mesures concernant les écoulements hydriques	En phase travaux : 15 000 € En phase de fonctionnement : inclus dans le coût du projet
Ensemencement du talus	Ensemencement : 1,60 € / m ² De l'ordre de 120 000 €
Mesures de réduction acoustique	Cout du suivi : 1 200 € par an (mesure + analyse)

C. LE CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET

Objet de l'opération	Dates
Concertation	Fin 2011 au 31 octobre 2012
Etude de faisabilité	Octobre 2012 à aujourd'hui
Consultation des Maires et Services	Juin à juillet 2014
Avis de l'Autorité Environnementale	Septembre à octobre 2014
Enquête publique	Novembre à janvier 2015
Urbanisme – Permis de construire	Novembre 2014 à mars 2015
Obtention des autorisations administratives	Janvier à février 2015
Travaux pour la création de la plateforme	Fin mars à avril 2015
Travaux pour la construction du bâtiment	Avril 2015 à janvier 2016
Equipement électrique du poste source	Janvier 2016 à novembre 2016
Mise en service du poste sur le réseau (ERDF)	Décembre 2016

Tableau 3 : Grandes échéances du projet du poste électrique LES SAISIES

V. L'HISTORIQUE ET LES ENSEIGNEMENTS DE LA CONCERTATION

Le dispositif législatif et réglementaire encadrant la phase de concertation préalable à l'enquête publique lors de l'instruction d'un ouvrage résulte de l'article L. 121-6 du code de l'Environnement et des prescriptions de la circulaire ministérielle de la ministre déléguée à l'Industrie du 9 septembre 2002, dite « circulaire Fontaine », relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité.

Aux termes de la circulaire Fontaine, la concertation sur les projets a pour objectif :

- de définir, avec les élus représentatifs des populations concernées, les caractéristiques du projet ainsi que les mesures d'insertion environnementale et d'accompagnement du projet,
- d'apporter une information de qualité aux populations concernées par le projet.

Cette concertation prend la forme de réunions, associant les services de l'Etat, les élus concernés et le maître d'ouvrage. Elle se déroule généralement, sous l'égide du préfet, en deux phases :

- la première phase porte sur la présentation du projet et la délimitation de l'aire d'étude, qui doit être suffisamment large pour n'écartier aucune solution,
- la seconde phase consiste à procéder au recensement des différentes contraintes et enjeux à l'intérieur de cette aire d'étude, à présenter les différentes solutions envisageables pour aboutir au choix de l'une d'entre elles, dite solution de moindre impact.

A. LE ACTEURS DE LA CONCERTATION

Dans le cadre de cette concertation, les acteurs suivants ont été consultés :

- **Les services de l'État :**
 - La Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Savoie,
 - La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL),
 - Le service départemental de l'architecture et du patrimoine,
 - La direction départementale de la protection civile,
 - L'Agence Régionale de la Santé (ARS),
 - La Direction des services techniques du Conseil général de la Savoie,
 - La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de Rhône-Alpes.

- **Les collectivités locales, organismes publics et Elus :**
 - Les Élus,
 - La Région Rhône-Alpes,
 - Le Département de la Savoie,
 - Les Communauté de communes du Beaufortain,
 - La commune de Hauteluce.

- **Autres acteurs**
 - Le SIVOM (syndicat intercommunal à vocations multiples) des Saisies,
 - Les organismes consulaires (la Chambre Départementale d'Agriculture de la Savoie),
 - Les gestionnaires des services publics (France Télécom),
 - L'Armée de terre.

A. RESUME DE LA CONCERTATION

1. Les rencontres préalables des maires et services

Pour alimenter l'analyse comparative des sites proposés et préparer la procédure de concertation sur ce projet, ERDF a rencontré, à plusieurs reprises, différents acteurs du territoire, courant 2011, 2012 et 2013 :

- la mairie de Hauteluce,
- le SIVOM des Saisies,
- la préfecture de la Savoie,
- la mairie de Hauteluce et le SIVOM des Saisies.

2. La concertation dans le cadre de la circulaire Fontaine

Sous l'égide de la préfecture de Savoie, la concertation préalable associée au présent projet a été ouverte le 30/08/2011 par la DREAL Rhône Alpes. Pour cela, un dossier de concertation élaboré par RTE et ERDF présentant, entre autres, les différents sites d'implantation du poste a ainsi été proposé.

La concertation s'est déroulée dans le cadre du présent de la façon suivante :

- Une **étape de concertation** préalable a été engagée en août 2011. La consultation a révélé un avis favorable de la DDT pour le choix de l'emplacement du poste retenu. Cet avis a été exprimé dans un courrier du 27/09/2011.
- Afin de répondre à l'avis exprimé par la DDT, ERDF a engagé auprès du bureau d'étude AMBE une étude complémentaire :
 - Evaluation simplifiée des incidences du projet sur la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR8201776 « Tourbière et Lac des Saisies ».



ECO-STRATEGIE

14, allée de la Bertrandière
4 2 580 L'ETRAT

www.eco-strategie.fr



ELECTRICITE RESEAU DISTRIBUTION FRANCE

Direction Réseau Patrimoine Rhône Alpes Bourgogne
Maîtrise d'Ouvrage Postes Sources

26, rue de la Villette 69328 LYON Cedex 03

Bureau Régional d'Ingénierie Postes Sources
Rhône Alpes Bourgogne (BRIPS RAB)

11, rue Félix Esclangon 38 040 GRENOBLE Cedex 9

www.erdfdistribution.fr