

6e

Les énergies renouvelables
pour dynamiser mon territoire

RENCONTRES NATIONALES

ÉNERGIE & TERRITOIRES RURAUX

Vers des territoires à énergie positive

RDV LES 28, 29 ET 30 SEPTEMBRE 2016

DANS LA **VALLÉE DE KAYSERSBERG**



Alter Alsace
Energies

Projet soutenu par energivie.info



Union européenne

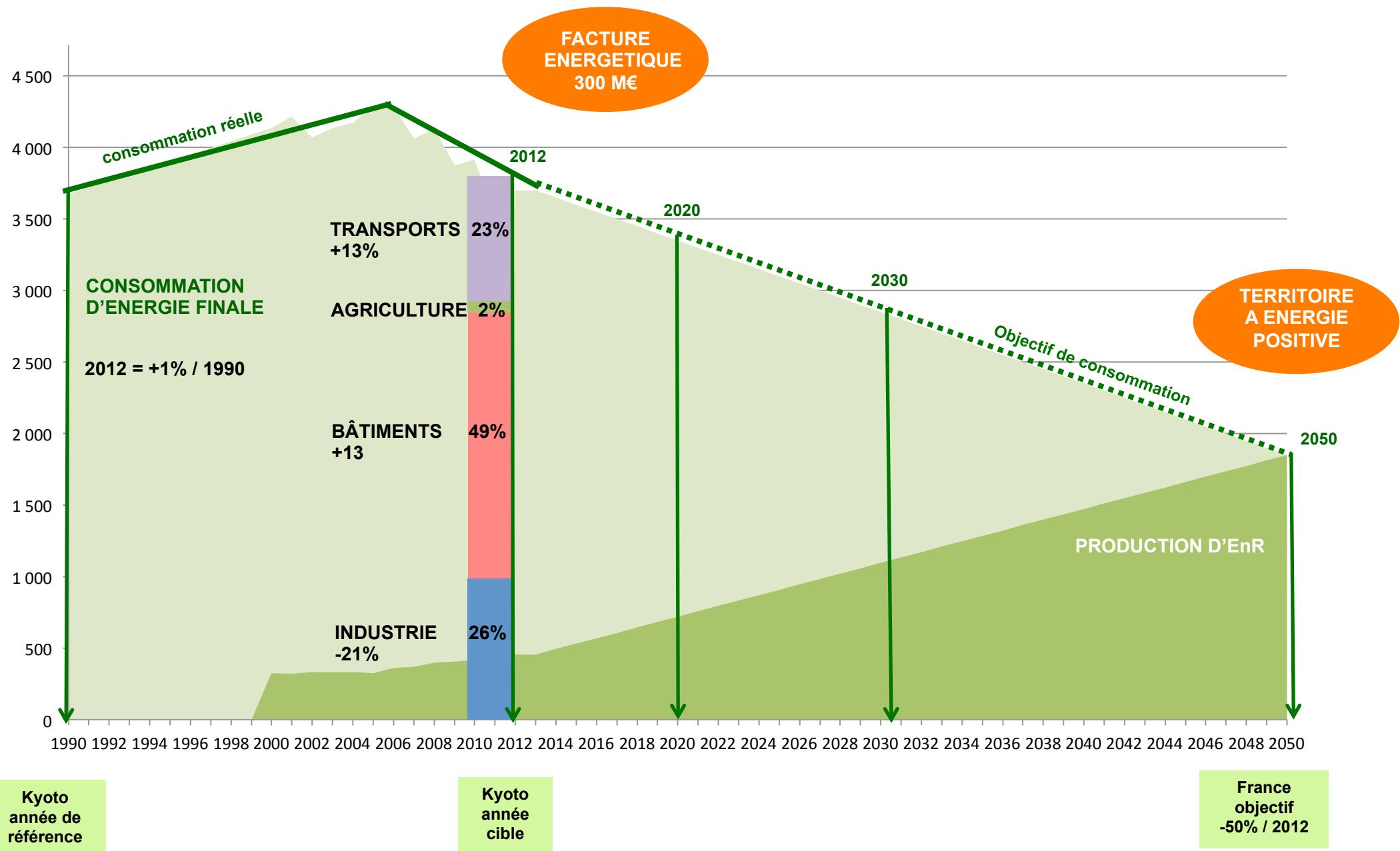


ASSOCIATION POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'ALSACE DU NORD

Déroulé

- Contexte
- L'énergie à l'échelle de la CCVK
- Ateliers pratiques « commune à énergie positive »
- Les solutions EnR possibles

Consommation d'énergie



Production d'énergies renouvelables

EnR	Prod. 2013 GWh	Scénario tendanciel GWh	Equivalences (projets possibles ou en cours)	Scénario volontariste 2050/2013	Scénario maximum 2050/2013
 Géothermie profonde	0	0		0	0
 Biomasse déchets	0	0		0	0
 écupération e chaleur	0	10	Sur eaux usées	22	65
 Géothermie de surface	1	2	I PAC = 0.0000?	4	23
 Solaire Photovoltaïque	1	11	I PV = 0.0000?	13	15
 Solaire thermique	1	1		3	9
 Biomasse bois	38	39	I CB = 0.000?	43	43
 Biogaz	0	2		3	6
 Petite hydraulique	4	5	I PH = 0.000?	5	5
 Eolien	0	0		0	0
TOTAL	45	70		93	166
EnR / consommation d'énergie					

TEPOS

Type d'EnR		Sc. Tendanciel	Sc. Volontariste	Sc. Maximal	2012
Global	Prod°	76 GWh/an	98 GWh/an	174 GWh/an	46 GWh/an
	<i>taux de couverture</i>	15%	19%	34%	5%
Chaleur & matière	Prod°	59 GWh/an	79 GWh/an	150 GWh/an	42 GWh/an
	<i>taux de couverture</i>	16%	21%	40%	7%
Electricité	Prod°	16 GWh/an	19 GWh/an	22 GWh/an	4 GWh/an
	<i>taux de couverture</i>	23%	27%	30%	2%

A vous de jouer ...

- Règles du jeu
- Plan commune
- Fiches bâtiments
- Cartes EnR (Oranges)
- Cartes missions (Vertes)
- Cartes caractéristiques (Jaunes)
- Fiche réponse





Formation EnR

Plan 1

0 100 m



Méthaniseur A

8000 tonnes de matière donne:
1 332 000 kWh/an de chaleur
929 000 kWh/an d'électricité



Réseau de chaleur bois+gaz

Puissance inférieure à 400 kW
Production de chauffage en kWh bois égale à 80 % de la consommation du bâtiment



Sensibilisation des occupants
La consommation d'énergie et d'eau du bâtiment diminue de 10%



Rénovation énergétique
La consommation de chauffage du bâtiment diminue de 75%



Optimisation énergétique
La consommation de chauffage et d'énergie pour l'eau chaude sanitaire diminue de 10%



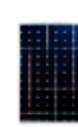
Panneaux Photovoltaïque
180 Wc/m²
Produit: 160 kWh/m²/an



Panneaux Photovoltaïque
180 Wc/m²
Produit: 160 kWh/m²/an



Panneaux Photovoltaïque
180 Wc/m²
Produit: 160 kWh/m²/an



Panneaux Photovoltaïque
180 Wc/m²
Produit: 160 kWh/m²/an



Nord 

0 € dépenses

0 € économie



TOTAL Consommation: 706 000 kWh

Production: 0 kWh

500 € dépensés

2000 € économisés

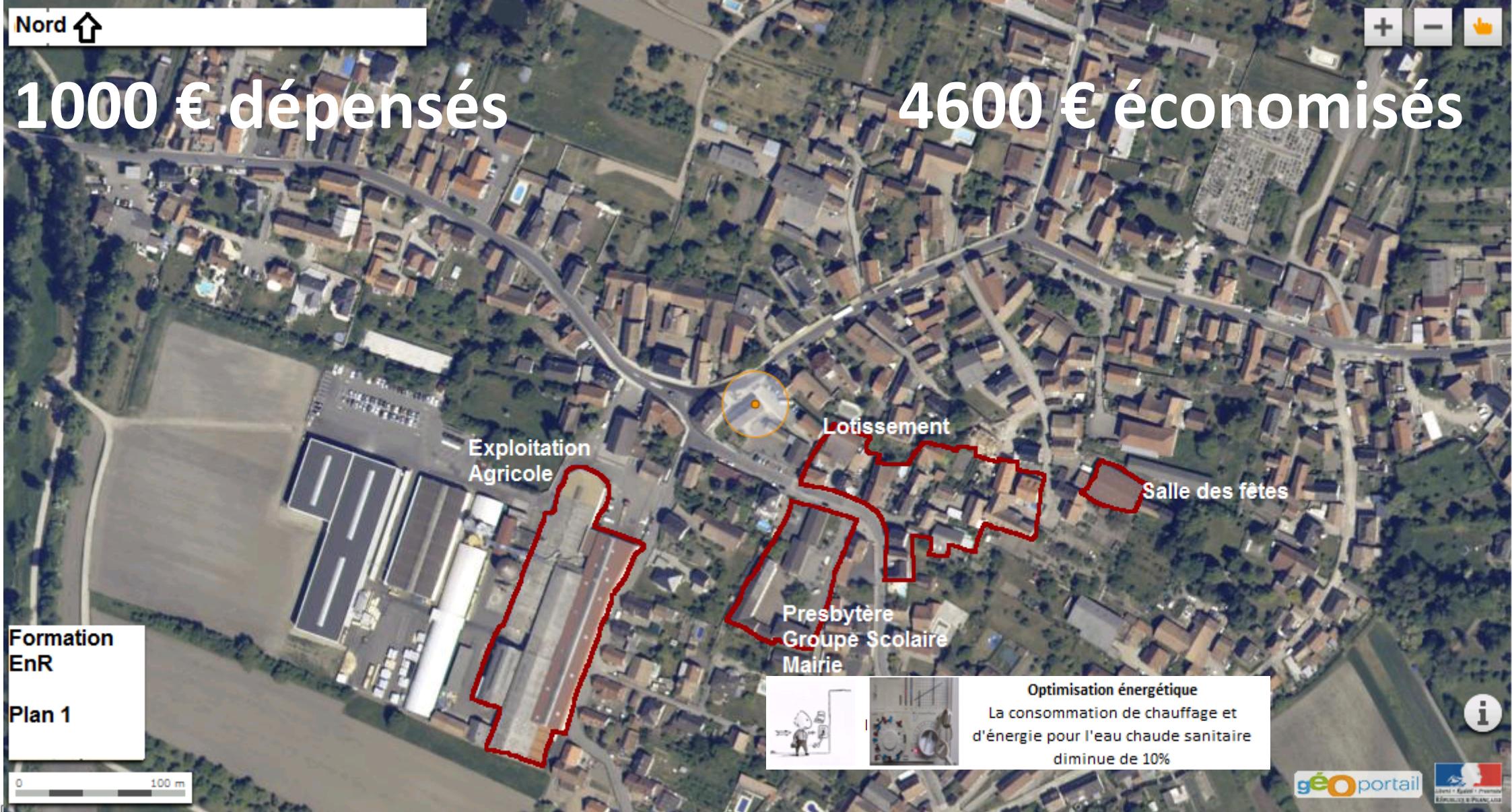


TOTAL Consommation: 677 000 kWh

Production: 0 kWh

1000 € dépensés

4600 € économisés

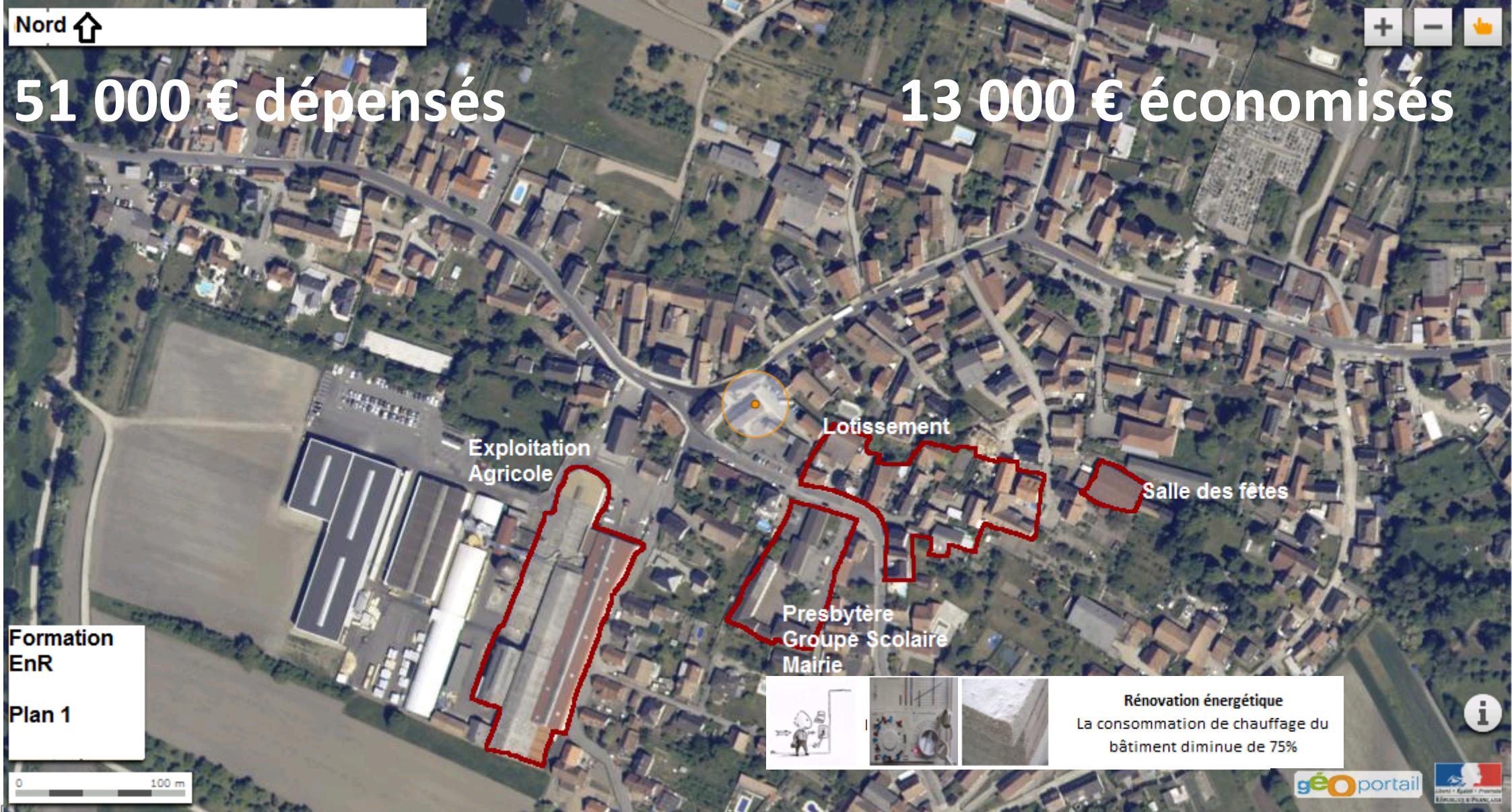


TOTAL Consommation: 640 000 kWh

Production: 0 kWh

51 000 € dépensés

13 000 € économisés



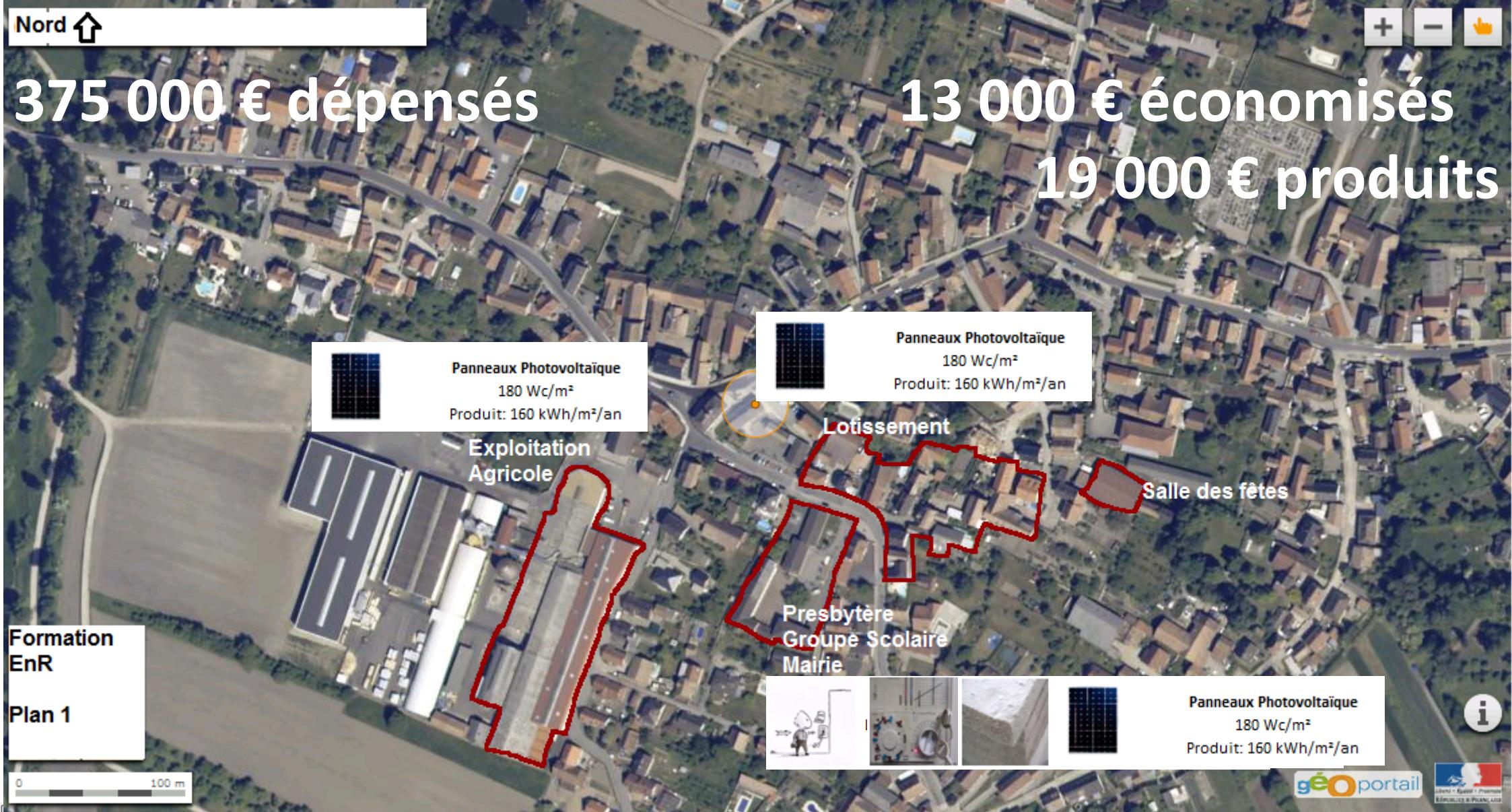
TOTAL Consommation: 520 000 kWh

Production: 0 kWh

375 000 € dépensés

13 000 € économisés

19 000 € produits



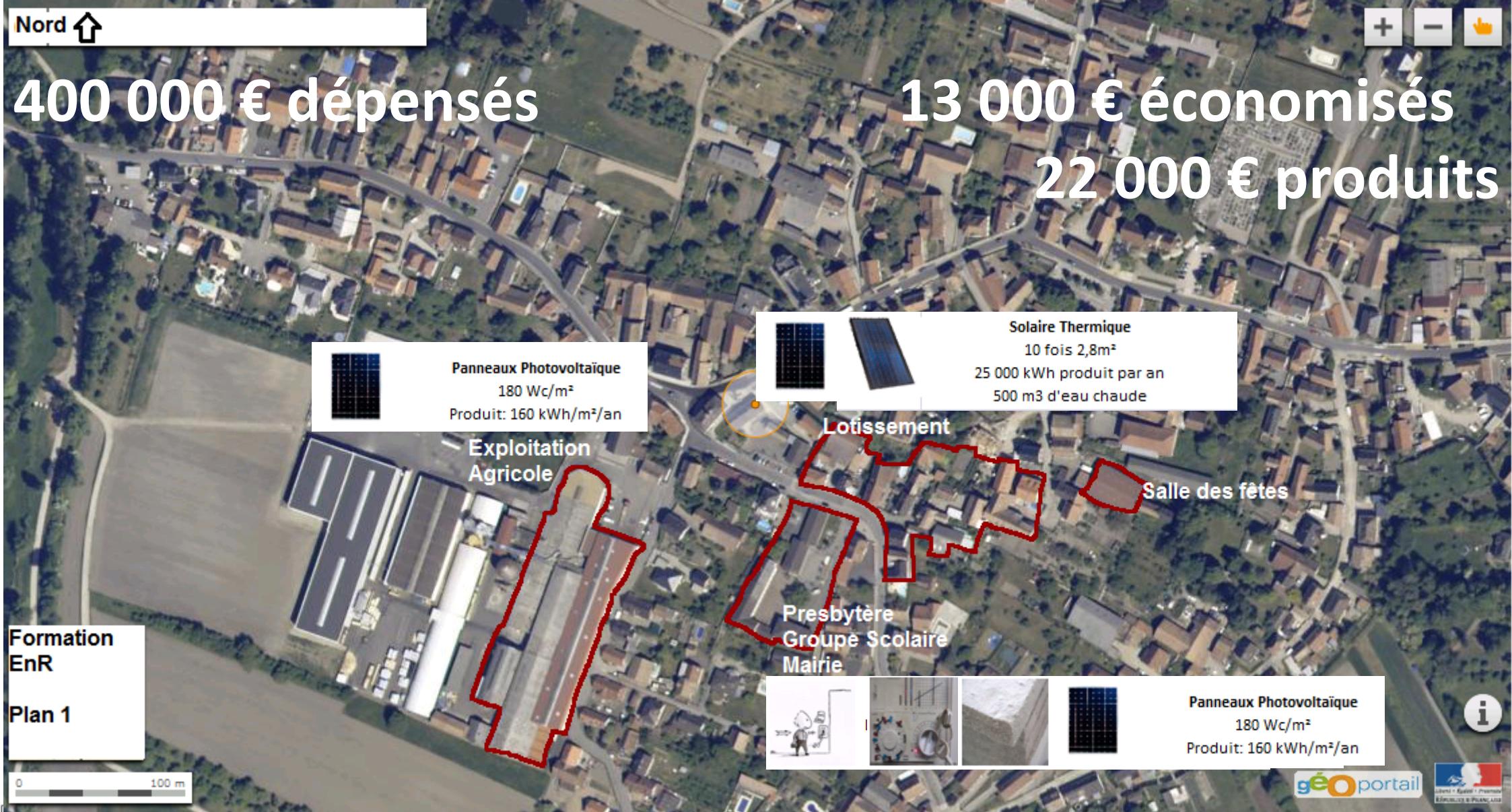
TOTAL Consommation: 520 000 kWh

Production: 145 000 kWh

400 000 € dépensés

13 000 € économisés

22 000 € produits



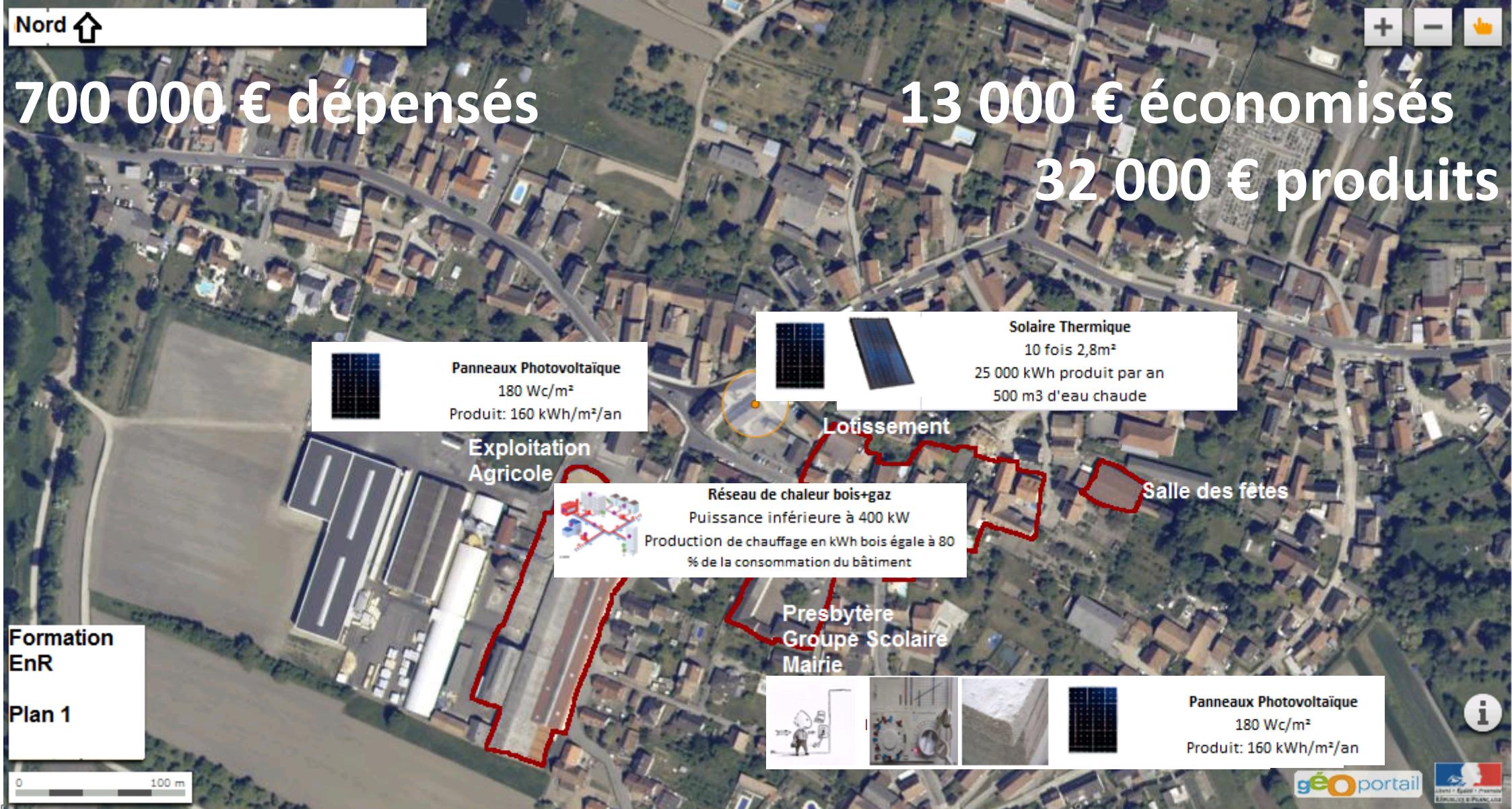
TOTAL Consommation: 520 000 kWh

Production: 170 000 kWh

700 000 € dépensés

13 000 € économisés

32 000 € produits

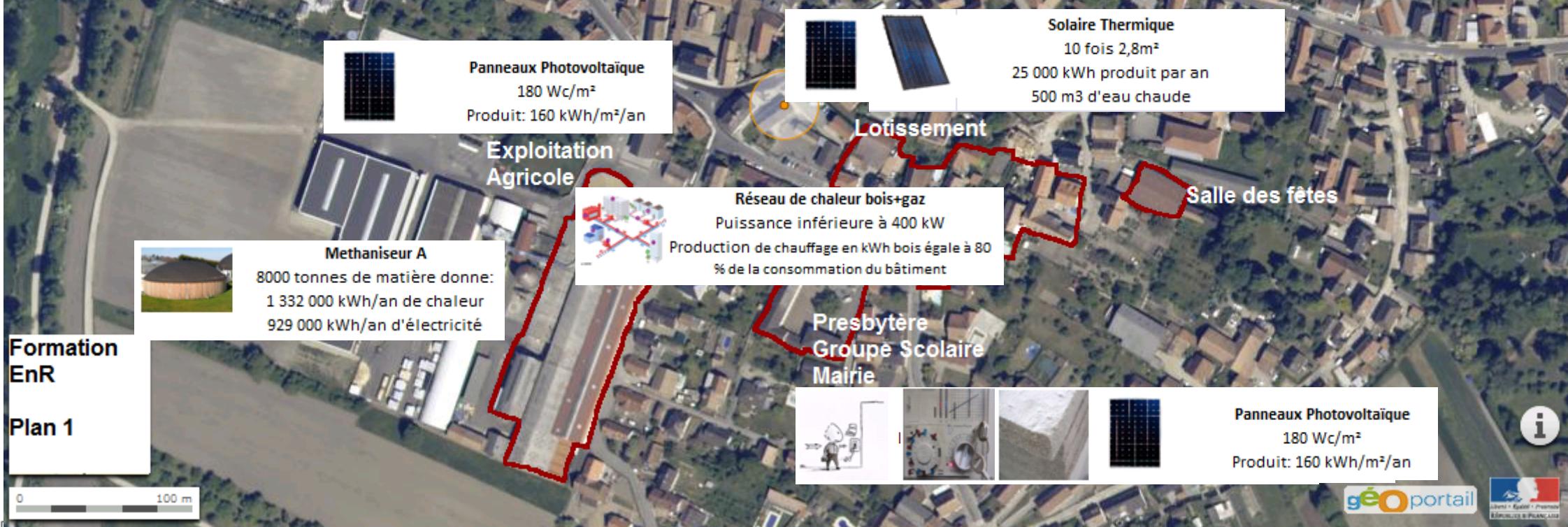


TOTAL Consommation: 520 000 kWh

Production: 456 000 kWh

2 000 000 € dépensés

13 000 € économisés
300 000 € produits



TOTAL Consommation: 520 000 kWh

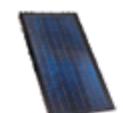
Production: 2 717 000 kWh



Formation Enr

Plan 2

0 100 m



Solaire Thermique

10 fois 2,8m²

25 000 kWh produit par an

500 m³ d'eau chaude

Réseau de chaleur bois+gaz

Puissance inférieure à 400 kW

Production de chauffage en kWh bois égale à 80 % de la consommation du bâtiment



Rénovation énergétique

La consommation de chauffage du bâtiment diminue de 75%



Panneaux Photovoltaïque

180 Wc/m²

Produit: 160 kWh/m²/an



Sensibilisation des occupants

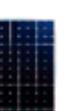
La consommation d'énergie et d'eau du bâtiment diminue de 10%



Panneaux Photovoltaïque

180 Wc/m²

Produit: 160 kWh/m²/an



Panneaux Photovoltaïque

180 Wc/m²

Produit: 160 kWh/m²/an



Panneaux Photovoltaïque

180 Wc/m²

Produit: 160 kWh/m²/an



Sensibilisation des occupants

La consommation d'énergie et d'eau du bâtiment diminue de 10%

Optimisation énergétique

La consommation de chauffage et d'énergie pour l'eau chaude sanitaire diminue de 10%



TOTAL Consommation: 879 000 kWh

Production: 0 kWh

500 € dépensés



Sensibilisation des occupants
La consommation d'énergie et d'eau du bâtiment diminue de 10%

2 100 € économisés
0€ produits

Formation
Enr

Plan 2

0 100 m



géoportal
Liberté • Egalité • Fraternité
République Française

TOTAL Consommation: 849 000 kWh

Production: 0 kWh

Nord ↑

+ -

1000 € dépensés

4 200 € économisés
0€ produits

Formation
Enr

Plan 2

0 100 m



TOTAL Consommation: 819 000 kWh

Production: 0 kWh

Nord ↑

+ - ↗

51 000 € dépensés



Optimisation énergétique
La consommation de chauffage et
d'énergie pour l'eau chaude sanitaire
diminue de 10%



Rénovation énergétique
La consommation de chauffage du
bâtiment diminue de 75%

7 300 € économisés
0€ produits

Formation
Enr

Plan 2

0 100 m



TOTAL Consommation: 763 000 kWh

Production: 0 kWh



TOTAL Consommation: 763 000 kWh
Production: 165 000 kWh



TOTAL Consommation: 763 000 kWh

Production: 190 000 kWh



TOTAL Consommation: 763 000 kWh

Production: 570 000 kWh



Solaire Thermique
320 m²
72 000 kWh produit par an
2 500 m³ d'eau chaude



Rénovation énergétique
La consommation de chauffage du bâtiment diminue de 75%



Sensibilisation des occupants
La consommation d'énergie et d'eau du bâtiment diminue de 10%



Optimisation énergétique
La consommation de chauffage et d'énergie pour l'eau chaude sanitaire diminue de 10%



Réseau de chaleur bois+Gaz
Puissance supérieure à 400 kW
Production de chauffage en kWh bois égale à 80 % de la consommation du bâtiment



Turbine Hydro-électrique A
90 kW pour un débit de 3,15 m³/an
460 000 kWh électrique produit par an



Panneaux Photovoltaïque
180 Wc/m²
Produit: 160 kWh/m²/an

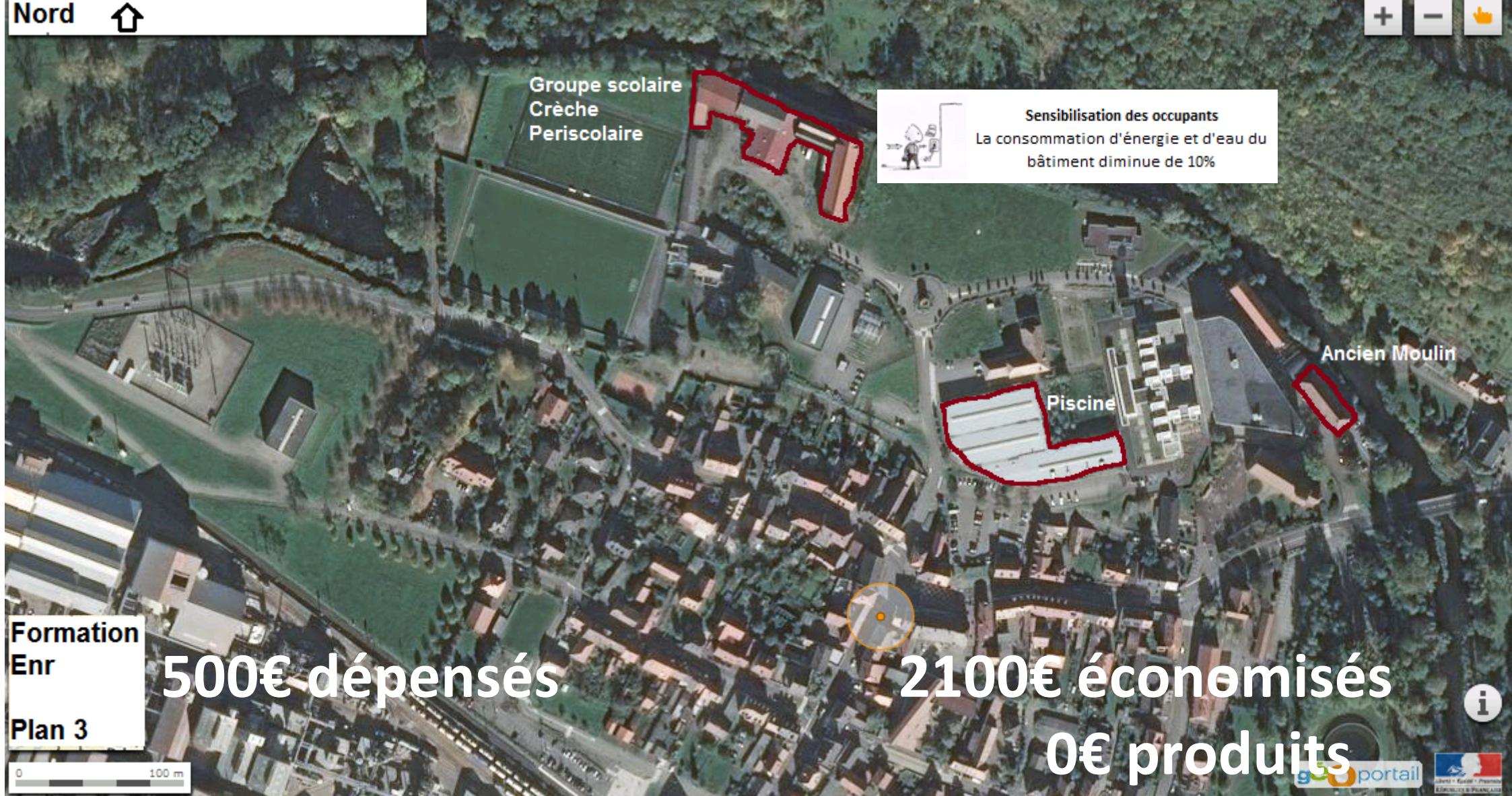


Panneaux Photovoltaïque
180 Wc/m²
Produit: 160 kWh/m²/an



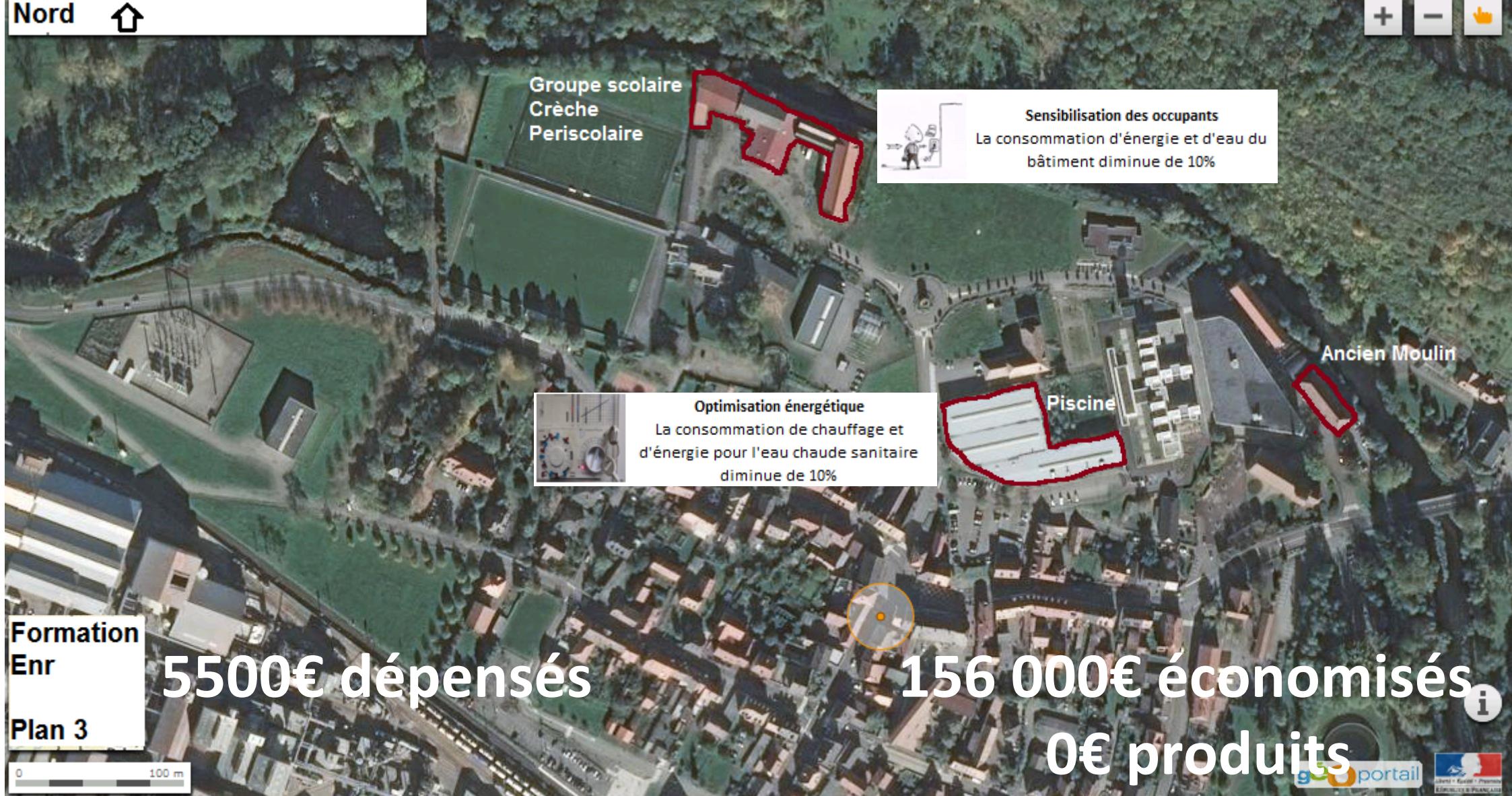
TOTAL Consommation: 2 689 000 kWh

Production: 0 kWh



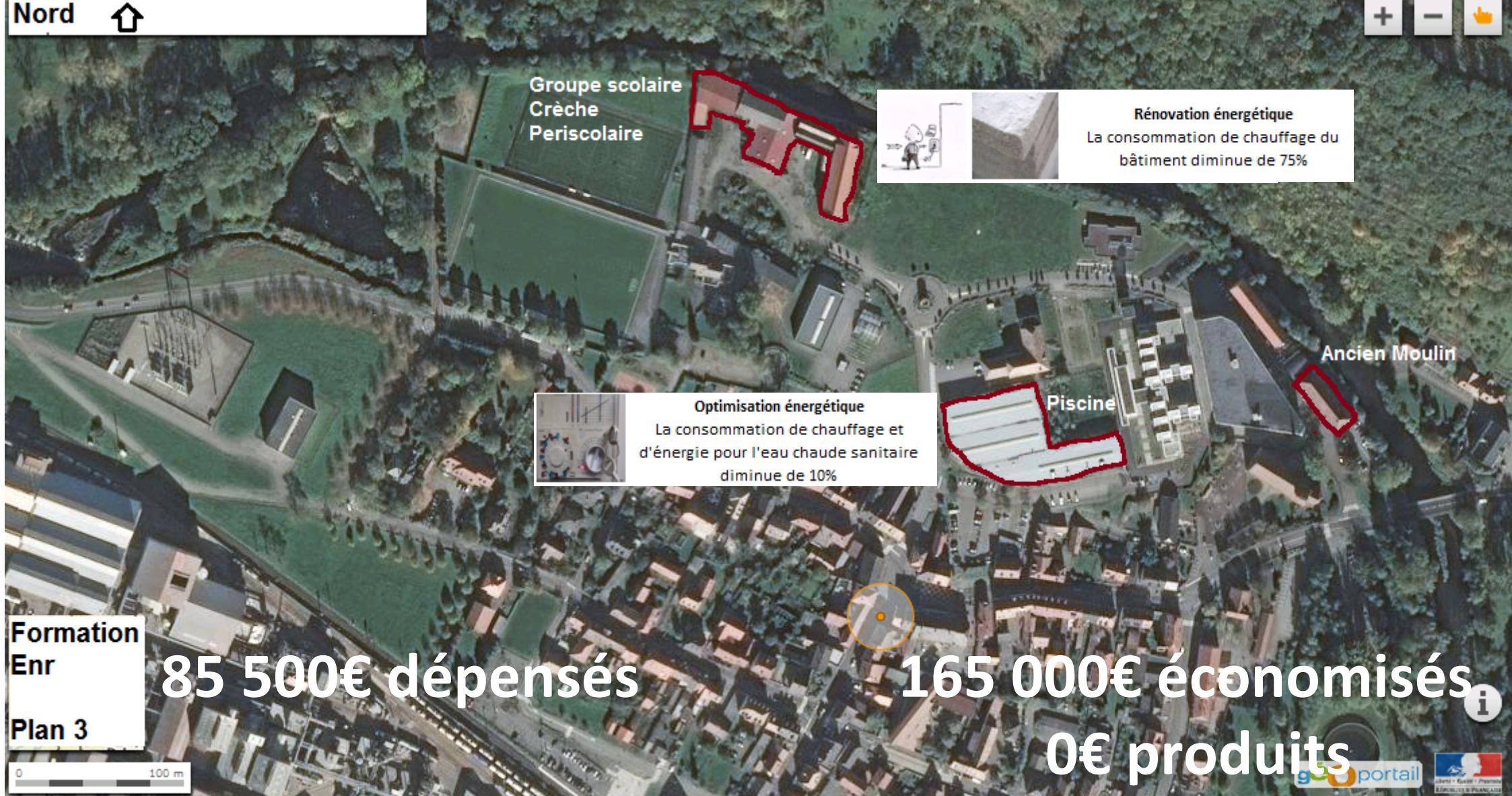
TOTAL Consommation: 2 659 000 kWh

Production: 0 kWh



TOTAL Consommation: 2 439 000 kWh

Production: 0 kWh



TOTAL Consommation: 2 311 000 kWh

Production: 0 kWh



TOTAL Consommation: 2 311 000 kWh

Production: 72 000 kWh



TOTAL Consommation: 2 311 000 kWh

Production: 307 000 kWh



TOTAL Consommation: 2 311 000 kWh

Production: 1 445 000 kWh



TOTAL Consommation: 2 311 000 kWh

Production: 1 905 000 kWh

Nord



Ceci est votre commune !

Nord



Merci de votre attention !

Plan 1: Fiche zoom

LOGEMENT EN CENTRE VILLE (10 bâtiments)



Situation : Centre Ville

Horaires d'utilisation: Occupation standard de maison individuelle

Surface chauffée : 1360 m²

Consommation gaz (chauffage) : 280 000 kWh/an

Age moyen des chaudières : 12 ans

Consommation d'eau : 1 500 m³/an Dépense : 4 500 €

Etiquette énergie : D

Surface toiture sud disponible : 150 m² masque solaire 50%

Périmètre historique : oui

Plan 1: Fiche zoom

EXPLOITATION AGRICOLE



Situation : Bord du centre ville

Occupation des locaux : en journée toute la semaine, et le week end

Surface chauffée : 200 m²

Consommation fioul (chauffage) : 50 000 kWh/an

Consommation d'eau : 100 m³/an Dépense : 350 €

8 000 tonnes de matière entrante (environ 5 agriculteurs)

Surface toiture sud disponible : 500 m² masque solaire : faible

Périmètre historique : non

FORMATION: les énergies renouvelables pour dynamiser mon territoire

Plan 2: Fiche zoom

GYMNASE



Situation : bord du centre ville mais proche d'autres bâtiments publics

Horaires d'utilisation: semaine et week-end de septembre à mai et

ponctuellement de mai à septembre

Surface chauffée : 2800 m²

Consommation d'électricité : 100 000 kWh/an

Dépense : 12 000 €

Consommation gaz (chauffage) : 250 000 kWh/an

Dépense : 15 000 €

Age de la chaudière : 10 ans

Puissance: 200 kW

Consommation d'eau : 450 m³ /an

Dépense : 1400 €

Etiquette énergie : A

Surface toiture est ou quest disponible: 600m²

masque solaire : non

Périmètre historique : non

FORMATION: les énergies renouvelable pour dynamiser mon territoire

Plan 2: Fiche zoom

ECOLE MATERNELLE



Situation : Centre ville

Occupation des locaux : en journée toute la semaine,. Pas le week end.

Surface chauffée : 400 m²

Consommation d'électricité : 7 000 kWh/an

Dépense : 950 €

Consommation fioul (chauffage) : 55 000 kWh/an

Dépense : 4400 €

Age de la chaudière : 15 ans

Puissance: 50 kW

Consommation d'eau : 300 m³/an

Dépense : 950 €

Etiquette énergie : B-C

Surface toiture sud disponible : 100 m² masque solaire : faible

Périmètre historique : non

FORMATION: les énergies renouvelables pour dynamiser mon territoire

Plan 2: Fiche zoom

LOGEMENT EN CENTRE VILLE (10 bâtiments)



Situation : Centre Ville

Horaires d'utilisation: Occupation standard de maison individuelle

Surface chauffée : 1360 m²

Consommation d'électricité : 40 000 kWh /an Dépense : 6 000 €

Consommation gaz (chauffage) : 280 000 kWh/an Dépense : 19 000€

Age moyen des chaudières : 12 ans

Consommation d'eau : 1 500 m³/an Dép.

Etiquette énergétique : D

Surface teinture sud disponible : 120 m² moquette calcaire 50%

Rérimètre historique : qui

Plan 3: Fiche zoom

Plan 3: Fiche zoom

ANCIEN MOULIN



Situation : Centre ville

Occupation des locaux: Aucune

Hauteur de chute: 3 m

Débit d'eau moyen: 5m3 par seconde

Temps dans l'année avec ce débit: 2900 H

Passe à poisson: Non

Etiquette énergie : X. Le bâtiment ne sera pas rénové thermiquement

Surface toiture sud disponible : 50 m2 masque solaire : oui

Périmètre historique : oui

PISCINE MUNICIPALE



Situation : bord du centre ville

Occupation des locaux : en journée toute la semaine, le samedi et le dimanche matin.

Surface chauffée : 2200 m²

Consommation d'électricité : 700 000 kWh /an

Dépense : 69000 €

Consommation fioul (chauffage) : 1 700 000 kWh/an Dépense 136 000€

Age de la chaudière : 14 ans Puissance: 1 300 kW

Consommation d'eau : 21 000 m3/an Dépense : 52 000 €

Etiquette énergie : G

Surface toiture sud disponible : 1500 m2 masque solaire : non

Périmètre historique : non

Plan 3: Fiche zoom

GROUPE SCOLAIRE + CRECHE + PERISCOLAIRE



Situation : bord centre ville

Occupation des locaux : en journée toute la semaine,

Surface chauffée : $1500 + 300 + 300 = 2100 \text{ m}^2$

Consommation d'électricité : $11000 + 9000 + 4000 = 24000 \text{ kWh/an}$

Dépense : $1430 + 1170 + 520 = 3120 \text{ €/an}$

Consommation fioul (chauffage) : $170000 + 45000 + 50000 = 265000 \text{ kWh/an}$

Dépense : $11900 + 3150 + 3500 = 18550 \text{ €/an}$

Age moyen des chaudières : 5 ans

Puissance: 250 kW

Consommation d'eau : $400 + 100 + 100 = 600 \text{ m}^3/\text{an}$

Dépense : $1240 + 350 + 350 = 1940 \text{ €}$

Etiquette énergie : C-D

Surface toiture sud disponible : $200 + 50 \text{ m}^2$ masque solaire : arbres, terrain

potentiellement constructible aux abords.

Périmètre historique : non