

05/12/2024

BrazeySolar

Présentation du projet

newheat



Sommaire

1	Objet de l'opération	3
1.1	Brazesolar : Intégration d'une solution énergétique renouvelable	4
1.2	Intégration au territoire, historique de la situation existante	4
2	Objectifs attendus de l'opération	6
2.1	Energétique et environnemental (développement des EnR)	7
2.2	Economique	8
2.3	Social	8
3	Contexte de l'opération	10
3.1	Newheat	11
3.2	Cadre de l'opération	12
3.3	Sélection du projet par l'appel à projet de l'ADEME	13
3.4	Principe général de l'installation	14
3.5	Critères de sélection du terrain d'implantation	16
3.5.1	Choix du terrain d'implantation	16
3.5.2	Contraintes PPRI	18
3.5.3	Impacts naturels	20
3.5.4	Règles d'urbanisme	20
3.5.5	Positionnement du local technique et de la cuve	22

1 Objet de l'opération



1.1 Brazeysolar : Intégration d'une solution énergétique renouvelable

Le projet Brazeysolar consiste en l'installation d'une centrale solaire thermique, associée à un système de pompes à chaleur et à une cuve de stockage thermique sur le site industriel des Malteries Soufflet situé à Brazey-en-Plaine (21).

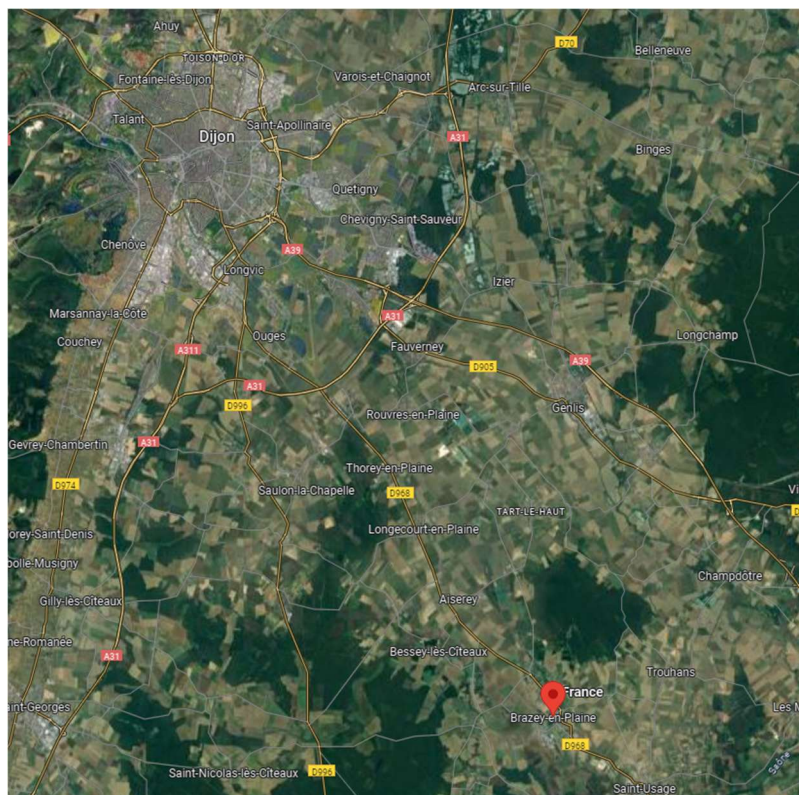


Figure 1 : Plan de situation générale du projet

L'activité de l'usine consiste à réceptionner et transformer de l'orge pour produire des malts d'excellence à destination des grands brasseurs et artisans brasseurs (code NAF : 1106Z). La chaleur renouvelable fournie servira à chauffer les flux d'air frais utilisés dans les unités de séchage des procédés de production de touraillage du site.

Dans le but de minimiser les émissions de gaz à effet de serre du site, Newheat et Soufflet prévoient de déployer cette centrale solaire thermique, associée à des pompes à chaleur et à un système de stockage d'eau chaude, afin de couvrir 97 % des besoins de chaleur identifiés. L'installation comprendra une surface de capteurs solaires thermiques d'environ 11 000 m² de type FPC (capteurs plans), répartis sur une emprise au sol totale de 2,5 hectares.

Ce projet, développé et financé par Newheat en partenariat étroit avec les Malteries Soufflet, sera intégré de manière harmonieuse dans l'environnement du site et dans son contexte local. Le projet s'inscrit dans le plan de performance énergétique du site qu'il anime notamment dans le cadre de sa certification ISO 50 001, et contribuera à la pérennisation des activités et des emplois sur site.

1.2 Intégration au territoire, historique de la situation existante

Le site de Brazey-en-Plaine de SOUFFLET réceptionne et transforme l'orge récoltée dans la région pour produire du malt à destination de l'industrie brassicole. Doté d'une capacité de production d'environ 75 000 tonnes / an il permet de valoriser **14 500 ha de cultures d'orge**.

Le fonctionnement d'une touraille consiste à chauffer un flux important d'air chaud qui, au contact du produit, permet de réduire l'humidité des grains, d'inactiver les enzymes d'intérêt sans les détruire et de développer l'arôme et la couleur du malt. Les technologies de séchage utilisent, pour la plupart, du gaz fossile pour chauffer l'air.

Le site étant un consommateur de chaleur important il a décidé depuis plusieurs années de recourir à l'installation d'une cogénération gaz pour que la production de sa chaleur puisse aussi bénéficier au réseau électrique Français. Néanmoins, les objectifs de réduction de gaz à effet de serre fixés par le groupe mais également par la planification nationale, et la fin du contrat de tarif de rachat de l'électricité prévue pour 2024, pousse le site à trouver de nouvelles solutions décarbonées pour produire sa chaleur.

Pour ce faire, le site a optimisé sa production de froid en installant des thermo-frigo-pompes afin de valoriser la chaleur pour préchauffer le flux d'air de ses tourailles et en a profité pour également récupérer la chaleur restante sur les buées de l'air en sortie de la touraille et la valoriser par des pompes à chaleur. Depuis 2014, le site achète également sous forme d'eau chaude, de la chaleur décarbonée issue de la méthanisation de la S.A.R.L. FEVRE. La chaleur de la méthanisation est acheminée depuis le méthaniseur, jusqu'à la chaufferie de la malterie via un réseau de chaleur de 1,2km. Ce réseau à 105°C alimente en chaleur 5 points de chauffe de l'air. La méthanisation bien que prioritaire reste un producteur marginal (environ 1,4 GWh thermique/an).

Ces deux moyens de production de chaleur renouvelable a permis au site d'atteindre un taux d'ENR moyen de 24% :

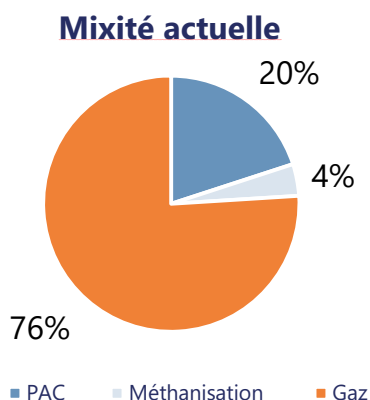


Figure 2 - Mix énergétique thermique du site

Pour pérenniser son activité de production et atteindre ses objectifs de réduction des émissions de CO₂ (-50% d'ici 2030), SOUFFLET souhaite valoriser au maximum les énergies fatales présentes sur site et les compléter par de la chaleur solaire. Les thermo-frigo-pompes et PAC arrivant en fin de vie (plus de 15 ans), un couplage entre les systèmes semble prometteur pour obtenir un système global bien plus performant, permettant d'obtenir le meilleur de chaque composant : solaire, TFP, PAC HT et stockage.

La volonté de SOUFFLET et de NEWHEAT est de développer un projet exemplaire dans son intégration à son contexte local.

Ce projet est en outre intégré dans une réflexion globale de la commune qui souhaite renforcer l'attractivité du territoire et maintenir les emplois locaux.

2 Objectifs attendus de l'opération



2.1 Energétique et environnemental (développement des EnR)

L'objectif principal du projet est de diminuer les émissions de gaz à effet de serre du site issues de la combustion du gaz naturel.

Le groupe Soufflet a fixé des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre : -30% d'ici 2025 et -50% d'ici 2030.

Pour y parvenir, la stratégie a été établie selon les 3 axes suivants :

- Rechercher l'efficacité énergétique des installations,
- Développer l'emploi des énergies renouvelables,
- Limiter les émissions de GES sur toute la chaîne de valeur.

Le projet BRAZEYSOLAR s'inscrit donc dans le 2^e volet de ce plan de performance.

À ce stade, aucun gisement de chaleur fatale permettant de préchauffer les flux, autre que la solution envisagée, n'a été identifié et aucune autre action identifiée dans le plan d'action. Les besoins de consommation thermique pour les tourailles resteront donc identiques.

Le plus gros changement à venir sur le site est la fin du contrat de tarif d'achat de l'électricité de la cogénération.

Le projet a donc été pensé selon les axes suivants :

- Substituer au maximum la chaleur issue de la combustion du gaz naturel par une énergie 100% renouvelable et de récupération (EnR&R), en prévision notamment de l'arrêt de la cogénération qui a été mise en service en fin d'année 2012,
- Augmenter le taux d'EnR&R du site et permettre au site de se prémunir contre une hausse du prix des énergies fossiles ou d'un durcissement de la législation carbone,
- Diversifier les moyens de production du site afin d'augmenter la flexibilité et la résilience du site,
- Puiser davantage dans la source de chaleur fatale que représente les buées des tourailles,
- Remplacer les thermo-frigo-pompes / pompes à chaleurs existantes qui sont vieillissantes et peu performantes par rapport aux nouvelles technologies disponibles et les coupler au système solaire thermique.

Ce projet permettra de **fournir environ 38 GWh utile de chaleur solaire et de récupération**, soit une augmentation de **+ 75% de chaleur EnR&R** pour le site.

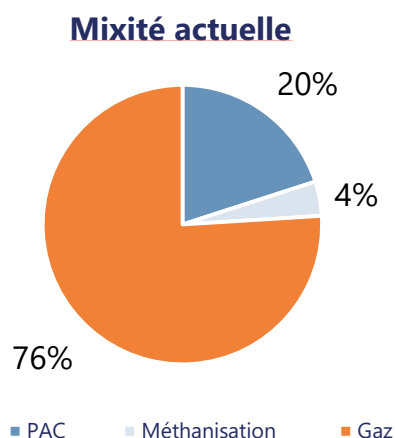


Figure 3 - Mix énergétique actuel

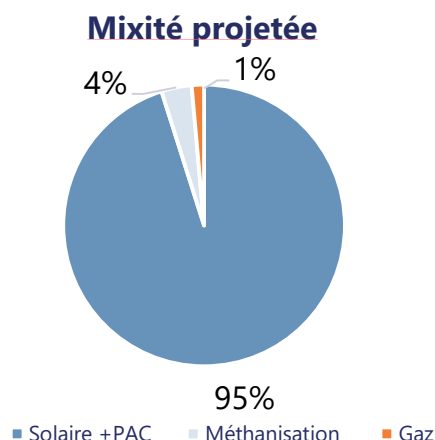


Figure 4 - Evolution du mix énergétique du site

Bilan énergétique et environnemental sur 20 ans	
Production centrale + PAC injectée (MWh)	563 557
Economie d'énergie (TEP)	48 583
Economie de gaz naturel (MWh PCS)	659 131
Emission de CO2 évitées (tonnes)	110 932

Tableau 1 - Bilan énergétique et environnemental

2.2 Economique

Le site de Brazey-en-Plaine n'est pas soumis au marché européen des quotas de gaz à effet de serre (marché ETS).

L'activité du site (Code NAF 1106Z) est considérée comme exposée à un risque important de déplacer sa production dans un autres pays appliquant des règles environnementales moins strictes que le système d'échange de quotas d'émission de l'Union Européenne.

Le site dit sujet à « fuite carbone », bénéficie donc d'un traitement spécial pour soutenir le maintien de son activité en France. Ainsi le site bénéficie d'une taxe intérieure sur la consommation de gaz naturel (TICGN) réduite.

Concernant le prix de chaleur issu de la combustion du gaz naturel, le site consomme **35,7 GWh PCS/an de gaz naturel**, ce qui correspond à la tranche de consommation I4 de la méthode de calcul du cahier des charges.

Avec les fluctuations récentes du prix du gaz, les factures énergétiques du site ont augmenté et pourraient mettre en difficulté le site ou impacter le prix de vente des produits transformés.

Ainsi, le second objectif du projet est de stabiliser le coût de la fourniture de chaleur sur une partie des usages du site.

2.3 Social

Le Groupe Soufflet est une entreprise agroalimentaire française de dimension internationale et se positionne comme le leader international sur le secteur du malt.

Doté d'une capacité de production d'environ **75 000 tonnes / an et** permettant de valoriser **14 500 ha de cultures d'orge**, le site de Brazey est un site historique du groupe SOUFFLET, et l'une des 8 malteries du groupe en France.

Le marché du malt connaît une pression importante de la part des grands brasseurs mondiaux, qui souhaitent tous réduire l'empreinte carbone de leur scope 3. Ainsi, les fournisseurs de malt se voit dans l'obligation commerciale de comptabiliser l'ensemble de leurs émissions carbones et de faire leur maximum pour les réduire afin de rester compétitif.

Le projet de centrale solaire thermique s'inscrit dans les objectifs de transition énergétique et de réduction de l'empreinte carbone de la malterie et plus globalement dans les objectifs du groupe Soufflet, de réduire ses émissions de CO₂ de -50% d'ici 2030.

Le processus de transformation de l'orge en malt, est particulièrement énergivore, notamment en énergie thermique. Le coût de l'énergie représentant une part importante de la valeur ajoutée des produits

fabriqués sur le site SOUFFLET, la compétitivité de leur solution énergétique est ainsi particulièrement stratégique.

Le projet de centrale solaire thermique prévoit un contrat de vente de chaleur à un prix compétitif face aux énergies fossiles et stable sur la durée. En plus de réduire sa facture énergétique, le site pourra ainsi stabiliser sur la durée le coût d'une part significative de l'énergie nécessaire pour ses procédés. La fourniture de chaleur renouvelable permettra **ainsi d'apporter au site d'avantage de visibilité et de compétitivité ce qui favorisera la pérennité de son activité et des 25 emplois direct associés.**

Ce projet référence sera également créateur d'emplois, tant au niveau de la filière solaire thermique que des entreprises locales qui seront sollicitées pour sa construction, son entretien et sa maintenance. Une partie importante des retombées économiques du projet se fera donc au niveau local.

Moteur de l'économie française, la filière orge, malt & bière participe favorablement à la balance commerciale de la France. Avec une exportation de près de 80% de sa production et un poids représentant 30% de la production mondiale de malt, la compétitivité et la décarbonation de ce secteur de l'industrie agroalimentaire représente un enjeu national important. **La réalisation de ce projet bénéficiera indirectement à pérenniser les emplois des 1 094 salariés de la filière Malterie de Soufflet, ainsi que des 150 à 200 agriculteurs qui fournissent la malterie en orge.**

De plus, ce projet s'inscrit totalement dans les objectifs du territoire et de la région Bourgogne-Franche-Comté.

En effet, la région Bourgogne-Franche-Comté porte l'ambition de devenir une région à énergie positive en visant d'abord la réduction des besoins d'énergie au maximum, par la sobriété et l'efficacité énergétiques, puis de les couvrir par les énergies renouvelables locales à l'horizon 2050. Pour ce faire, la **Région Bourgogne-Franche-Comté prévoit dans son SRADDET, d'augmenter la production annuelle de chaleur issue du solaire thermique de + 258 GWh d'ici 2026 et de + 470 GWh d'ici 2050 pour la production annuelle de chaleur issue de pompe à chaleur.**

La Communauté de communes Rives de Saône rejoint ce projet ambitieux et forte de cette ambition, a notamment mis en place à travers son **PCAET des actions pour accompagner les entreprises du territoire dans leur démarche de développement durable, pour atteindre son objectif de + 210 GWh produit annuellement d'ici 2030.**

Le projet BRAZEYSOLAR va donc permettre à la région et à la Communauté de communes Rives de Saône de tendre vers l'atteinte de leurs objectifs, notamment au niveau de la communauté puisque le projet à lui seul va lui permettre de remplir de 14% son objectif 2030.

3 Contexte de l'opération



3.1 Newheat

Newheat est un **fournisseur de chaleur renouvelable et durable**.

Depuis 2015 l'entreprise propose des **solutions de décarbonation** innovantes à destination des **grands consommateurs de chaleur** : les sites industriels et les réseaux de chaleur urbains en France et à l'international.

Newheat s'engage à **préserver et valoriser les ressources énergétiques locales** pour fournir une solution adaptée à chacun de ses clients, dans **une approche sur-mesure**. Son **savoir-faire singulier** est de savoir prioriser l'usage de ces ressources énergétiques locales selon une **vision durable et à long terme**.

Ainsi son activité est de développer, concevoir, construire, financer et exploiter des projets pouvant combiner **récupération de chaleur fatale, solaire thermique, systèmes de stockage thermique** courte et longue durée, **solutions d'électrification optimisées** (pompes à chaleur industrielles, etc.) et, si nécessaire, en complément, **combustion de ressources renouvelables**.

Intégrée sur l'ensemble de la **chaîne de valeur**, la société propose une **offre complète** de fourniture de chaleur « au compteur » incluant une solution de **tiers-financement** s'articulant autour d'un **contrat de fourniture de chaleur** d'une durée de 15 à 30 ans. En fonction des attentes de ses clients, la société peut également proposer des solutions de construction clé en main (EPC), assorties si nécessaire de prestations de conduite – maintenance sur le long terme.

Basée à Bordeaux, Newheat réunit aujourd'hui **50 collaborateurs engagés**. Son équipe technique est fortement impliquée dans des programmes de **Recherche & Développement** lauréats de concours nationaux et européens tels que les programmes Horizon Europe et Innovation Fund de l'Union Européenne. **Lauréate de la 1ère promotion du programme French Tech 2030** visant à accompagner les acteurs émergents qui répondent à de grands enjeux de société, l'entreprise a également vu ses projets être récompensés par différents prix, notamment l'IEA SHC Solar Award 2024 pour sa centrale de chaleur renouvelable LACTOSOL, la plus grande centrale solaire thermique de France alimentant un site industriel à Verdun.

La société compte actuellement 5 sites en exploitation pour un total de 40 MW installés. Newheat a pour objectif de disposer d'ici 2030 d'un parc installé représentant 1 milliard d'euros d'investissement cumulé pour un volume annuel de chaleur renouvelable livrée de 1,5 TWh, évitant près de 300 000 tonnes d'émission de CO2 par an.

Dans le cadre du projet Brazeysolar et notamment pour ses besoins de financement, NEWHEAT a créé une filiale dédiée, nommé BRAZEYSOLAR. Celle-ci agira en tant que maître d'ouvrage pour l'opération et ainsi détiendra les actifs de production, sera titulaire de toutes les autorisations et signataire du contrat de fourniture chaleur renouvelable signé avec les Malteries Soufflet, ainsi que tous les contrats associés.

La société BRAZEYSOLAR ne disposant pas de ressources humaines, ce sera son actionnaire NEWHEAT qui agira comme maître d'ouvrage délégué du projet, en mettant à disposition ses ressources humaines à la société projet dédiée. NEWHEAT assumera également le rôle de constructeur clé-en-main et de prestataire de conduite-maintenance long terme de l'installation. NEWHEAT effectuera notamment la conduite – maintenance et l'optimisation continue de la centrale afin de maximiser la production.

3.2 Cadre de l'opération

Le projet est basé sur un modèle de tiers financement avec vente de chaleur.

L'investissement dans la centrale solaire thermique sera porté par une société dédiée à ce projet (SPV), filiale de la société NEWHEAT.

Nom	Rôle	Mission
BRAZEYSOLAR (SPV)	Maître d'ouvrage	Propriétaire des actifs Fourniture de chaleur
NEWHEAT	Maître d'ouvrage délégué Investisseur, constructeur clé en main, exploitant de la centrale	Investissement des fonds propres de la SPV Gestion contractuelle pour le compte de la SPV Conception, réalisation et exploitation de la centrale
SOUFFLET	Client industriel utilisateur de chaleur	Propriétaire des procédés consommateurs de chaleur Engagement d'achat de chaleur

Tableau 2 - Acteurs du projet

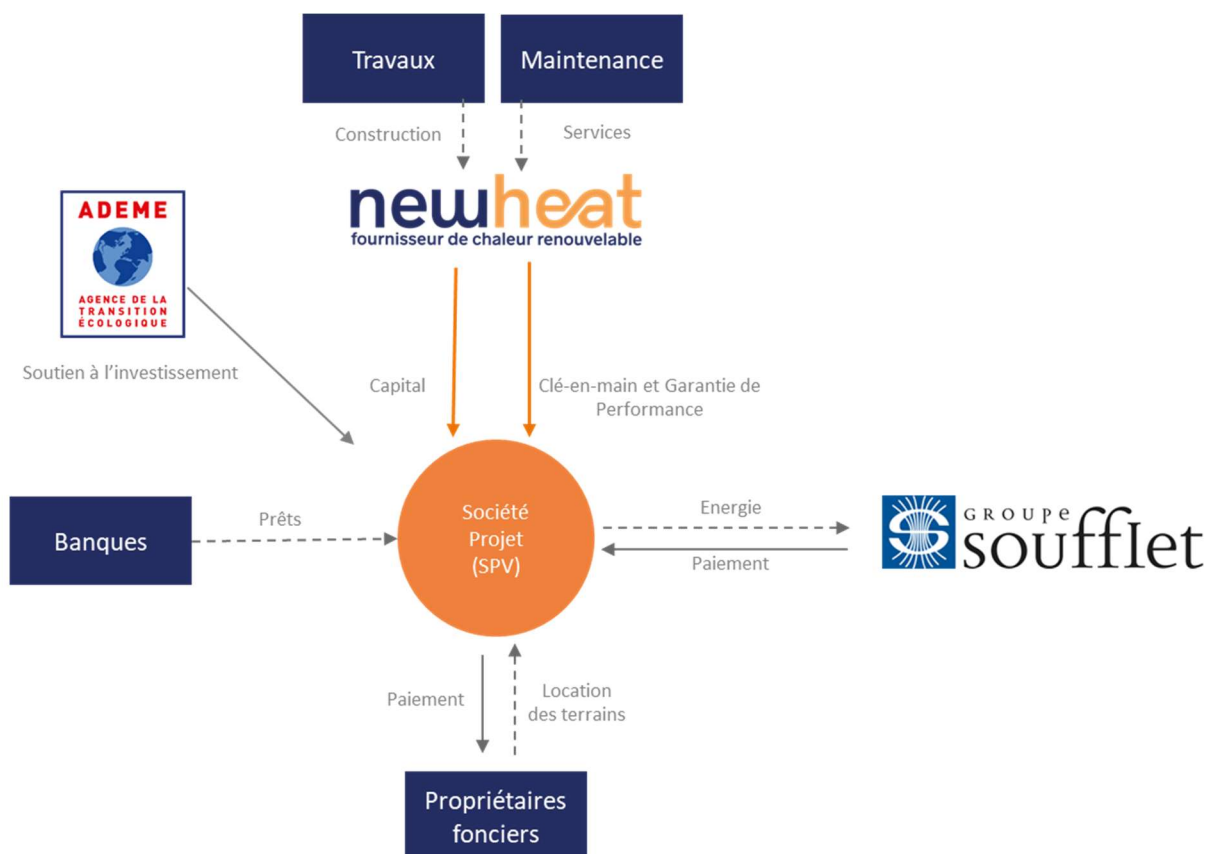


Figure 5 - Schéma d'organisation autour de la SPV

Phase INVESTISSEMENT

Pour financer le projet, la SPV fera appel aux sources de financement suivantes :

- Fonds propres de NEWHEAT,
- Eventuellement : Investisseurs particuliers via un dispositif de financement participatif,
- Emprunt auprès de banques ou de fonds privés,
- Investisseurs minoritaires tiers éventuels,
- Financeurs sous forme d'aides publiques.

Phase REALISATION

La SPV confiera à NEWHEAT la construction clé-en-main de la centrale. Pour réaliser le projet, NEWHEAT fera appel aux partenaires externes suivants :

- Entreprises de travaux : tuyauteurs, calorifugeurs, électriciens, entreprises de BTP, etc... (allotissement des travaux),
- Fournisseurs de matériel (capteurs solaires thermiques, équipement hydraulique, etc...),
- Bureaux d'études et experts techniques spécialisés dans le stockage thermique inter-saisonnier et les intégrations aux procédés industriels.

Phase EXPLOITATION

La SPV confiera à NEWHEAT la conduite et la maintenance de la centrale ainsi que la gestion administrative en phase exploitation. NEWHEAT fera appel aux partenaires suivants :

- Entreprises de sous-traitance pour les travaux de maintenance (éventuellement équipes travaillant déjà sur place),
- Experts techniques en suivi de l'installation (service internalisé ou externalisé).

Il convient de préciser que le schéma d'organisation présenté ci-dessus n'étant pas encore définitivement fixé, il pourra être amené à évoluer.

3.3 Sélection du projet par l'appel à projet de l'ADEME

Le projet de grandes installations solaires thermiques **BrazeySolar** a été **lauréat de l'appel à projets de l'ADEME**, publié en juin 2022, pour les **Grandes Installations Solaires Thermiques (GIST)**. Cet appel à projets est destiné à soutenir les projets ambitieux en matière de production d'énergie renouvelable. Intégré au dispositif **EnR Choix**, il favorise le déploiement de technologies renouvelables à grande échelle, adaptées aux besoins énergétiques industriels et urbains, contribuant activement à la **décarbonation de la chaleur** en France.

Dans le cadre de la **Stratégie Française Énergie Climat**, le dispositif **EnR Choix** repose sur une **hiérarchisation des usages des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R)**. Cette hiérarchisation met en avant :

1. **La priorité à l'énergie non délocalisable**, qu'elle soit :
 - **Existante**, comme la récupération de chaleur fatale (eaux usées, data centers, unités d'incinération d'ordures ménagères).
 - **À créer**, comme le solaire thermique ou la géothermie.
2. **Un usage précautionneux des ressources délocalisables**, comme la biomasse, en raison de leur disponibilité limitée, pour éviter toute pression excessive sur ces ressources.

L'appel à projets **Grandes Installations Solaires Thermiques (GIST)** joue un rôle central dans ce dispositif en encourageant le développement de **solutions solaires thermiques de grande envergure**. À travers cet appel, l'objectif est **d'accélérer la transition énergétique** en soutenant des projets innovants et efficaces grâce à un accompagnement financier du Fonds Chaleur, géré par l'ADEME.

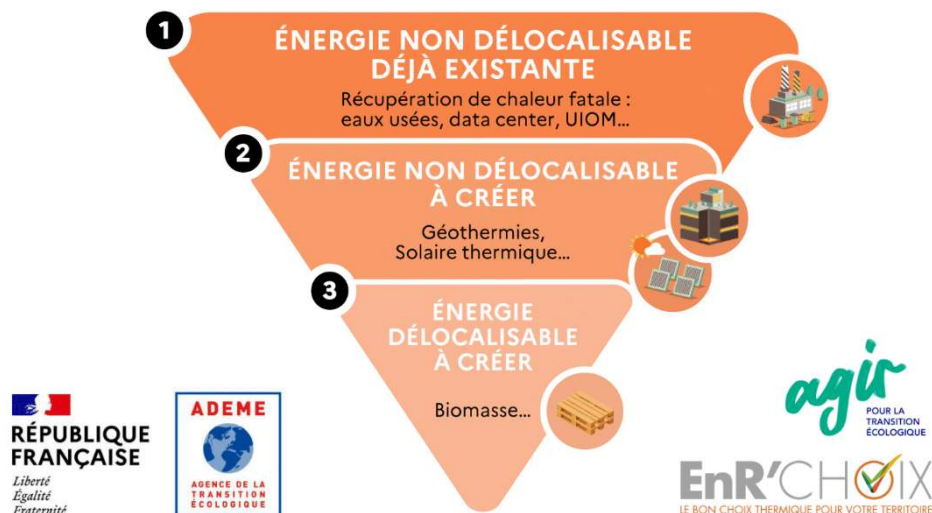


Figure 6 : Le dispositif EnR Choix

En répondant à cet appel, Brazeysolar s'est distingué par son **potentiel à répondre aux besoins énergétiques locaux de manière durable et innovante**, obtenant ainsi un financement public via le Fonds Chaleur. La validation de ce financement par les commissions d'aides de la **Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC)** et de la **Direction Générale des Entreprises (DGE)**, rattachées respectivement au **ministère de la Transition Écologique** et au **ministère de l'Économie**, **atteste de sa qualité et de son intérêt stratégique**. De plus, la signature d'une convention de financement formelle avec l'ADEME illustre également l'engagement des pouvoirs publics en faveur de la transition énergétique.

En s'inscrivant dans la **stratégie nationale de neutralité carbone**, et grâce à ce soutien de l'État, ce projet incarne **une réponse concrète aux enjeux climatiques et énergétiques tout en servant l'intérêt collectif**.

En respectant la hiérarchisation des usages des EnR&R, il contribue activement à :

- **Accélérer le passage à des sources d'énergie renouvelables et durables,**
- Réduire les **émissions de gaz à effet de serre,**
- Renforcer l'**indépendance énergétique nationale.**

Le projet Brazeysolar, en intégrant les priorités stratégiques du dispositif **EnR Choix**, démontre le rôle essentiel des grandes installations solaires thermiques dans la construction d'un futur énergétique durable pour la France.

3.4 Principe général de l'installation

La solution de fourniture de chaleur solaire associée à des pompes à chaleur (PAC Basse température et PAC Haute température) vise à préchauffer les flux d'air jusqu'à la température la plus élevée possible, avec une température maximale du fluide solaire limitée à 100°C.

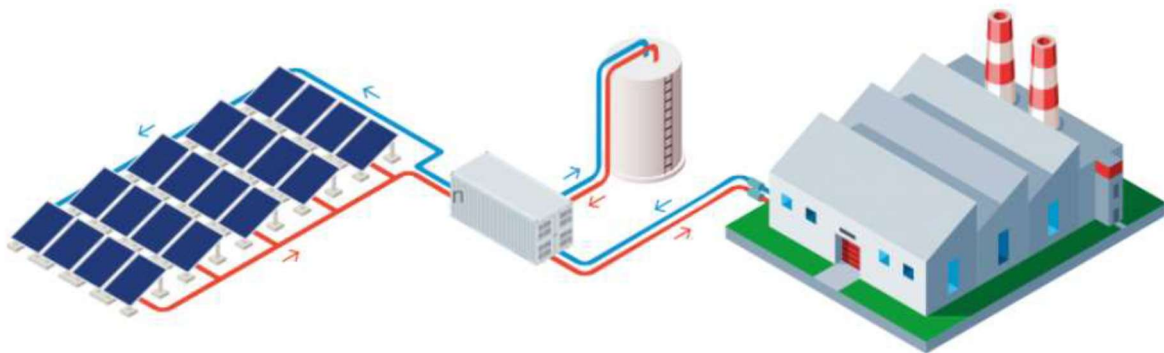


Figure 7 : Schéma de principe de la solution

L'intégration de la chaleur solaire et des PACs se fera à deux niveaux :

1. **Touraille n°1 :**

- La solution permettra de préchauffer le flux d'air à partir de sa température en sortie des tubes de verre (qui récupèrent la chaleur contenue dans l'air sortant de la touraille et le préchauffent de manière constante jusqu'à 25°C), jusqu'à la température de consigne du procédé.

2. **Touraille n°2 :**

- De manière similaire, la solution permettra de préchauffer le flux d'air depuis sa température en sortie des tubes de verre jusqu'à la température de consigne du procédé.

Ces intégrations répondent à plusieurs objectifs stratégiques :

1. **Indépendance du procédé :** Le système est conçu pour fonctionner indépendamment du processus de la malterie, afin d'assurer que tout dysfonctionnement potentiel du champ solaire ou des PACs n'ait aucun impact sur la fiabilité et les opérations du site.
2. **Réduction de la consommation de gaz naturel :** La solution vise à minimiser la consommation de vapeur produite par les chaudières et la cogénération au gaz naturel, grâce à l'apport de chaleur solaire et des PACs.

La centrale solaire thermique chauffera les flux jusqu'à la température maximale atteignable, qui reste inférieure ou égale à la température de consigne des procédés. La température de consigne du champ solaire s'adaptera en fonction de la saison et de la disponibilité de la ressource solaire. En l'absence de chaleur solaire (par exemple, en cas de production trop faible ou de stockage "vide"), les équipements de production de chaleur en place (PAC, chaudière gaz si besoin) assureront le chauffage de l'air et de l'eau comme actuellement, garantissant ainsi en permanence l'approvisionnement en chaleur des procédés.

L'installation sera implantée au sol et comprendra un champ de capteurs solaires thermiques plans vitrés de grande taille (environ 680 panneaux), montés sur des structures fixes (surface des pieux battus pour toute la centrale : 5m² environ). Ces capteurs seront reliés à une nouvelle cuve de stockage d'eau chaude de grande capacité via un réseau de canalisations, et le transfert de chaleur entre le champ solaire et le stockage se fera au moyen d'un échangeur eau/eau à plaques.

Le système de pompes à chaleur sera installé dans le bâtiment hydraulique de la solution énergétique, construit sur le site industriel à proximité de la cuve de stockage. Ce stockage sera ensuite raccordé aux

procédés via un réseau de canalisations, et le transfert de la chaleur vers les deux tourailles de séchage du site sera assuré par des batteries d'échange eau/air. Les deux circuits (primaire et secondaire) seront de type fermé, garantissant une gestion optimale de l'énergie.

L'objectif principal de cette solution énergétique est de réduire au maximum la consommation de gaz naturel de la Malterie Soufflet. Par conséquent, la centrale solaire thermique, le système de pompe à chaleur, et le volume de stockage ont été dimensionnés pour maximiser la production solaire estivale tout en assurant un taux de couverture important durant l'hiver.

Enfin, dans l'éventualité où le site industriel cesserait temporairement de consommer de l'énergie (en cas de panne, par exemple), un aérotherme de sécurité a été dimensionné pour évacuer la puissance maximale de production de chaleur solaire durant la période estivale.

3.5 Critères de sélection du terrain d'implantation

3.5.1 Choix du terrain d'implantation

La Malterie Soufflet est située au nord du centre-bourg de Brazey-en-Plaine, dans le département de la Côte-d'Or (21). Afin d'identifier la meilleure zone d'implantation du champ de capteurs solaires thermiques, plusieurs critères techniques et environnementaux ont été pris en compte :

- **Distance minimale aux points de raccordement** : réduire les pertes énergétiques et les coûts de connexion grâce à une proximité optimale (la centrale devant être connectée au site à l'aide de tuyauteries)
- **Orientation optimisée** : privilégier une orientation proche de l'axe Est-Ouest pour optimiser le rendement énergétique.
- **Absence d'ombres portées** : éviter les zones où la performance des capteurs pourrait être affectée par des obstacles environnants.
- **Facilité de pose** : choisir des terrains permettant une installation rapide et efficace.
- **Accessibilité** : garantir un accès facile pour l'entretien régulier des capteurs.

Le choix du terrain d'implantation a été effectué en tenant compte de la surface disponible, de la proximité avec les procédés industriels du site, des règles d'urbanisme en vigueur, ainsi que de la volonté politique et économique de développement de la zone.

Plusieurs zones potentielles ont été étudiées sur la commune de Brazey-en-Plaine, à proximité immédiate de la malterie.



Figure 8 : Zones potentielles identifiées et étudiées

La zone 4 a été exclue du projet car elle est actuellement utilisée par l'écurie voisine et accueille un manège à chevaux. Quant à la zone 2, elle a été écartée en raison du refus du propriétaire de louer les terrains, celui-ci ayant prévu une expansion de son activité, désormais concrétisée. L'option d'installer les capteurs sur les toitures des bâtiments de la malterie a été écartée en raison de l'incapacité de ces toits à supporter une charge de 30 kg/m^2 .

Par ailleurs, initialement, le projet comme nous pouvons le voir sur le plan d'implantation initial prévoyait d'utiliser une parcelle située dans l'enceinte de la malterie, mis à disposition par le site industriel pour le projet mais cette option nécessitait la coupe d'une haie de peupliers causant un **ombrage important** sur les panneaux solaires



Figure 9 : Plan d'implantation initial du projet

Cette haie, cependant, a révélé une présence significative de **chauves-souris**, confirmée par le bureau d'études environnementales. En conséquence, pour préserver cet habitat, Newheat a décidé de ne pas couper la haie et de compenser les mégawattheures non produits de ce champ solaire par le système **des pompes à chaleur qui sera mis en place**.

Le champ solaire sera finalement implanté seulement sur un terrain situé **en face de la malterie**, sur des parcelles appartenant déjà à cette dernière.

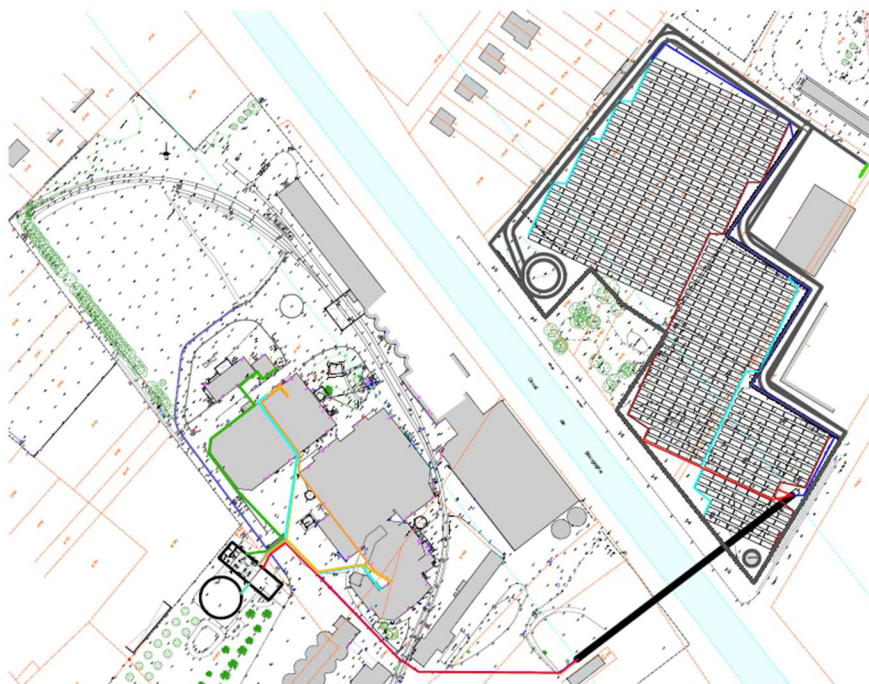


Figure 10 : Plan d'implantation final du projet

Ces terrains ont été choisis car :

- Ils remplissent tous les **critères techniques** évoqués plus haut.
- Ils permettent d'**éviter d'impacter l'activité agricole**, ces parcelles étant actuellement prêtées à un centre équestre pour faire paître des chevaux. Ce terrain est pauvre et ne comporte pas de cultures.
- Une partie des parcelles, utilisée pour le stockage de matériel de travaux publics et de remblais, sera réhabilitée pour accueillir le champ solaire. Cette réhabilitation inclura la création d'une mare et d'espaces favorables à la biodiversité, contribuant à la valorisation écologique de la zone

Des relevés environnementaux ont identifié une **aulnaie** située sur des terrains classés en zone naturelle et soumis à un **aléa fort PPRI**. Ces parcelles ont été évitées , même si les propriétaires étaient disposés à les louer pour le projet.

En ajustant ainsi l'implantation du champ solaire, le projet Brazeysolar s'inscrit dans une démarche respectueuse de l'environnement tout en répondant aux objectifs énergétiques locaux et nationaux.

3.5.2 Contraintes PPRI

La commune de Brazey-en-Plaine est concernée par deux Plans de Prévention des Risques Naturels d'inondation (PPRni) : le PPRni « Saône 4 », approuvé le 31 décembre 2008, et le PPRni du Vouge, de la

Bietre et de la cent-fonts approuvé le 30 juin 2023. Le projet de centrale solaire thermique est situé exclusivement dans le zonage réglementaire du PPRNi du Vouge, de la Bièvre et des Cent-Fonts.

Le terrain envisagé pour l'installation se trouve en zones rouges du PPRNi de la Vouge, comme l'illustre le plan.



Figure 11 : Cartographie du zonage réglementaire

Au sein des zones rouge, bleue et hachurée, le PPRI réglemente différentes catégories de constructions qui sont, soit interdites, soit autorisées sous réserve de prise en compte de prescriptions relevant de règles d'urbanisme et/ou de construction.

Conformément au règlement, les installations et constructions liées à la production d'énergie renouvelable sont admises en zone rouge à aléa faible ou moyen. D'après la cartographie des aléas, les parcelles envisagées pour le projet sont classées en aléas faible et moyen.

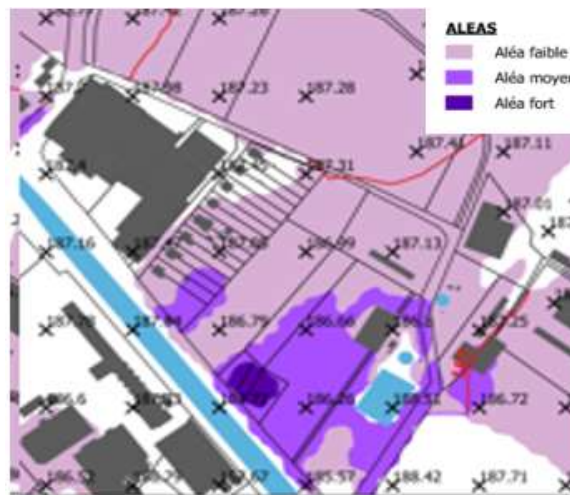


Figure 12 : Cartographie des aléas

Le projet est donc autorisé sous réserve du respect des prescriptions réglementaires en vigueur. En revanche, toute implantation en zone rouge à aléa fort est strictement interdite. Ainsi, l'implantation de la centrale solaire thermique en zone rouge à aléa fort a été exclue des options retenues.

Pour les parties du projet situées sur des parcelles couvertes par le PPRNi où l'implantation est autorisée, une étude hydraulique a été réalisée conformément aux exigences réglementaires. Cette étude a permis

de vérifier que la construction et l'exploitation de la centrale ne compromettent pas la gestion des risques d'inondation, ni en amont, ni en aval du site.

Ces mesures garantissent une implantation conforme à la réglementation et minimisent les impacts sur les enjeux liés aux risques d'inondation.

3.5.3 Impacts naturels

Nous avons élaboré le projet en tenant compte à la fois des impératifs environnementaux et des contraintes techniques liées à sa conception.

Le projet Brazeysolar est relié à la malterie par une tuyauterie de transport de chaleur. Cette configuration impose une proximité géographique directe afin de limiter les pertes thermiques et d'assurer une efficacité énergétique optimale. Cette contrainte technique réduit les marges de manœuvre quant au choix du site d'implantation, tout en nécessitant une prise en compte rigoureuse des impacts sur le terrain environnant.

Ainsi, nous avons réduit la surface initialement prévue pour le champ solaire en électrifiant une partie de la solution technique. Ce choix a été motivé par notre volonté de préserver des habitats naturels sensibles, tels que la haie de peupliers qui abrite des chauves-souris, une espèce protégée. Par ailleurs, le local technique et la cuve associée ont été repositionnés pour minimiser leur impact, notamment en évitant autant que possible la coupe d'arbres et les perturbations sur le terrain d'accueil.

Les pistes périphériques autour du champ solaire, imposées pour des raisons de sécurité, impactent les zones humides détectées et ont donc été comptabilisées dans la réalisation de l'étude de fonctionnalité des zones humides afin de mesurer leur impact. Nous sommes actuellement en discussions avec le SDIS pour limiter ou supprimer ces pistes,

De plus, la présence d'espèces protégées comme la grenouille verte et le triton palmé a été constatée dans la zone d'implantation près de la station d'épuration. Pour protéger leur habitat, nous avons décidé de créer une mare de 50 m² à proximité de ce site d'implantation, en cohérence avec les recommandations écologiques.

Une aulnaie identifiée comme un milieu à forts enjeux environnementaux a été entièrement évitée lors de la conception du projet et sera protégée en l'état. En effet, l'Aulnaie en bosquet et bord de fossé est un habitat de zone humide. Elle présente quelques gros arbres potentiellement favorables au gîte des chiroptères. Elle constitue également un habitat de reproduction et d'alimentation pour les oiseaux.

Par ailleurs, les haies et ronciers qui bordent les pâtures à chevaux pourraient accueillir des oiseaux patrimoniaux. Elles seront conservées, tandis que les ronciers longeant la piste périphérique seront replantés en partie au plus près de leur emplacement d'origine pour préserver les habitats naturels.

Ce projet illustre notre démarche d'intégration responsable, conciliant les exigences techniques liées à l'efficacité énergétique (proximité avec la malterie) et la préservation des écosystèmes locaux. Nous restons engagés à minimiser l'impact environnemental tout en garantissant la réussite technique et durable de l'installation.

3.5.4 Règles d'urbanisme

L'implantation du champ solaire est prévue sur une zone classée « A » du Plan Local d'Urbanisme (PLU) en vigueur, actuellement utilisée comme pâturage par une écurie située à proximité.

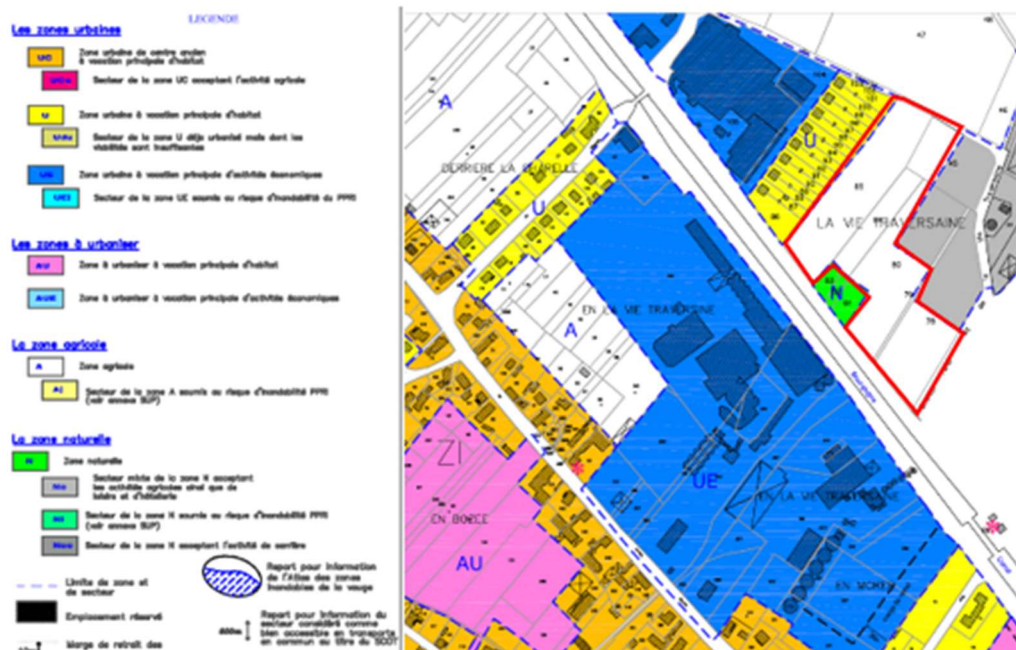


Figure 13 : Cartographie du PLU en vigueur

Conformément au règlement du zonage agricole de ce PLU, l'installation de capteurs solaires thermiques n'est pas autorisée sans ajustements réglementaires. Ainsi, une mise en compatibilité du PLU est nécessaire afin d'intégrer la possibilité d'y implanter des équipements d'intérêt collectif.

Les démarches de mise en compatibilité du PLU ont été lancées en collaboration avec le cabinet d'urbanisme **DORGAT** et la mairie de Brazey-en-Plaine. DORGAT a été mandaté par Newheat pour rédiger le dossier de modification simplifiée et accompagner le projet dans l'ensemble des étapes nécessaires. La procédure sera officiellement initiée par la commune, conformément à la réglementation.

Le projet **Brazesolar**, incluant le champ solaire thermique, peut être considéré comme un équipement d'intérêt collectif pour plusieurs raisons :

1. Contribution aux objectifs climatiques et énergétiques nationaux et locaux :

Ce projet s'aligne pleinement sur les objectifs de réduction des émissions de CO2 fixés à différents niveaux :

- **National** : Intégré à la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et aux objectifs définis par la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE).

Régional et local : En phase avec les ambitions des documents tels que le **SRADDET** et le **PCAET**. Le développement du solaire thermique est une solution essentielle pour atteindre les engagements environnementaux tout en contribuant à la transition énergétique

2. Reconnaissance publique du projet

Le projet Brazesolar a été **lauréat d'un appel à projets de l'ADEME** dans le cadre du Fonds Chaleur.

Ce statut confère au projet une reconnaissance officielle et un soutien public par l'octroi de subventions, ce qui souligne son intérêt collectif et son alignement avec les politiques publiques.

3. Soutien à l'économie locale et à la pérennité industrielle

Le projet fournit une chaleur décarbonée et compétitive sur 25 ans à la malterie Soufflet, assurant ainsi le maintien de cette activité stratégique pour le territoire.

- Maintien des emplois directs (25 postes à la malterie) et indirects (dans la filière).
- Soutien à 150-200 agriculteurs locaux cultivant l'orge sur environ 14 500 hectares, garantissant ainsi une activité agricole durable.
- Retombées économiques pour les collectivités locales,
- Réduction des émissions de CO2 à l'échelle du territoire, contribuant à une meilleure qualité de l'air.

4. **Respect et valorisation de l'activité agricole**

Contrairement à une vision opposée, ce projet ne menace pas l'activité agricole. Il contribue à sa pérennisation en renforçant la demande pour l'orge produite localement, en lien direct avec la malterie de Brazey.

En conclusion, le projet Brazeysolar s'inscrit dans une dynamique de développement durable, tout en renforçant le tissu économique et social local. Il constitue ainsi un exemple d'équipement d'intérêt collectif, essentiel pour la transition énergétique et l'avenir du territoire.

3.5.5 Positionnement du local technique et de la cuve

Plusieurs emplacements possibles pour le local technique ont été étudiés afin de valider la solution la plus adaptée sur les plans technique, économique et environnemental.

L'objectif était de :

- Faciliter l'accès aux utilités et privilégier la proximité avec les points de distribution sur le site industriel.
- Optimiser l'intégration paysagère pour minimiser l'impact visuel.

Le local technique, la cuve de stockage et l'aérotherme seront situés à l'entrée du site industriel. Ce choix repose sur plusieurs atouts :

- Aucun terrassement n'est nécessaire, car cette zone est déjà utilisée comme base chantier.
- L'emplacement est central, ce qui facilite la distribution des besoins en chaleur et en froid sur le site.
- Les relevés écologiques réalisés sur cette zone ont été pris en compte pour minimiser l'impact environnemental.

Le local technique disposera d'une surface de 330 m² et accueillera :

- Les pompes et l'échangeur thermique.
- Les vases d'expansion et le vase de recueil.
- Le système de pompe à chaleur.
- Les équipements de sécurité.
- Une armoire de puissance et une armoire de commande.

Un raccordement à l'électricité et à Internet est également prévu pour garantir le bon fonctionnement des installations.

Merci

newheat

