

Synthèse du Concept Energétique Territorial des Zones Agricoles Spéciales (ZAS), août 2020

Maraîchage - état des lieux

Production genevoise

Une trentaine de producteurs maraîchers
Cinq producteurs utilisant des installations chauffées de haute technologies.

La surface agricole utile (SAU) de Genève est de 9'500 hectares, dont les surfaces maraîchères suivantes :

- 150 ha de plein champs
- 24 ha de type tunnels
- 27.4 ha sous serres chauffées

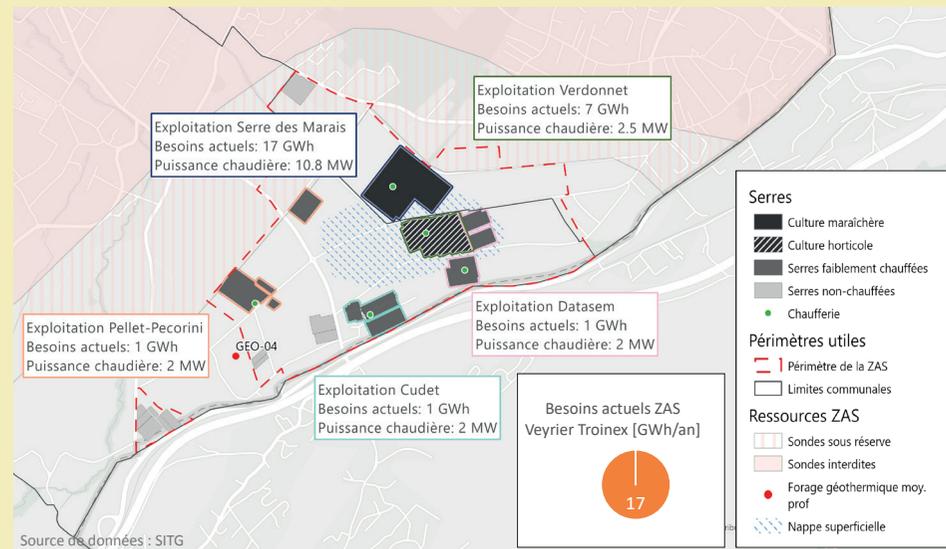
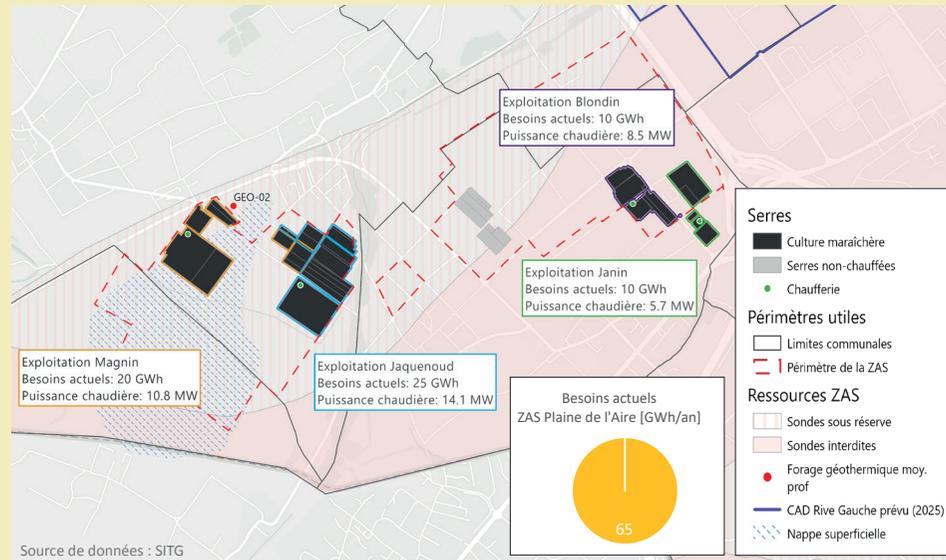
Les installations sous abri, chauffées concernent majoritairement la production de **tomate**, légume le plus consommé par la population suisse (10kg/an par personne), dont environ 60% est couverte par la production indigène.

Contexte économique

Entre **mai** et **septembre**, le marché indigène est protégé par des taxes douanières. Le reste de l'année les prix sont libres, donc en concurrence directe avec les importations.

Le chiffre d'affaire annuel des serristes du Canton totalise **28 millions**, dont **15% de frais de chauffage** et **5% de taxe CO₂**.

Cartes des ressources et besoins



Energie - état des lieux

Chauffage pour les serres

Les serres maraîchères sont alimentées par du gaz et consomment 1.5 % des combustibles cantonaux.

La ZAS Plaine de l'Aire devrait être connectée au CAD rive gauche (CAD RG) qui sera déployé à proximité d'ici 2025.

La ZAS Veyrier-Troinex possède déjà une chaufferie Bois naturel et pourrait être également alimenté par de la géothermie moyenne profondeur.

Donnée énergétique	unités	somme
Puissance Chaudières installées	MW _{th}	50
Energie thermique Gaz	GWh/an	78
Nb h. équivalent puissance nominale	heures	1'600
Energie électrique consommée (yc. PV)	GWh/an	2.8
Indicateurs spécifique	unités	moyenne
Puissance installées	W/m ²	181
Puissance horaire max mesurée	W/m ²	111
Energie Gaz	kWh/m ² /an	282
Energie électrique	kWh/m ² /an	10
CO2 produit	kg CO ₂ /m ² /an	51
Volume Buffer	m ³ /ha	227

Maraîchage et énergies renouvelables

Ressources disponibles

Energies renouvelables locales

L'analyse montre que les ressources renouvelables sont disponibles. Les énergies suivantes ont été identifiées :

- **Bois-déchets** : 130 à 170 GWh/an sur le Canton
- **Bois naturel** : env. 100 GWh/an à l'échelle du Grand Genève
- **Géothermie moyenne profondeur** : 50 à 250 GWh/an d'ici 2025-2035 à l'échelle des CAD interconnectés et/ou à l'échelle d'un quartier ;
- **Chaleur fatale** (UVTD, STEP) : env. 520 GWh/an d'ici 2030 à l'échelle des CAD interconnectés (y compris les 250 GWh/an déjà mobilisés).

Nouvelle contrainte 2026

Dès le 1.1.2026, la Migros - client majeur des serristes genevois et distributeurs importants pour les consommateurs - n'achètera que des fruits et légumes suisse produits sans chauffages ou avec des **sources énergétiques renouvelables et/ou de récupération**.

Plan A

Le plan A considère une alimentation en énergies renouvelables :

- pour la **ZAS de la Plaine de l'Aire du CAD Rive-Gauche** ;
- et
- pour la **ZAS de Veyrier - Troinex, d'un mix de 80% de géothermie + de 20% de biogaz**.

	Aspects techniques	Aspects économiques
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> · Délégation investissements, sécurité d'approvisionnement, et maintenance · Raccordement des buffers maraîchers · Raccordement de la chaufferie bois existante, et mutualisation · Circuits des serres à températures plus basses · Bonne à très bonne acceptabilité sociale 	<ul style="list-style-type: none"> · Rachat des chaudières gaz des maraîchers par SIG · Fixation d'un « juste prix » pour des intérêts publics · Participation au financement d'acteurs tels que la Migros · Coûts géothermie très stables sur le long terme · Subventions Canton et Confédération
Risques	<ul style="list-style-type: none"> · Délai mise en œuvre non tenu · Blocage des procédures pour chaufferie bois-déchet (LAT, SDA, recours, EIE, etc.) · Echec de la géothermie · Manque de disponibilité du biogaz certifié 	<ul style="list-style-type: none"> · Dépendance des maraîchers à la politique des SIG et de l'Etat pouvant évoluer dans le temps · Coût fertilisation CO₂ · Evolution à la hausse du prix du biogaz

Plan B

Considérant que le délai est très contraignant et que la réussite du Plan A dépend de nombreux facteurs peu maîtrisables (techniques, économiques, territoriaux, législatifs,...) et de nombreux acteurs à mobiliser, une solution alternative doit être envisagée. Elle pourra être mise en œuvre dans les deux secteurs de ZAS.

Le plan B considère une alimentation en énergies renouvelables provenant à **80% de chaudières à bois naturel + 20% de biogaz**.

	Aspects techniques	Aspects économiques
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> · Hautes températures · Raccordement des buffers maraîchers · Technologie maîtrisée · Filière GRTA pour le bois 	<ul style="list-style-type: none"> · Plans d'investissements plus sûrs · Chaudières gaz maintenues · Couplage chaleur-force
Risques	<ul style="list-style-type: none"> · Approvisionnement et concurrence d'usage pour la filière bois transfrontalière · Pollution de l'air et gestion du trafic · Injection de CO₂ « propre » · Blocage des procédures (LAT, SDA, recours, EIE, etc.) · Surfaces de stockage du bois · Manque de disponibilité du biogaz certifié 	<ul style="list-style-type: none"> · Evolution du prix du bois et du biogaz · Coût de traitement du CO₂

Plan d'action

Objectifs

Général	· Marges de manoeuvre sur les besoins CO ₂
Général	· Marges de manoeuvre sur les systèmes serres
Général	· Obtention des autorisations de construire
Plan A	· Réalisation centrales géothermies
Plan A	· Raccordement CAD RG (yc evtl incinérateur bois)
Plan A	· Réalisation chaudière bois-déchet
Plan A	· Fixation du tarif CAD RG
Plan B	· Garantir l'approvisionnement en bois naturel
Plan B	· Coordonner les projets chaudières et bois naturel

Mesures

Porteurs

Délais

· Réaliser des études CO ₂ (aspects techniques et financiers)	SIG	fin 2020
· Réaliser audits serres (diminution températures, injection CO ₂ , chauffage)	Maraîchers	fin 2021
· Piloter les dossiers d'autorisations de construire	MO respectifs	2023
· Suivi du processus et du planning pour la géothermie	Programme Géothermies	jusqu'en 2025
· Suivi du raccordement CAD RG	OCEN	jusqu'en 2025
· Définir une zone d'apport bois-déchet et choisir le site	GESDEC	début 2022
· Définir un « juste prix » pour les réseaux thermiques structurant	OCEN	début 2023
· Créer et sécuriser une filière bois naturel sur le Grand Genève	OCAN	fin 2022
· Définir le pilotage et trouver les ressources pour la coordination	OCEN	fin 2020