



**PROJET ALCOTRA ADAPT MONTBLANC
ADAPTATION DE LA PLANIFICATION TERRITORIALE AUX
CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS L'ESPACE MONT-BLANC**

**Activité WP 4.2 Outils pour la planification et
l'adaptation aux changements climatiques**

Cas pilote «Urbanisme et bâti durable» sur la Commune de Courmayeur

CARTES THÉMATIQUES



Pour trouver une stratégie d'intervention, en application des principes et des actions d'adaptation aux changements climatiques, par rapport aux outils d'urbanisme et de gestion du territoire on a **analysé la situation actuelle des bâtiments** sur deux secteurs urbanisés différents de la commune de Courmayeur.

Les secteurs urbanisés individués, tel que représentatif de la partie fortement anthropisé du territoire de la commune de Courmayeur, sont:

- la partie à ouest du **Chef-Lieu** (comprise dans les zones de PRG Ac01, Ba23 et Bd11) composée de agglomération historique et secteur urbanisé bâti depuis les années 1950, voire une portion de territoire densément construit;
- le lieu-dit **Plan-Chécrouit** (compris dans le zones de PRG Af19, Af20 Eh9 et Eh10) composé de bâtiments ex ruraux maintenant liés à la présence des pistes de ski, infrastructures des pistes de ski ; une portion de territoire faiblement construit.

Toutes les données collectées ont été structurées dans une **base de données relationnelle** avec un rapport pour chaque unité individuelle enregistrée.

Les données ensuite ont été traitées dans des cartes thématiques, afin de clarifier les résultats issus de l'enquête réalisée.

Les **cartes thématiques** qu'on a développées pour étudier et interpréter les données collectées sont les suivantes:

- **localisation** des secteurs d'analyse sur la cartographie régionale et dans les tableaux de zonage municipaux ;
- **numération** des bâtiments collectés;
- **utilisation** des bâtiments (bâtiments publics, résidences, maisons de vacances, hôtels, locaux de production, locaux commerciaux, bureaux, locaux techniques);
- **âge** des bâtiments;
- **valeur** des bâtiments et intégration environnementale;
- **état de conservation** des bâtiments et identification de ceux sur lesquels ont été effectuées **des travaux** de restructuration récents;
- situation des bâtiments du point de vue **énergétique**;
- situation des bâtiments du point de vue **statique**;
- situation des bâtiments du point de vue de l'utilisation des **énergies renouvelables**;
- situation des bâtiments du point de vue des **matériaux** utilisés;
- situation de la **perméabilité** du sol dans les zones d'enquête;
- identification des **zones libres** encore disponibles et non soumises à risque hydrogéologique moyen et haut ou d'autres restrictions.

Les **résultats** de l'étude réalisée sur le territoire analysé ont confirmé ce qui avait résulté d'une première analyse:

- le **bâti existant** est sous-utilisé et obsolète, ce qui pose d'importants problèmes environnementaux, sismiques et d'économie de l'énergie, outre que sous un point de vue esthétique et typologique.
- de nombreux bâtiments sont utilisés occasionnellement et la plus part de l'année sont vides avec des répercussions évidentes sur l'entretien des structures et des systèmes;
- la plupart des bâtiments sont dégradés et sans valeur intrinsèque, qui pourraient facilement être remplacés par des architectures plus vertueuses qui optimisent les espaces occupés;
- la construction excessive, souvent sans planification et composé de constructions hors échelle, a presque conduit à la saturation des zones libres, à la **consommation du territoire** sans discernement. Les zones encore libres sont résiduelles et il n'y a plus d'espace à exploiter, les milieux plus densément construits ont en plus des problèmes de **étanchéité** des sols.

Des démolitions sélectives suivies de reconstructions ultérieures devraient être programmées de manière antidémocratique, optimisant et/ou augmentant les volumes existants, à l'exception de ceux qui sont déjà hors échelle, afin de satisfaire les demandes sans consommer davantage de sol qui à ce stade est aussi précieux que l'air. Préserver clairement les bâtiments de valeur historique et mettre l'accent sur les bâtiments construits entre 1960 et 1980, souvent les plus faibles di point de vue statique, énergétique, technique et souvent même pas intégrés dans l'environnement.

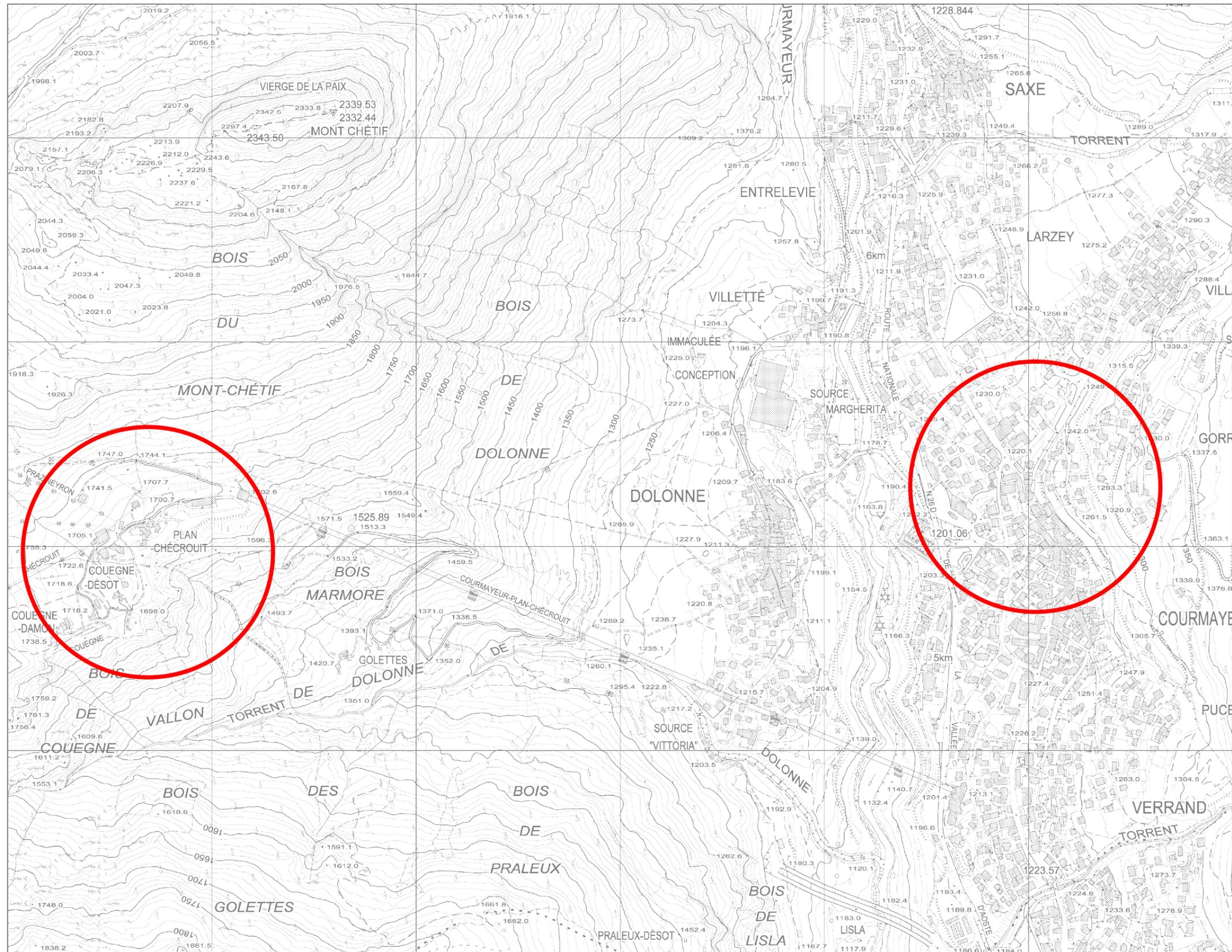
Les nouveaux bâtiments doivent être vertueux, respectueux de l'environnement et alignés vers un bâtiment zéro consommation, en plus de leur sécurité statique et technique, leur intégration dans l'environnement et l'utilisation de matériaux écologiques et recyclables.

On estime que si tous les bâtiments analysés atteignaient au moins la classe énergétique B, dans un futur proche, il y aurait une réduction de 60% de la consommation et des émissions de combustibles fossiles.

Une attention particulière doit également être accordée aux zones autour des bâtiments et aux espaces publics, préférant tous ces matériaux et précautions techniques pour avoir le plus haut pourcentage de perméabilité et le plus faible ruissellement possible.

localisation des secteurs urbanisés d'analyse

ESTRATTO CARTA TECNICA REGIONALE
scala 1:10 000

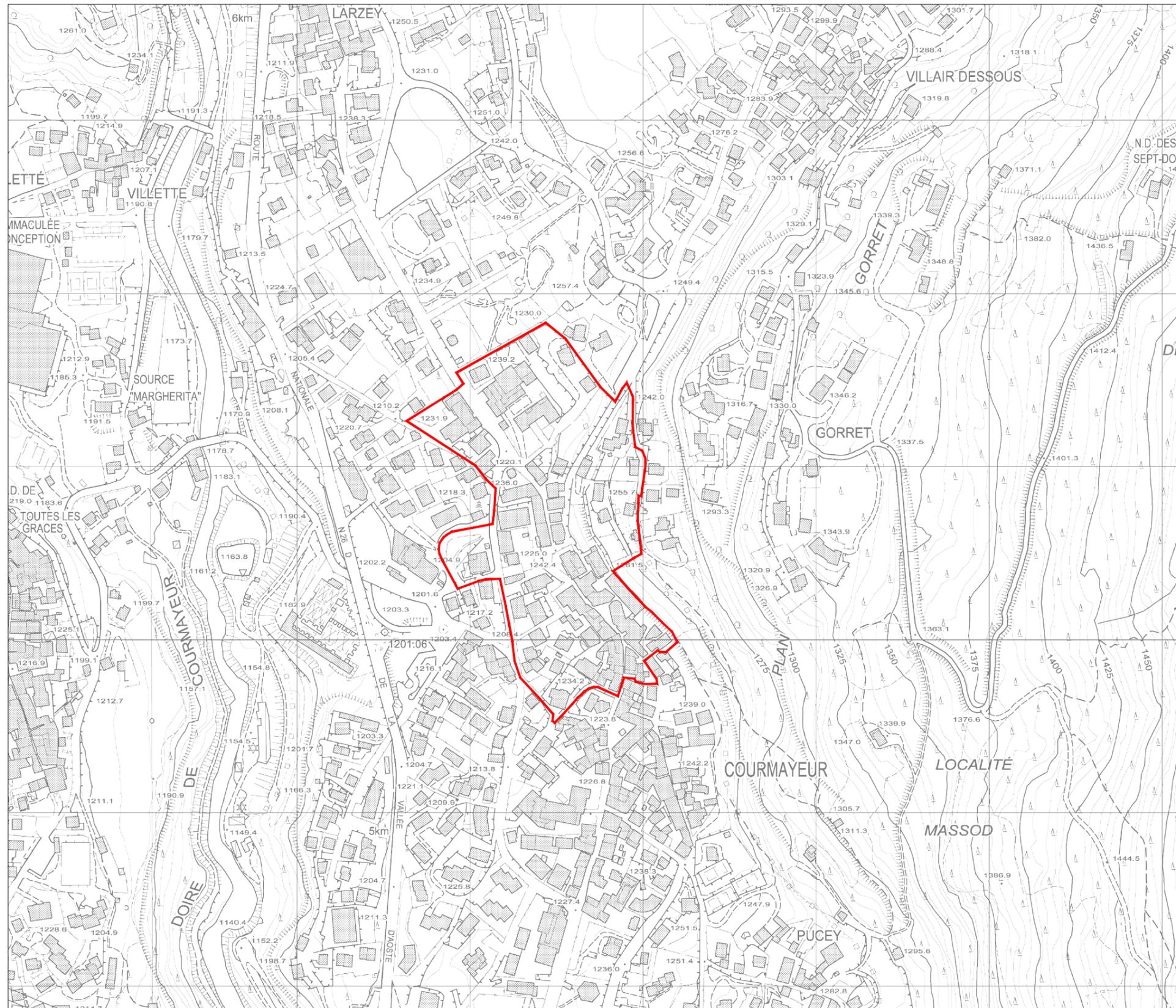


(Elemento della CTRN in scala 1:10.000 ceduto in data 20.08.2008 n.1278)



CHEF-LIEU localisation du secteur urbanisé d'analyse

EXTRAIT DE "CARTA TECNICA REGIONALE"
scala 1:5 000

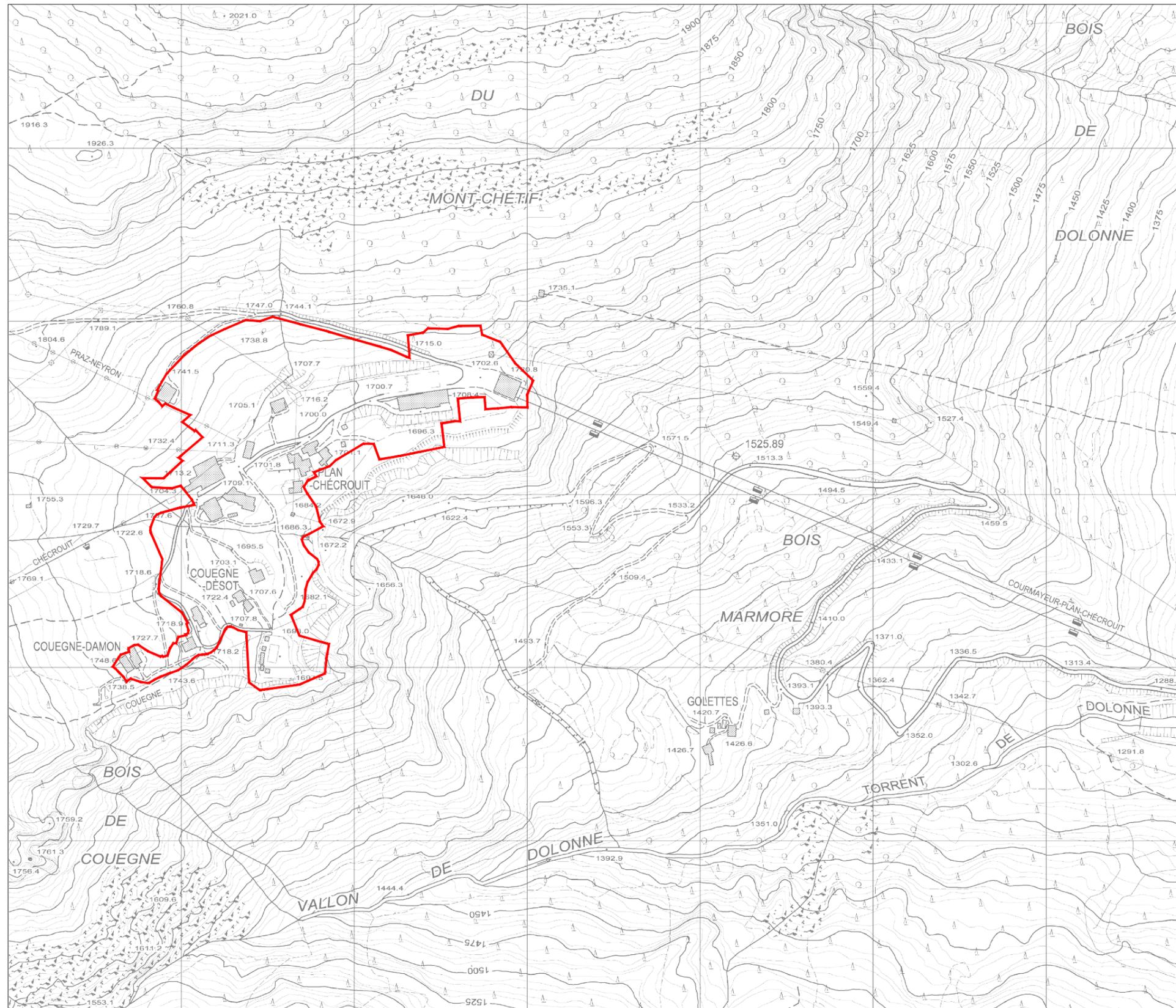


(Elemento della CTRN in scala 1:5.000 ceduto in data 20.08.2008 n.1278)



PLAN CHECROUIT localisation du secteur urbanisé d'analyse

EXTRAIT DE "CARTA TECNICA REGIONALE"
scala 1:5 000

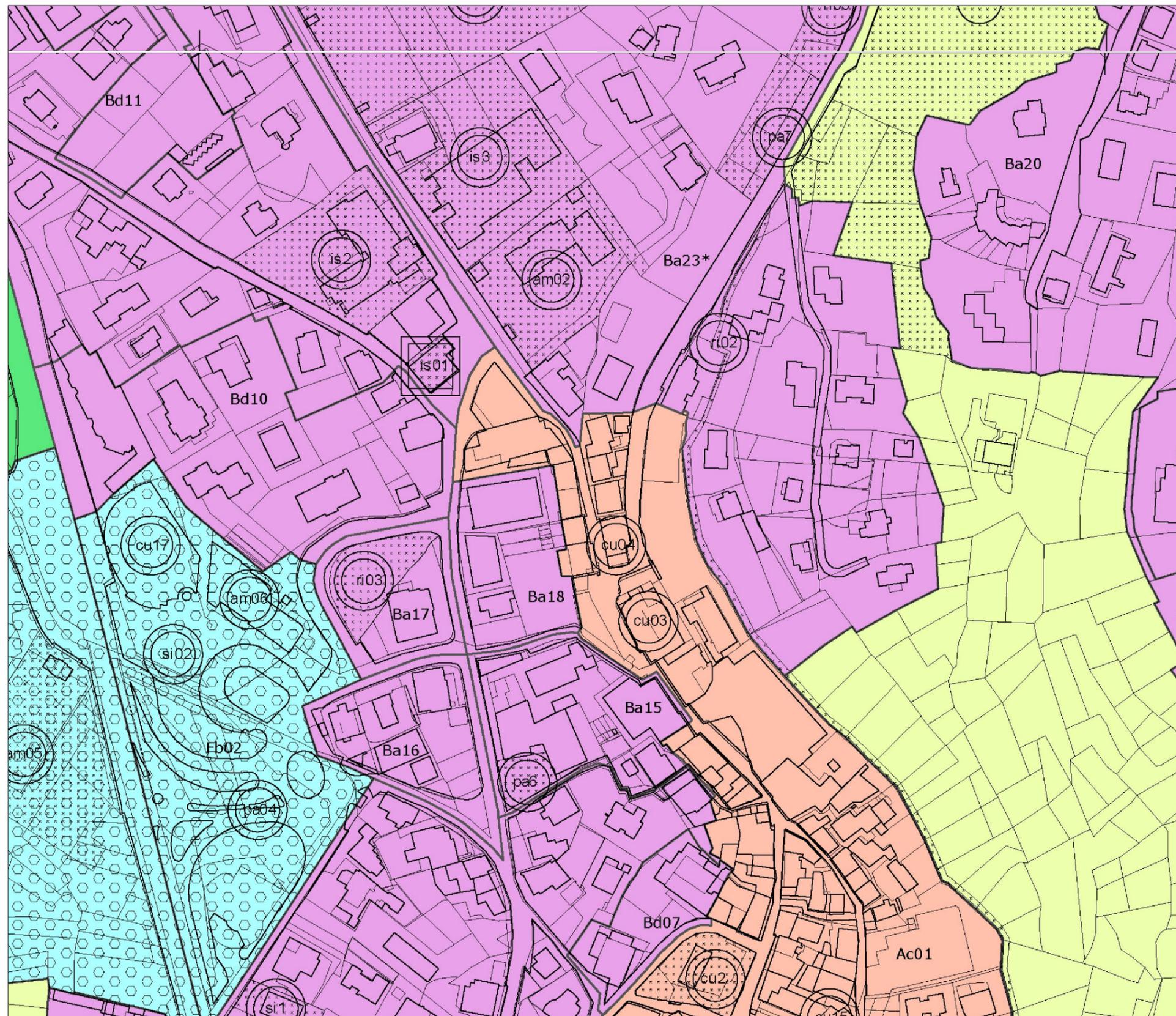


(Elemento della CTRN in scala 1:5.000 ceduto in data 20.08.2008 n.1278)



CHEF-LIEU localisation du secteur urbanisé d'analyse

EXTRAIT DU PLAN D'URBANISME COMMUNAL
P4 6.4 - PA 6.5
scala 1:2 000



LEGENDA sigla* = Sottosena interessata da ambiti in edificabili ad alto o medio rischio LR, 11/98

	Sottosena di tipo A		Sottosena di tipo B		Sottosena di tipo Ec
	Sottosena di tipo Ed		Sottosena di tipo Ee		Sottosena di tipo Ef
	Sottosena di tipo Eg		Sottosena di tipo Ei		Sottosena di tipo F
	Area a servizi		Area sottoposta a speciali limitazioni vigenti		Area sottoposta a speciali limitazioni previste
	Viabilità esistente		Viabilità prevista		

SERVIZI DI INTERESSE LOCALE ESISTENTI

	Sanità		Sicurezza		Istruzione
	Cultura		Ricreazione		Sport
	Amministrazione		Parcheggi		

SERVIZI DI INTERESSE LOCALE PROGETTO

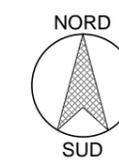
	Cultura		Ricreazione		Parcheggi
--	---------	--	-------------	--	-----------

SERVIZI DI RILEVANZA REGIONALE ESISTENTE

	Sanità		Istruzione scolastica		Trasporti, stazioni, ecc.
	Amministrazione		Sport, tempo libero		

SERVIZI DI RILEVANZA REGIONALE DA SOPPRIMERE

	Trasporti, stazioni, nodi di interscambio
--	---

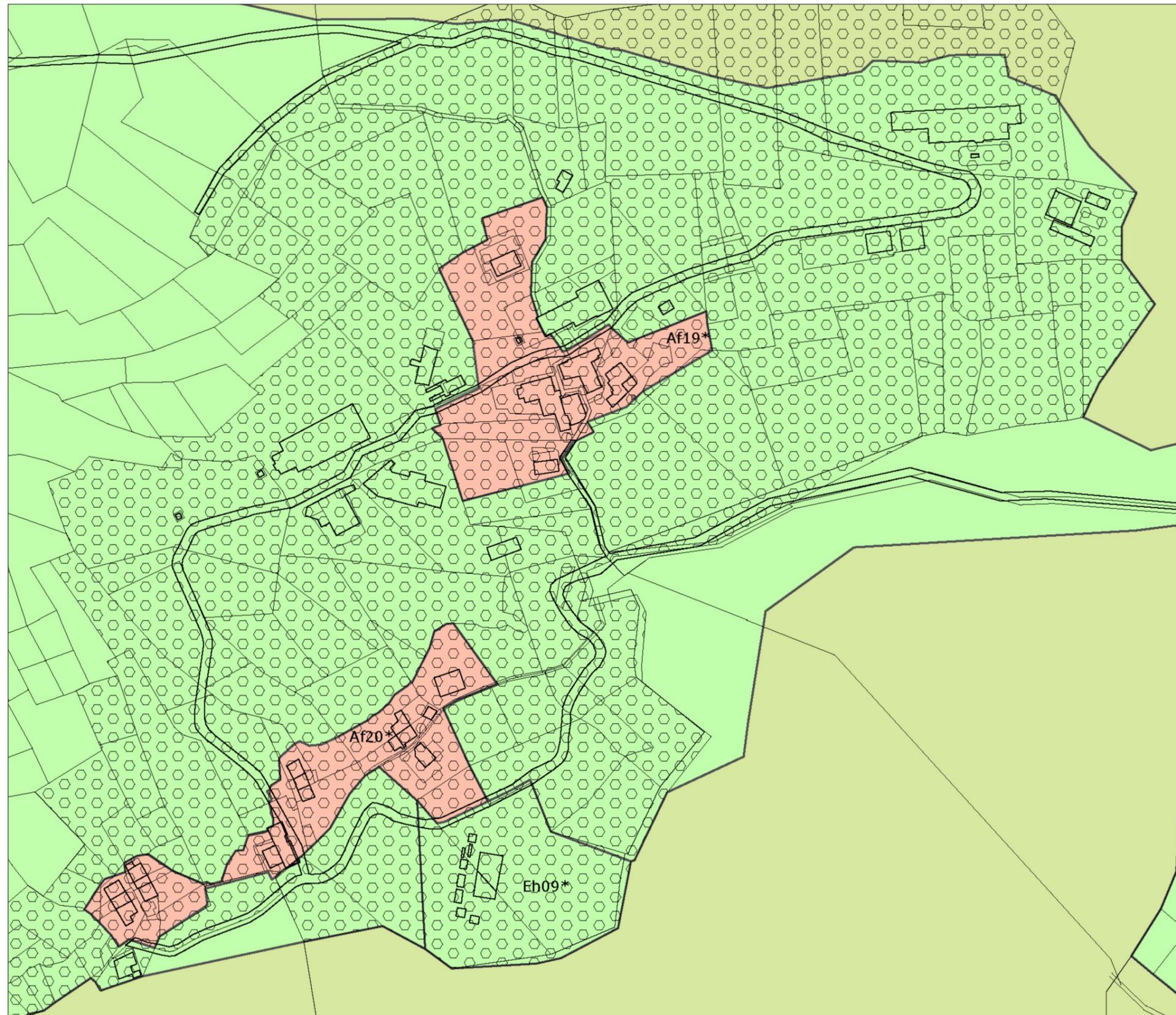


PLAN CHECROUIT localisation du secteur urbanisé d'analyse

EXTRAIT DU PLAN D'URBANISME COMMUNAL

PA 5.4

scala 1:2 000

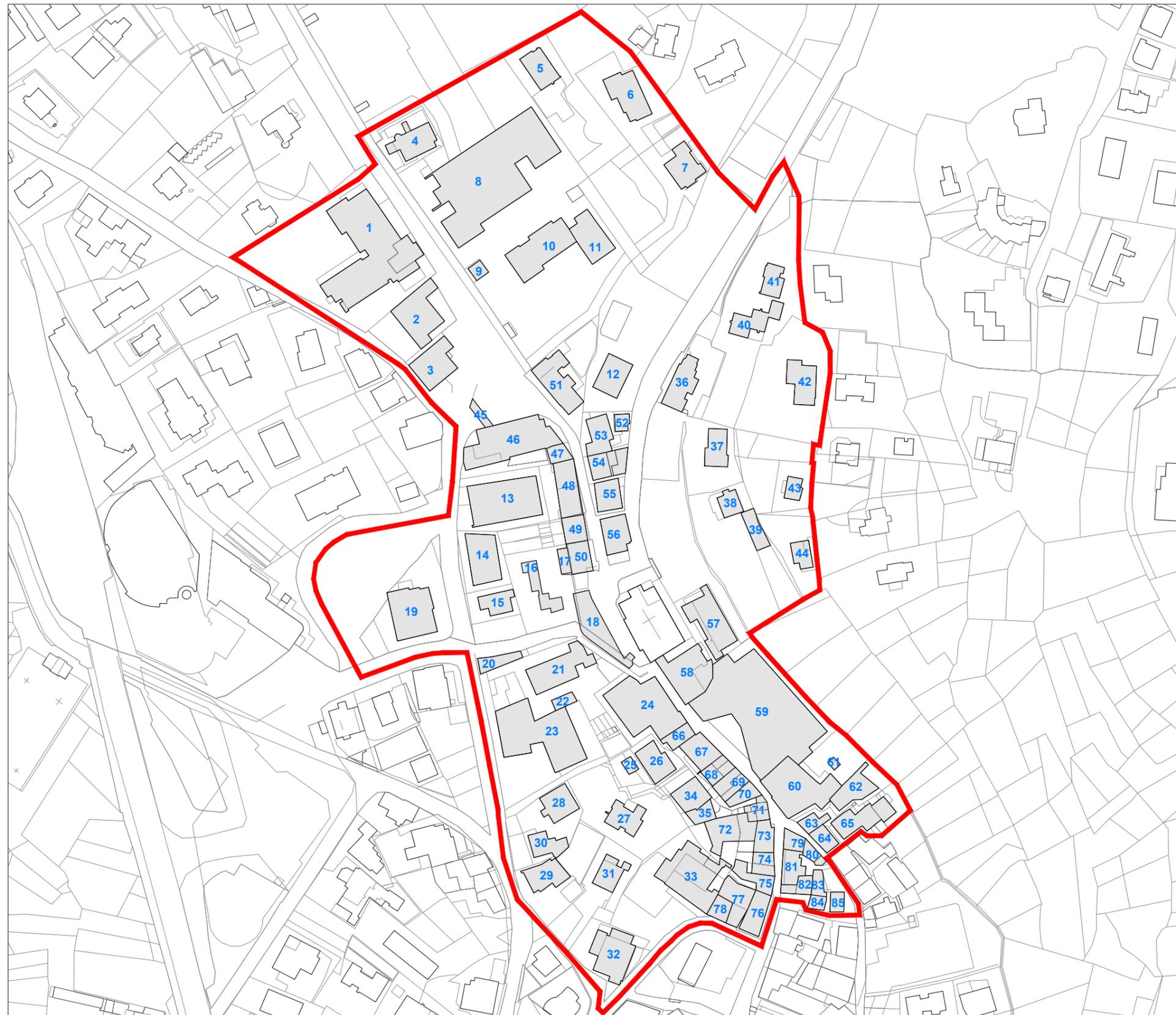


LEGENDA sigla* = Sottosona interessata da ambiti ineditabili ad alto o medio rischio L.R. 11/98

- | | | |
|--|--|---|
|  Sottosona di tipo A |  Sottosona di tipo Ec |  Sottosona di tipo Ee |
|  Sottosona di tipo Ef |  Sottosona di tipo Eh |  Aree sottoposte a speciali limitazioni previste |
|  Viabilità esistente | | |



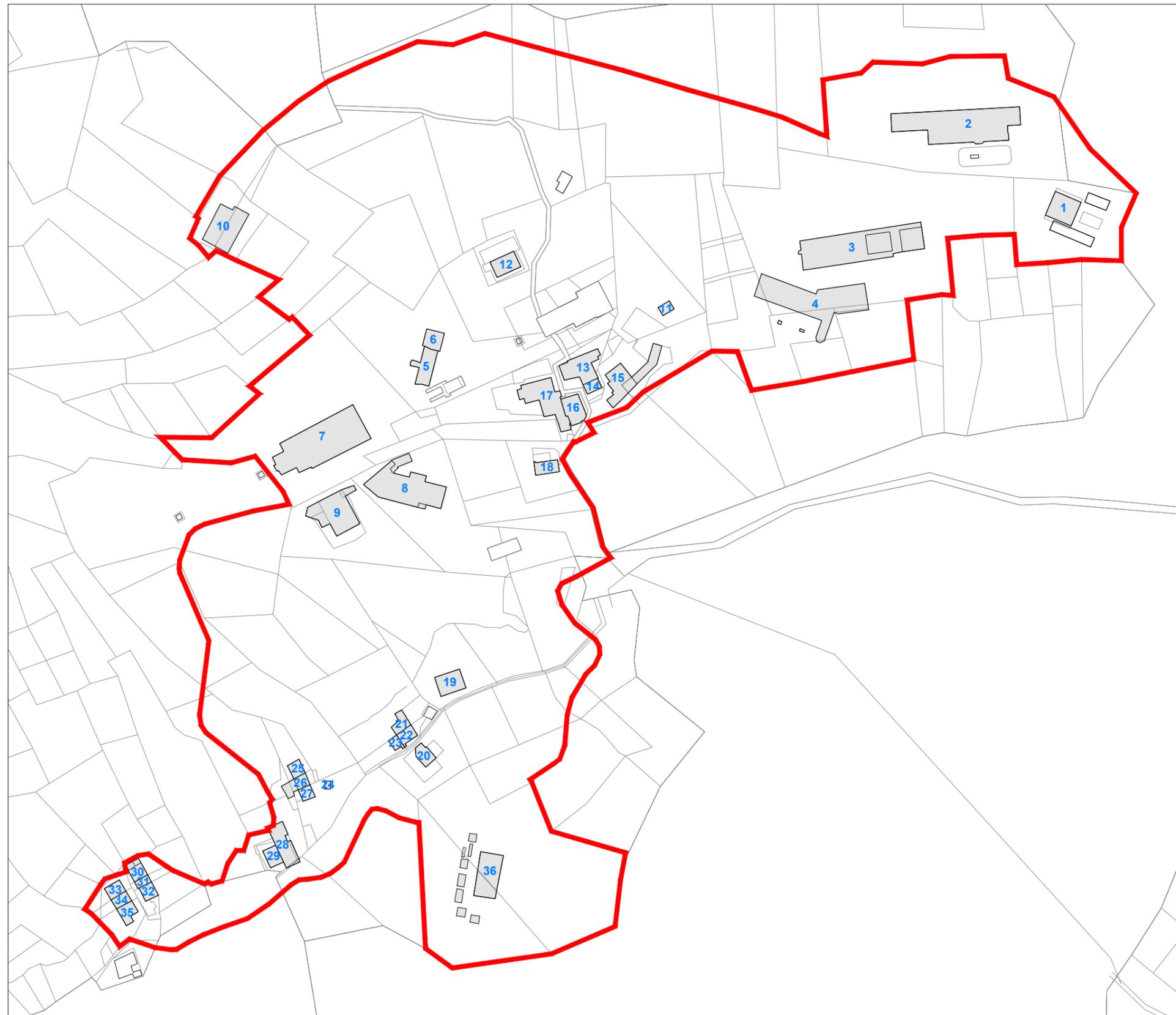
CHEF-LIEU numeration des bâtiments



-  PÉRIMÈTRE DE LA ZONE D'ÉTUDE
-  NUMERO D'IDENTIFICATION DES BÂTIMENTS COLLECTÉES



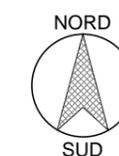
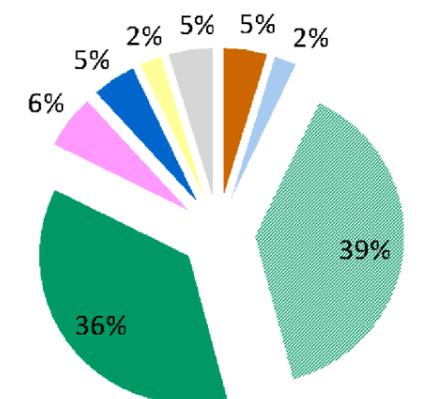
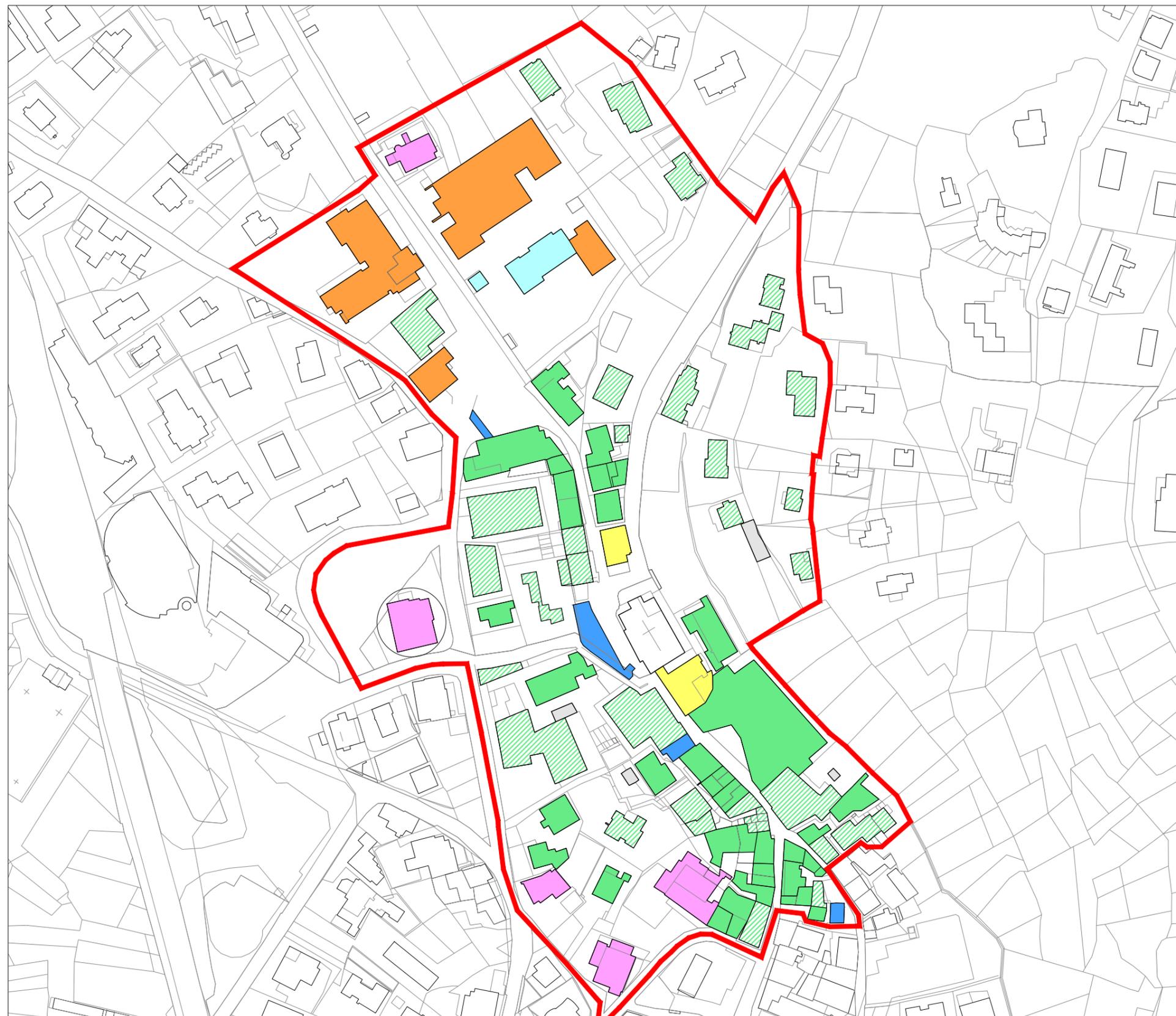
PLAN CHECROUIT numeration des bâtiments



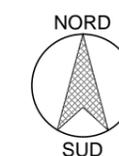
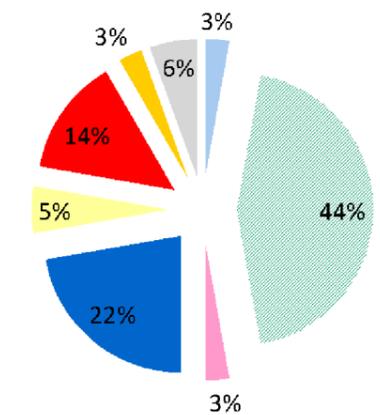
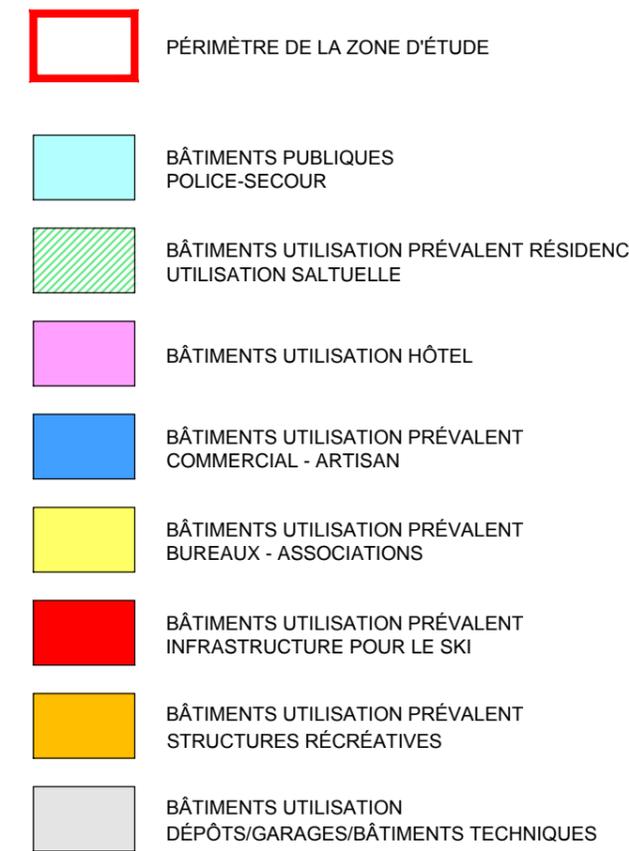
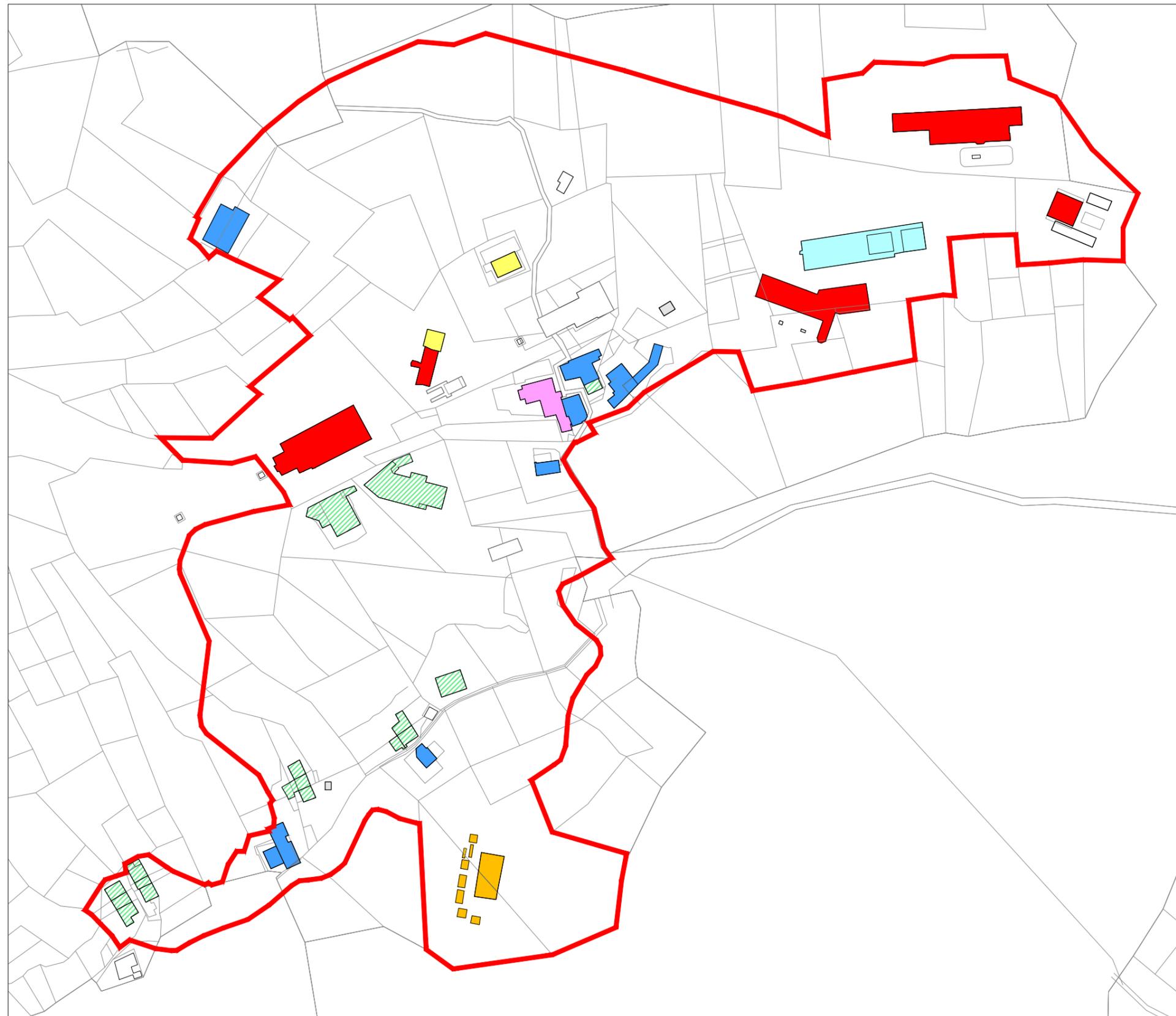
-  PÉRIMÈTRE DE LA ZONE D'ÉTUDE
-  NUMERO D'IDENTIFICATION DES BÂTIMENTS COLLECTÉES



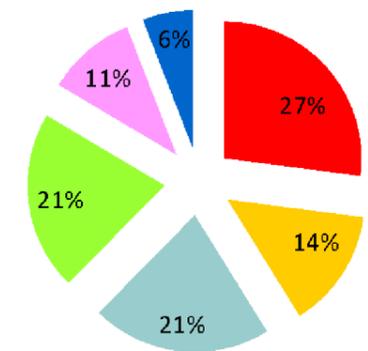
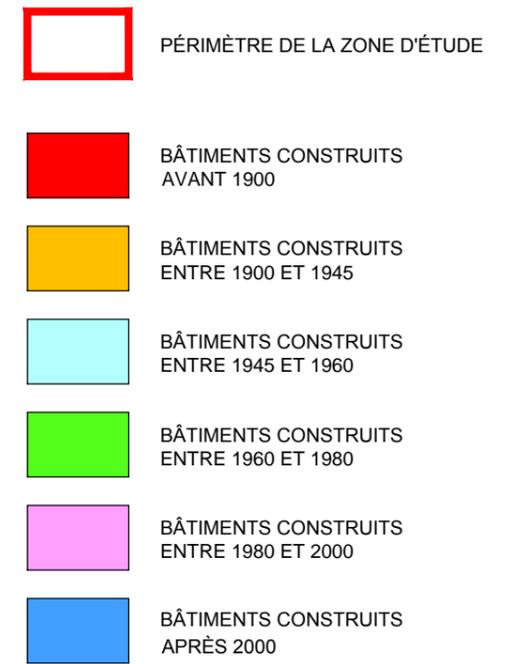
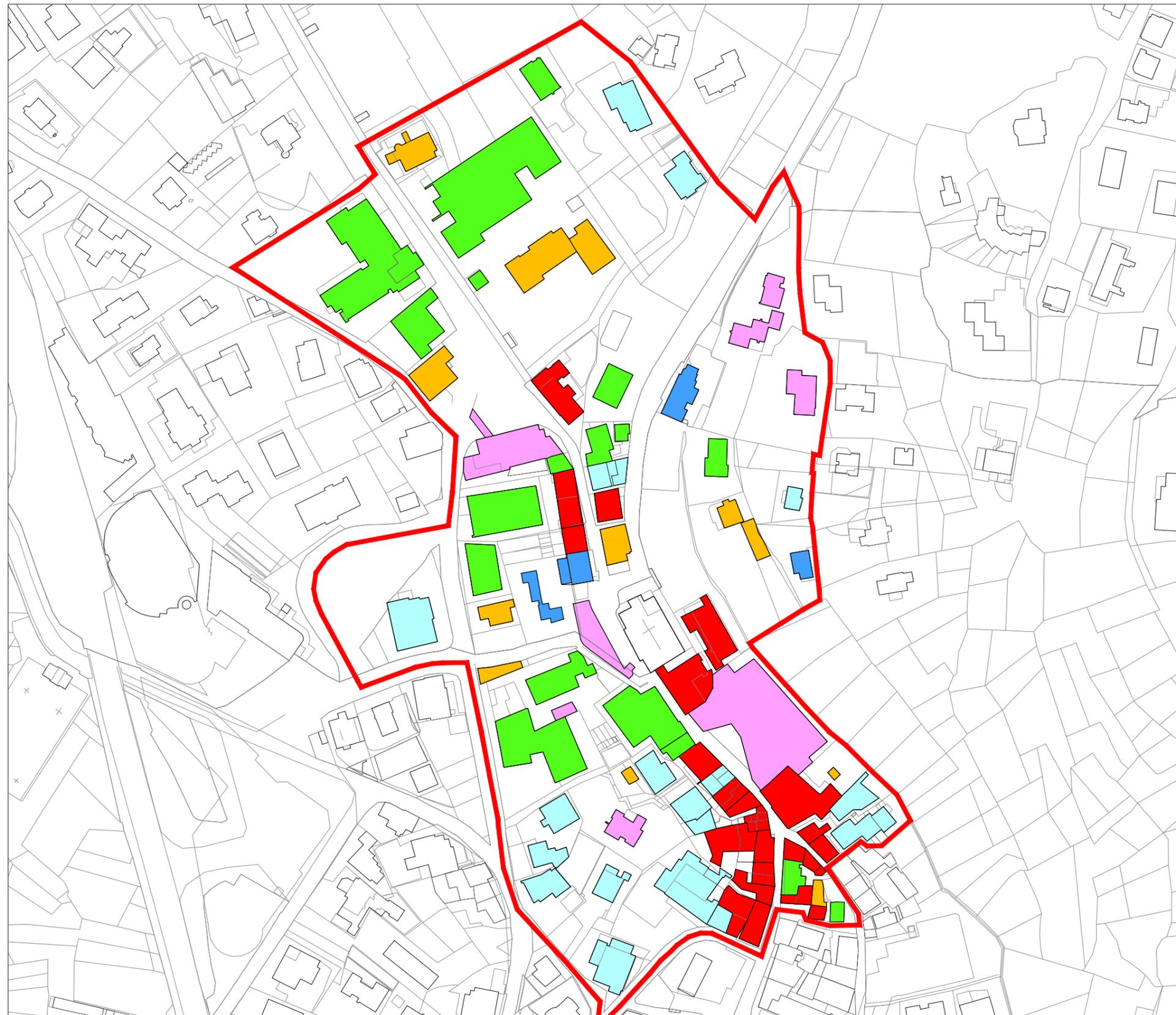
CHEF-LIEU utilisation des bâtiments



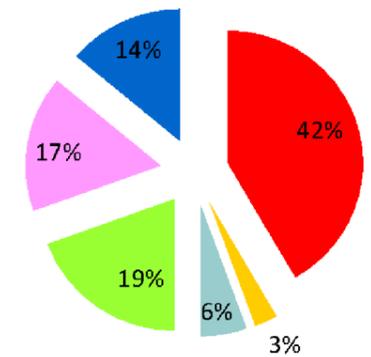
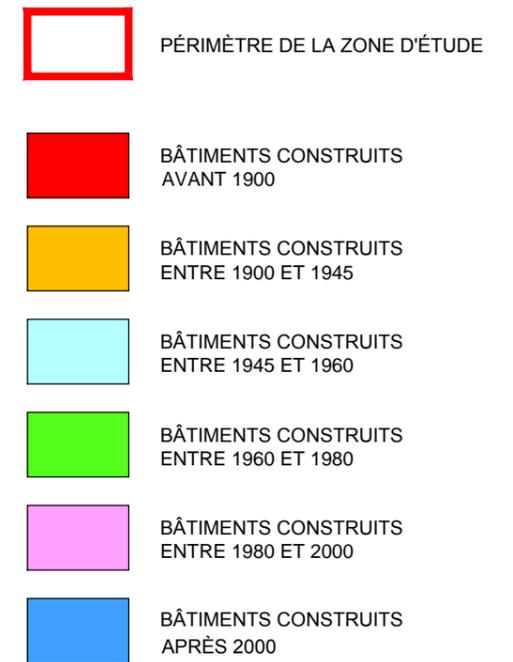
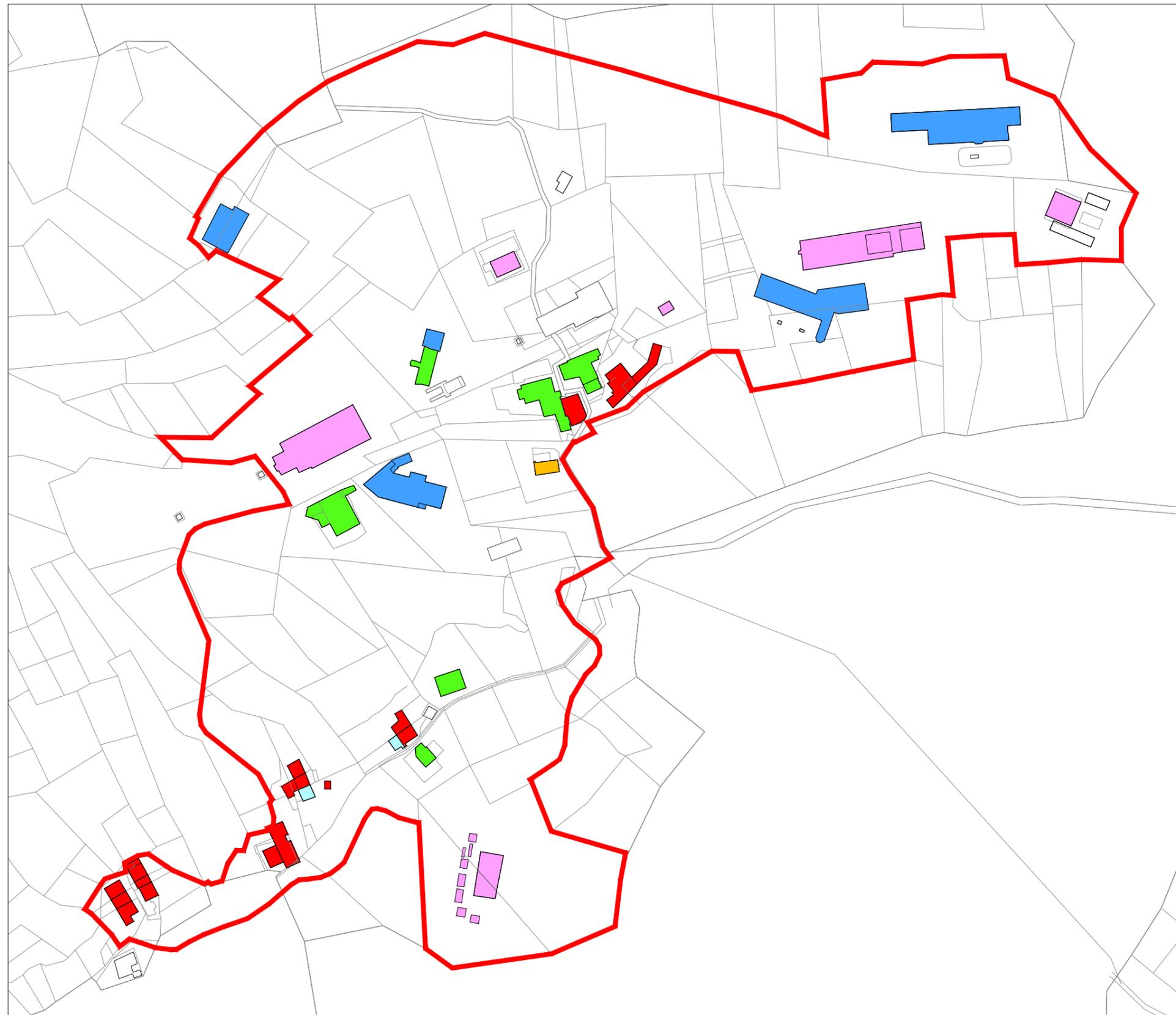
PLAN CHECROUIT utilisation des bâtiments



CHEF-LIEU période de construction des bâtiments

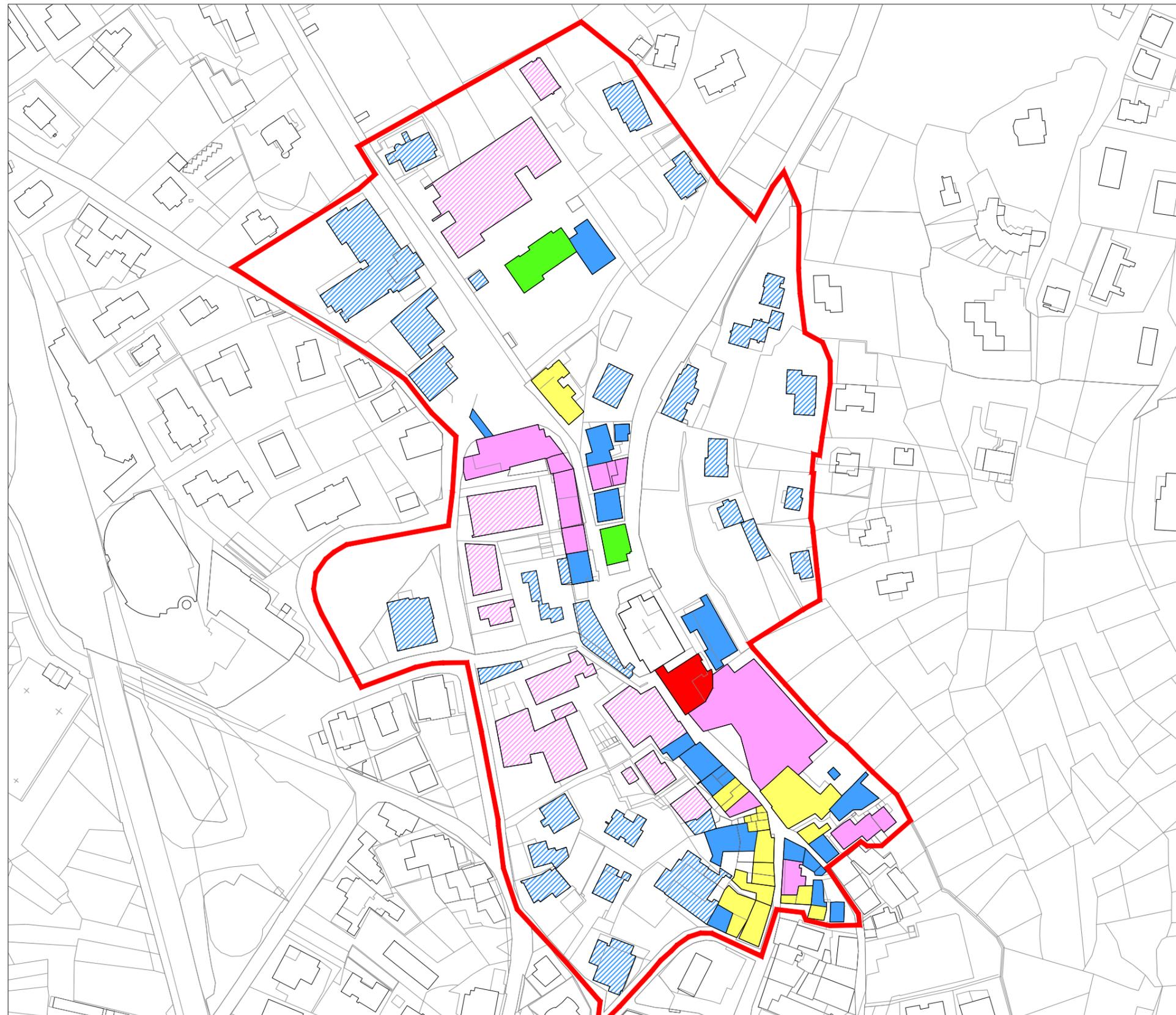


PLAN CHECROUIT période de construction des bâtiments

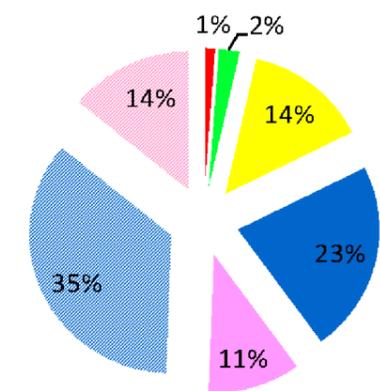


CHEF-LIEU

valeur des bâtiments et intégration environnementale

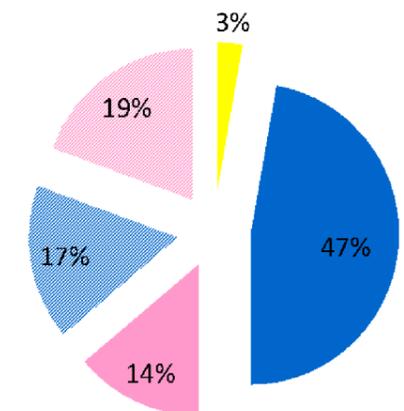
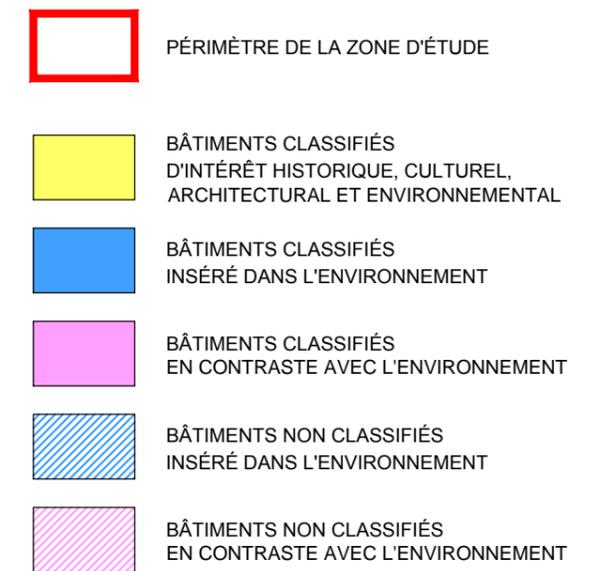
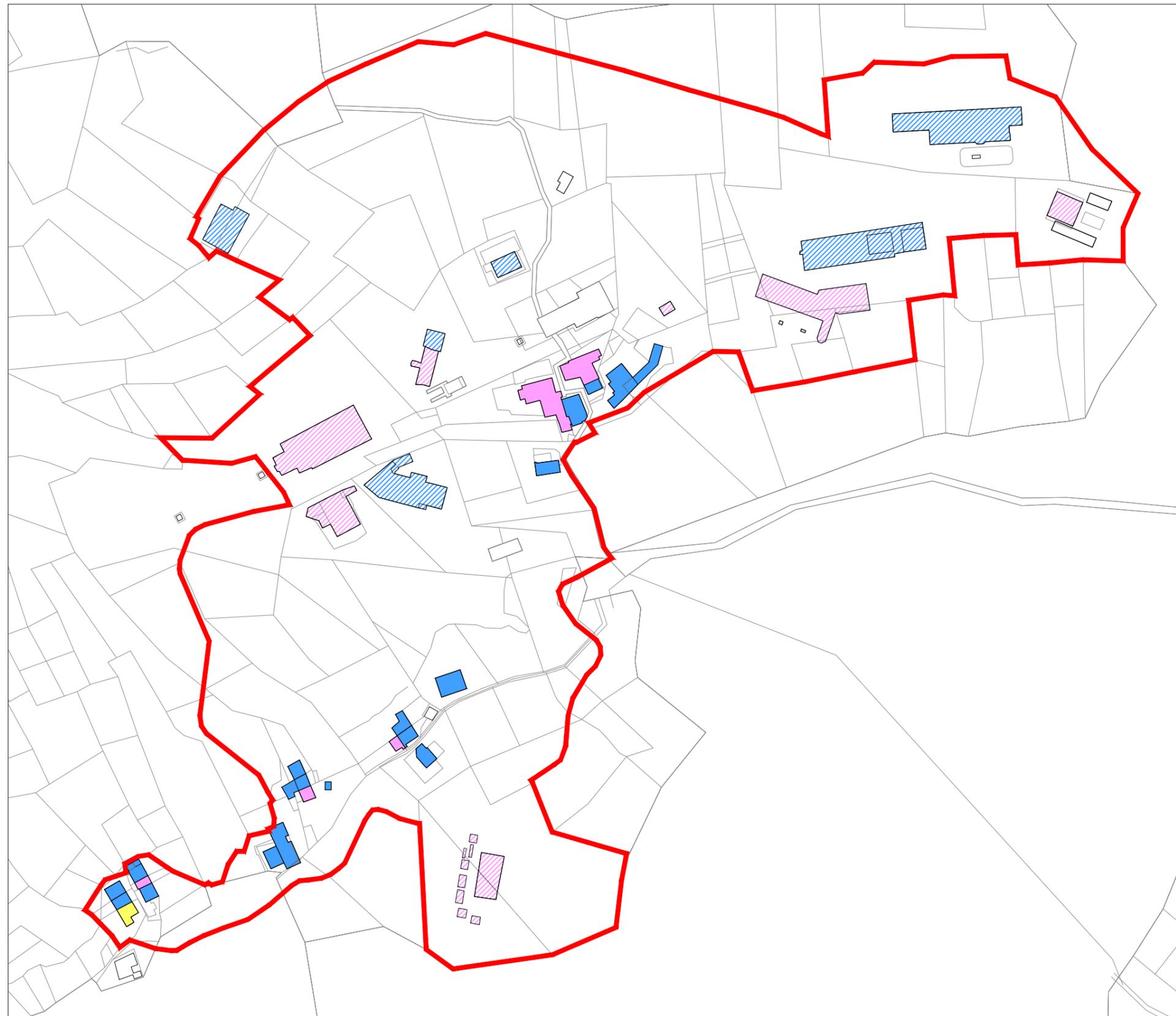


-  PÉRIMÈTRE DE LA ZONE D'ÉTUDE
-  BÂTIMENTS CLASSIFIÉS MONUMENT
-  BÂTIMENTS CLASSIFIÉS DOCUMENT
-  BÂTIMENTS CLASSIFIÉS D'INTÉRÊT HISTORIQUE, CULTUREL, ARCHITECTURAL ET ENVIRONNEMENTAL
-  BÂTIMENTS CLASSIFIÉS INSÉRÉ DANS L'ENVIRONNEMENT
-  BÂTIMENTS CLASSIFIÉS EN CONTRASTE AVEC L'ENVIRONNEMENT
-  BÂTIMENTS NON CLASSIFIÉS INSÉRÉ DANS L'ENVIRONNEMENT
-  BÂTIMENTS NON CLASSIFIÉS EN CONTRASTE AVEC L'ENVIRONNEMENT

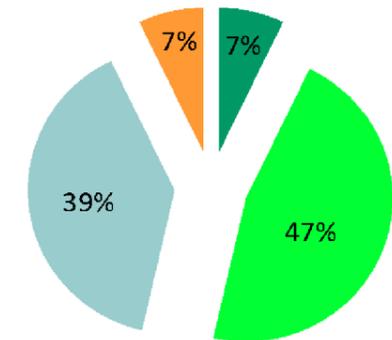
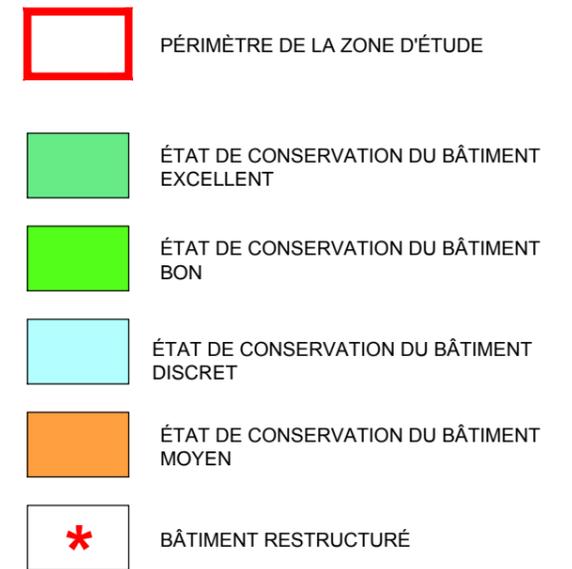
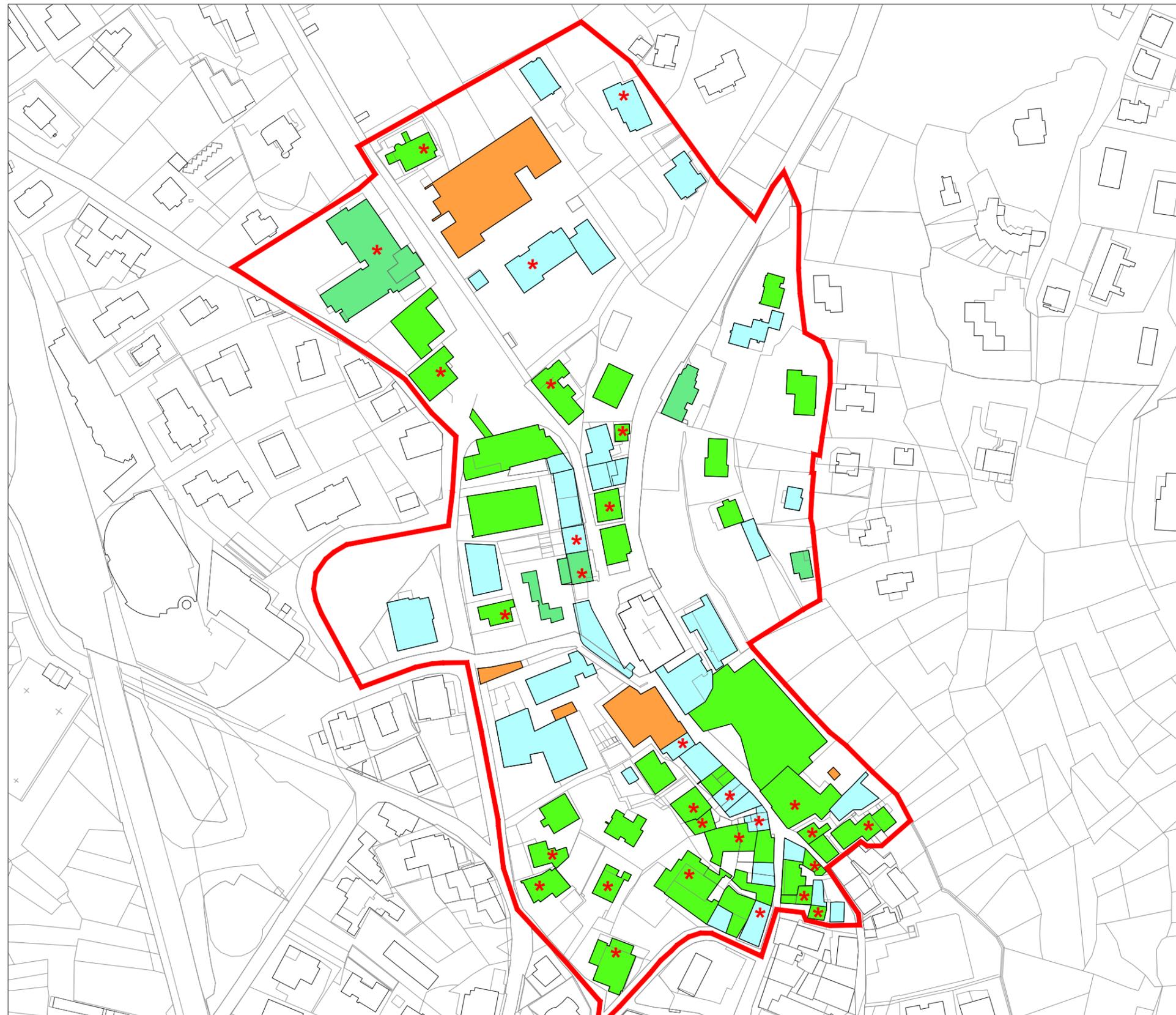


PLAN CHECROUIT

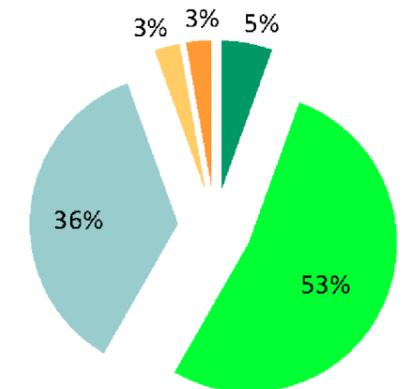
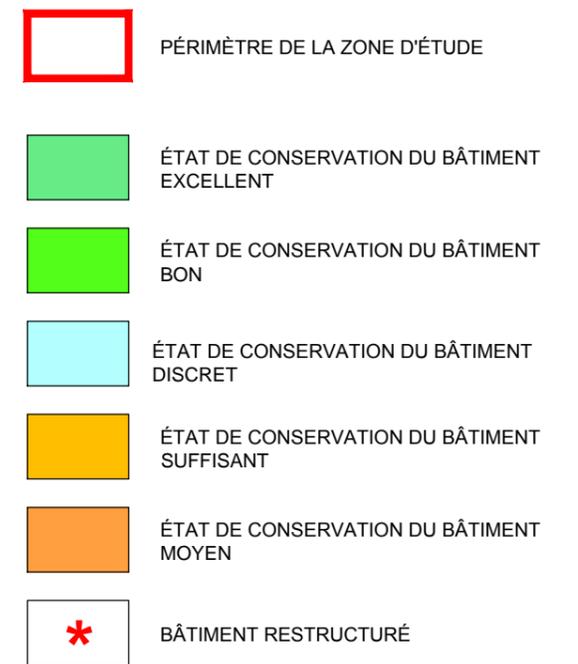
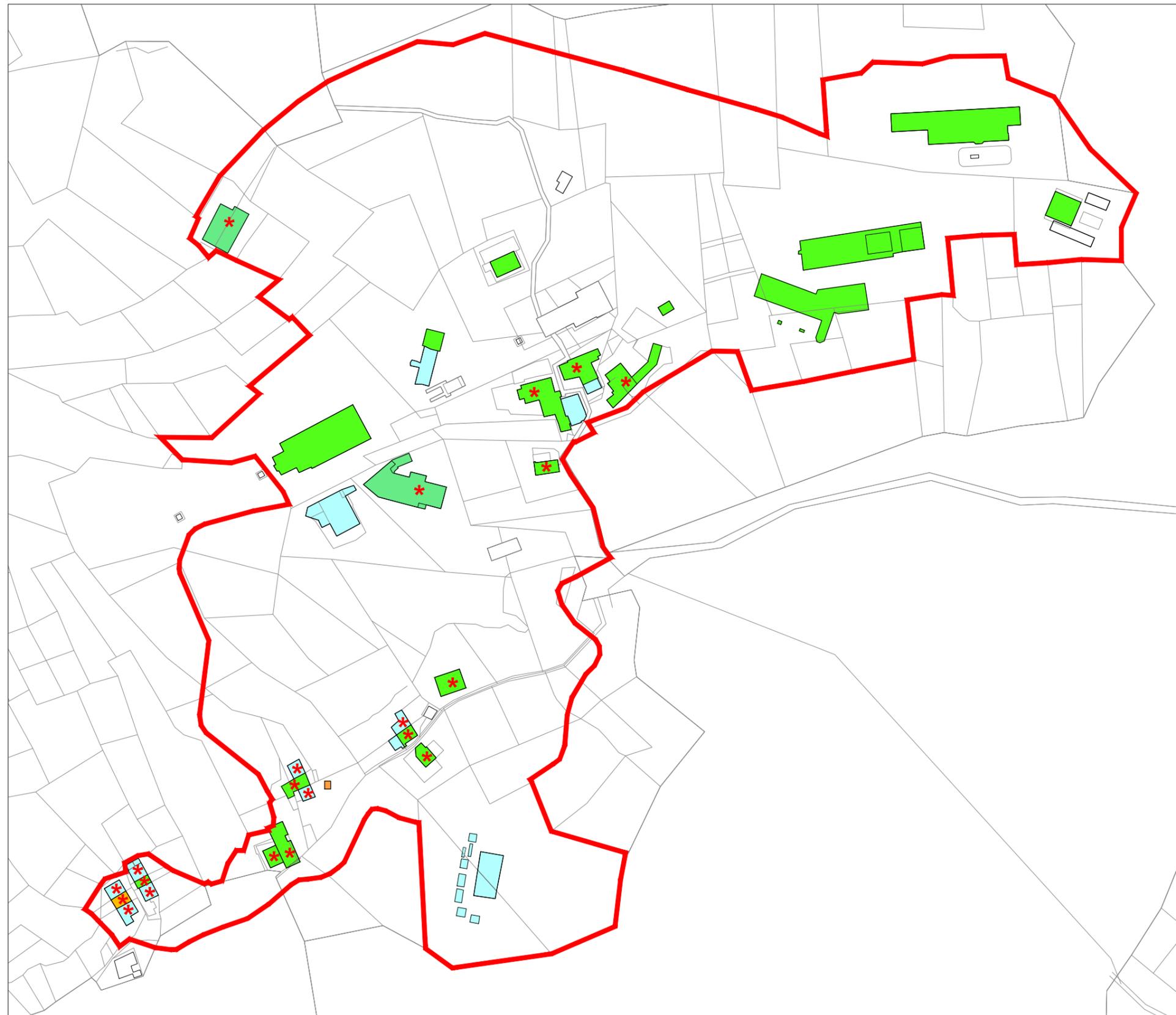
valeur des bâtiments et intégration environnementale



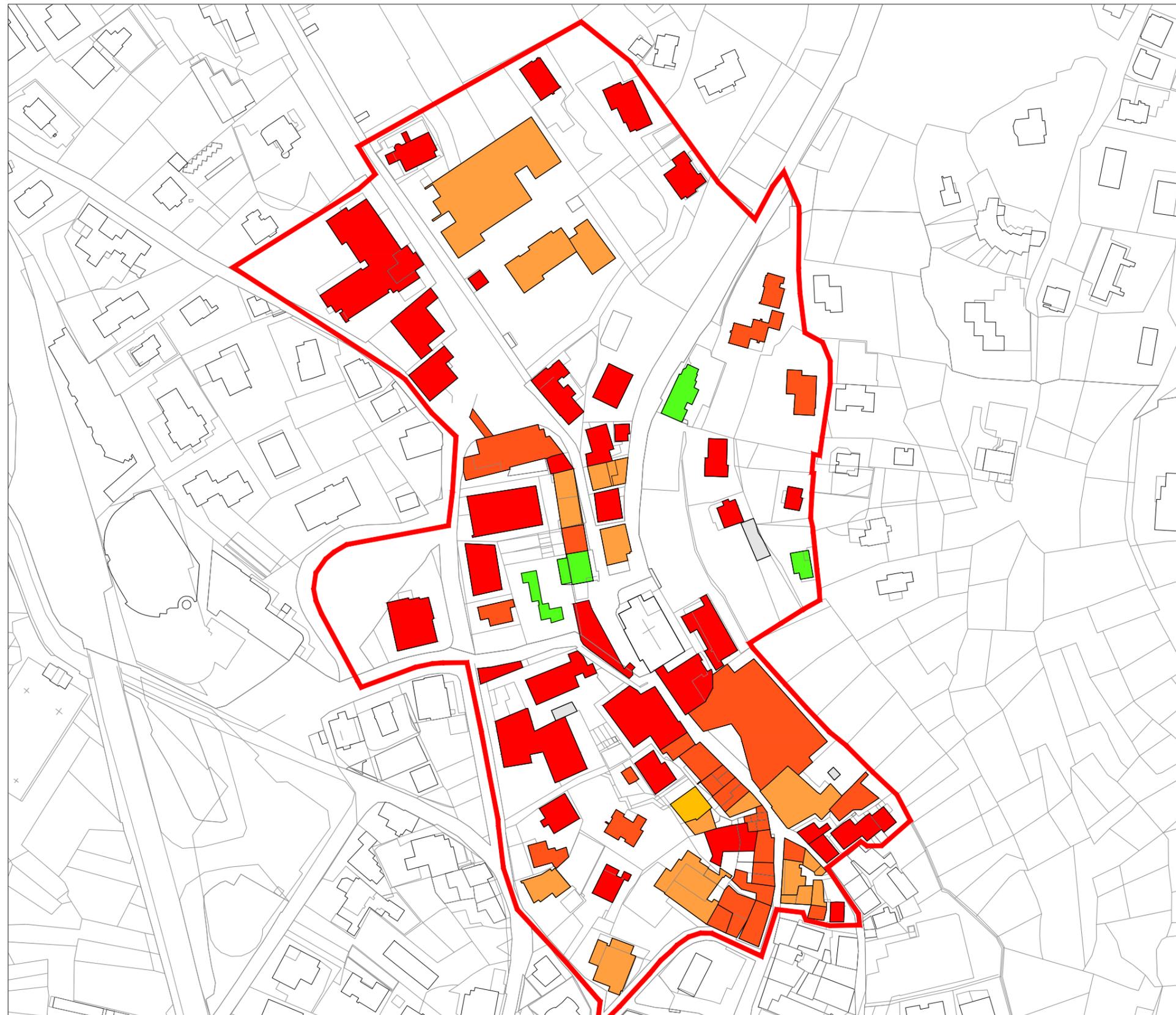
CHEF-LIEU état de conservation des bâtiments



PLAN CHECROUIT état de conservation des bâtiments

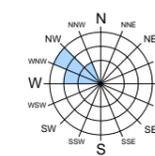
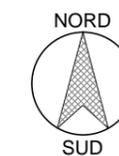
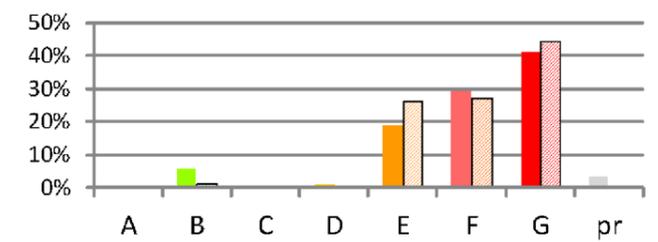


CHEF-LIEU classement énergétique

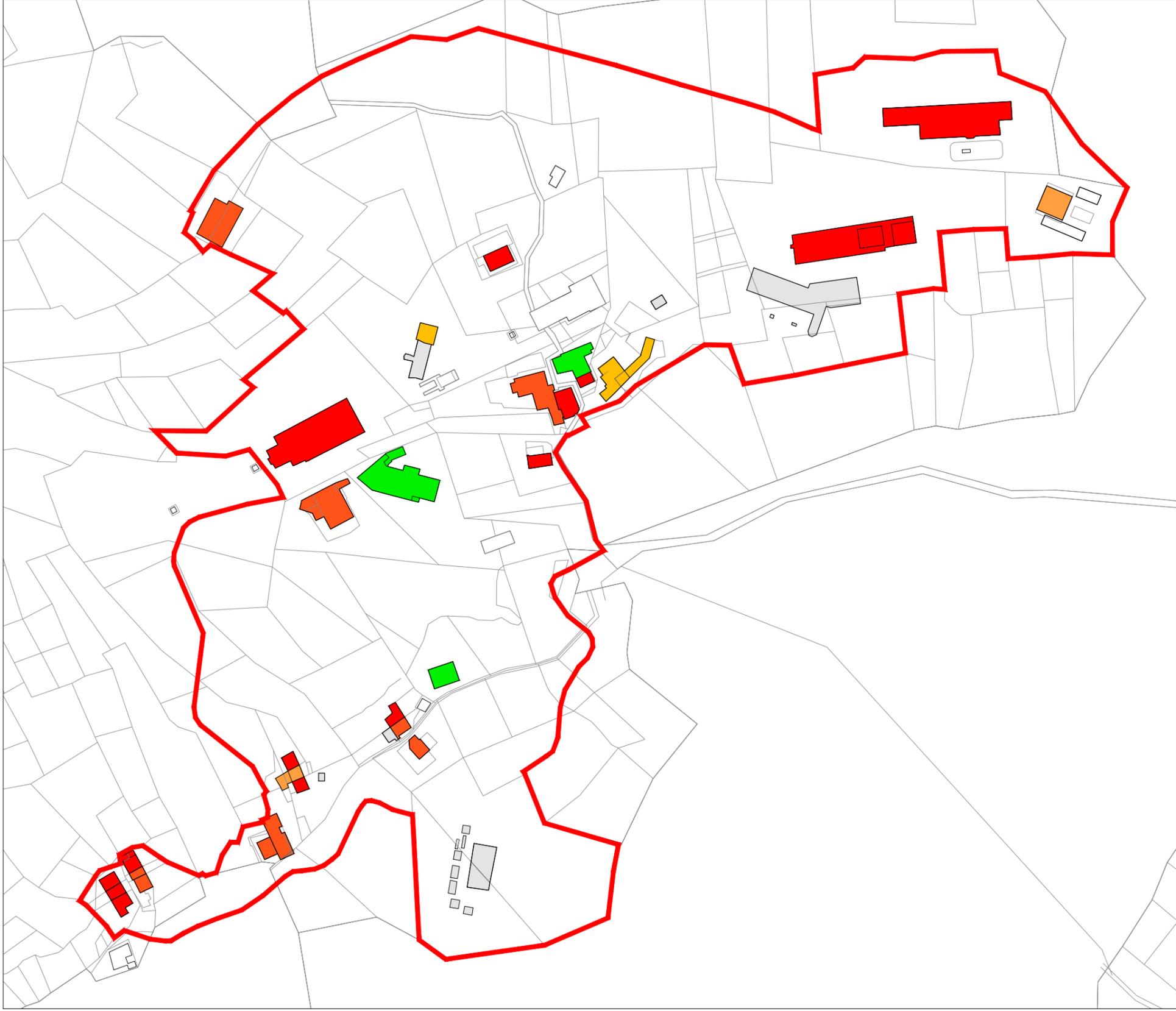


 PÉRIMÈTRE DE LA ZONE D'ÉTUDE

 BÂTIMENTS PAS RECHAUFFÉS

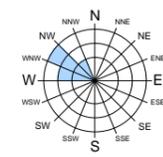
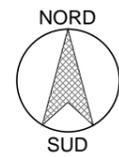
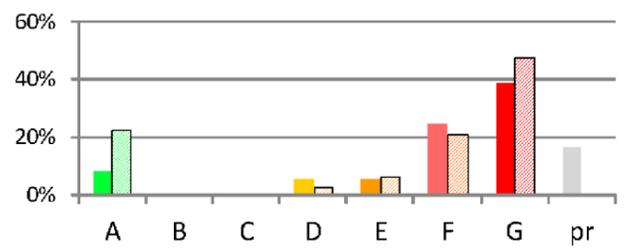


PLAN CHECROUIT classement énergétique



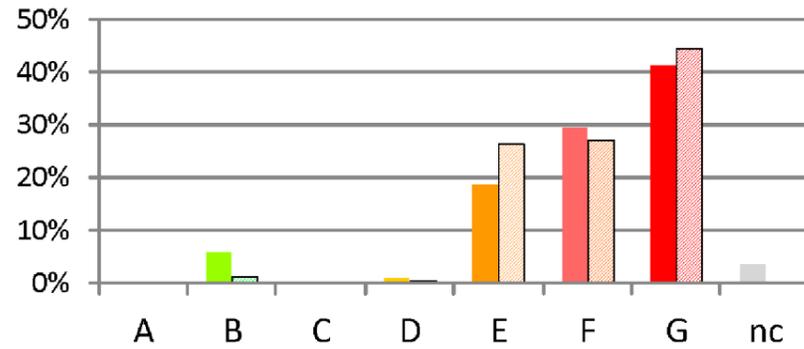
 PÉRIMÈTRE DE LA ZONE D'ÉTUDE

 BÂTIMENTS PAS RECHAUFFÉS

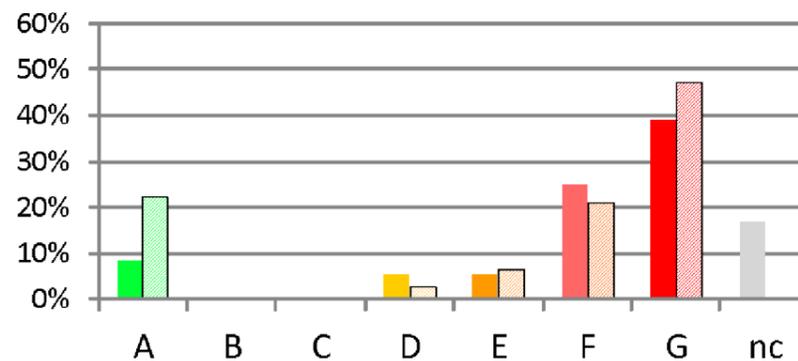


simulation de la réduction des émissions avec l'amélioration énergétique des bâtiments

Chef-Lieu									
classement	A	B	C	D	E	F	G	nc	tot
n. bâtiments	0	5	0	1	16	25	35	3	85
%	0%	6%	0%	1%	19%	29%	41%	4%	



Plan Checrouit									
classement	A	B	C	D	E	F	G	nc	tot
n. bâtiments	3	0	0	2	2	9	14	6	36
%	8%	0%	0%	6%	6%	25%	39%	17%	



nc = non chauffé

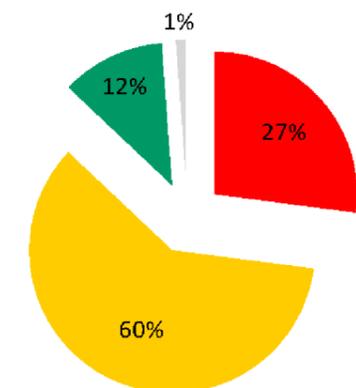
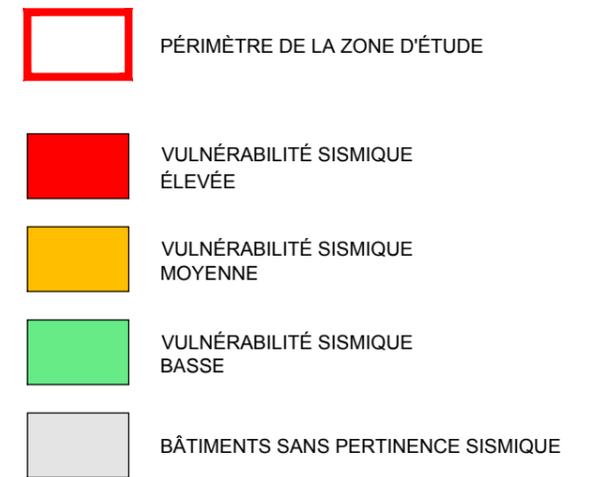
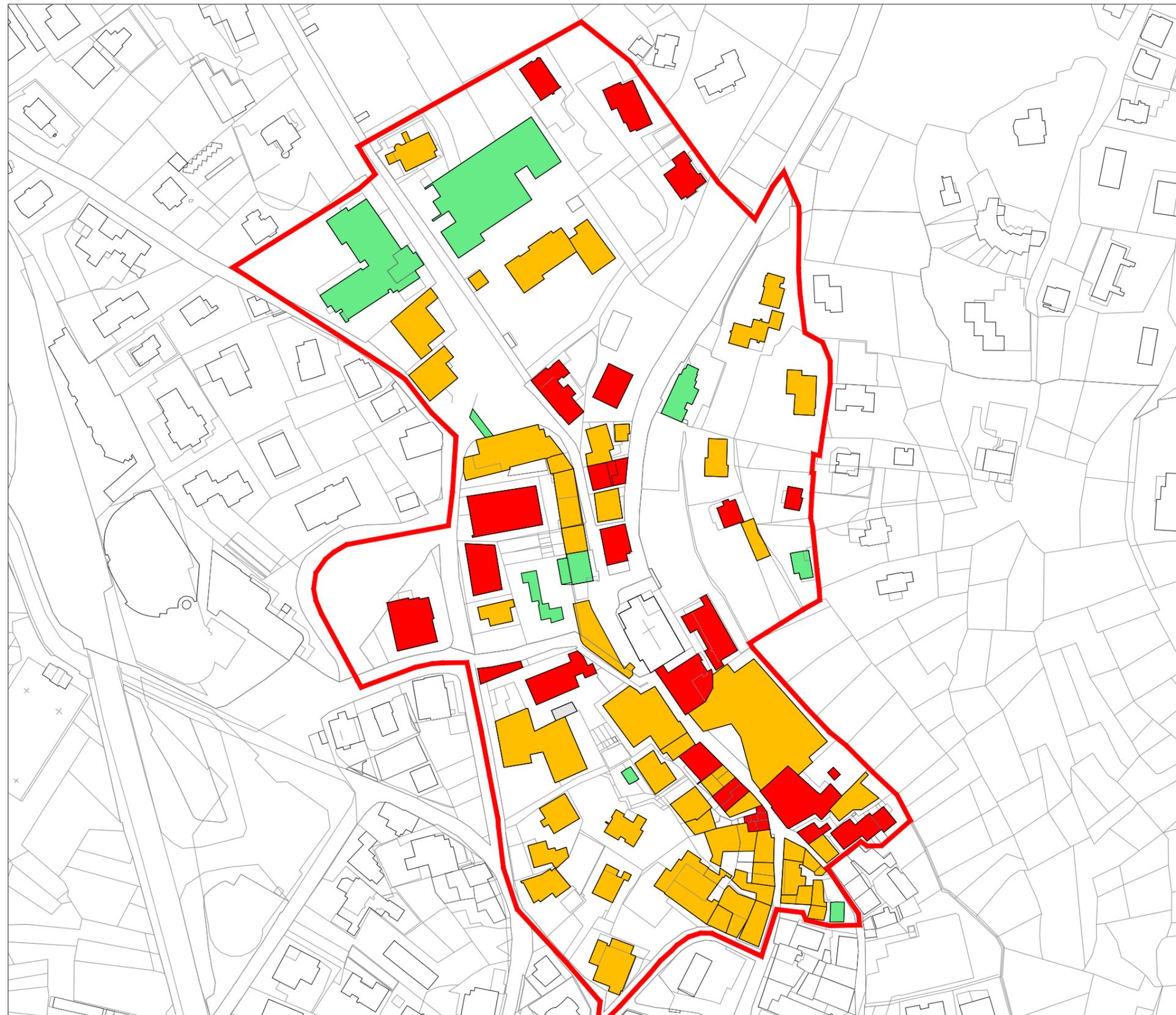
classe énergétique	Chef-Lieu				Plan Checrouit			moyenne
	utilisation permanente	usage occasionnel	total pondéré (occasionel 50%)		usage occasionnel	total pondéré (occasionel 60%)		Chef-Lieu Plan Checrouit
	mq	mq	mq	%	mq	mq	%	%
A				0,00%	2 011	1 207	22,06%	1,94%
B		1 380	690	1,21%			0,00%	1,11%
C				0,00%			0,00%	0,00%
D		595	298	0,52%	247	148	2,71%	0,72%
E	14 174	1 604	14 976	26,34%	606	364	6,65%	24,61%
F	14 232	2 684	15 574	27,39%	1 909	1 145	20,94%	26,82%
G	16 759	17 136	25 327	44,54%	4 342	2 605	47,63%	44,81%

					Chef-Lieu	Plan Checrouit	moyenne
0	A4	0,4	0,2	-	-	-	-
0,4	A3	0,6	0,5	-	-	-	-
0,6	A2	0,8	0,7	-	-	-	-
0,8	A1	1	0,9	-	-	-	-
1	B	1,2	1,1	-	-	-	-
1,2	C	1,5	1,35	-18,52%	0,00%	0,00%	0,00%
1,5	D	2	1,75	-37,14%	-0,19%	-1,01%	-0,27%
2	E	2,6	2,3	-52,17%	-13,74%	-3,47%	-12,84%
2,6	F	3,5	3,05	-63,93%	-17,51%	-13,39%	-17,15%
3,5	G	3,5	3,5	-68,57%	-30,54%	-32,66%	-30,73%
Réduction consommation de sources non renouvelables et réduction des émissions					-61,99%	-50,53%	-60,98%

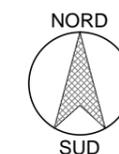
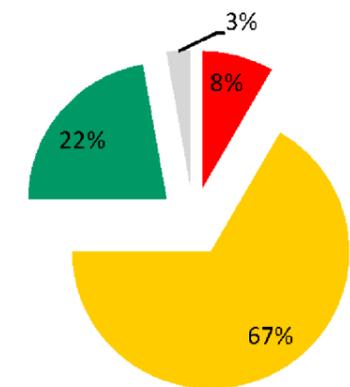
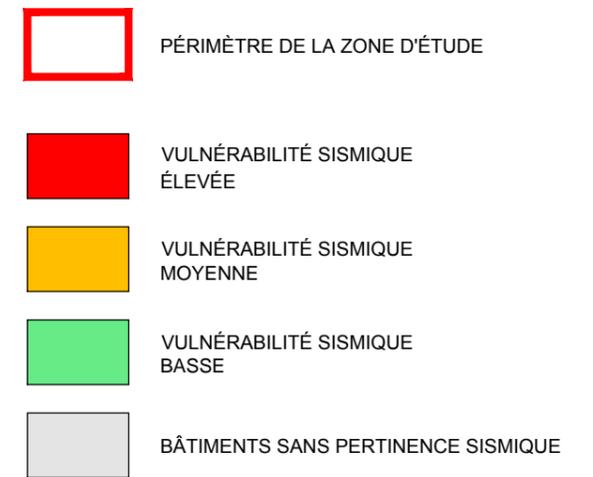
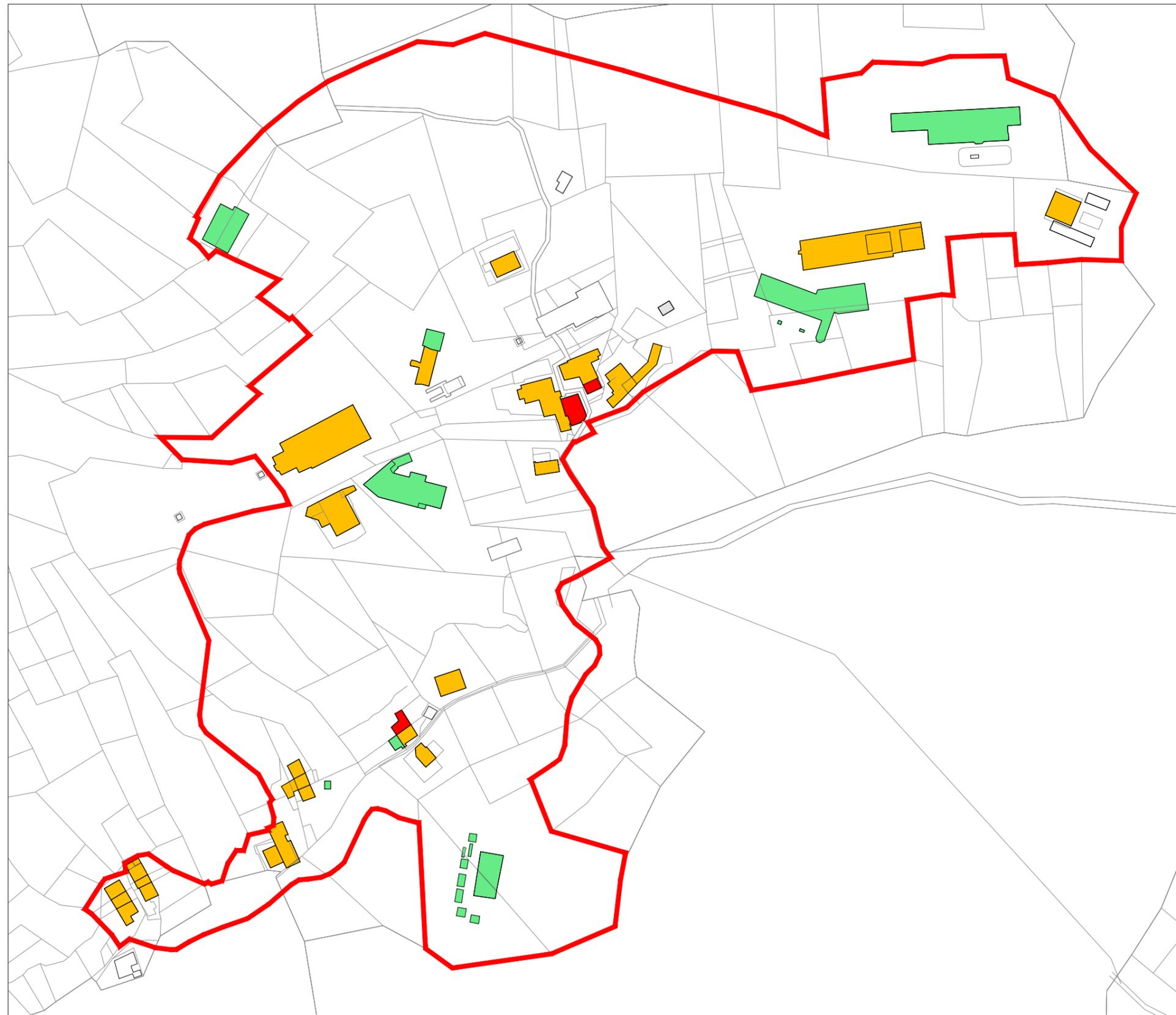
- POURCENTAGE PAR RAPPORT AU NOMBRE DE BÂTIMENTS
- POURCENTAGE PAR RAPPORT AUX SURFACES CHAUFFÉES DES BÂTIMENTS



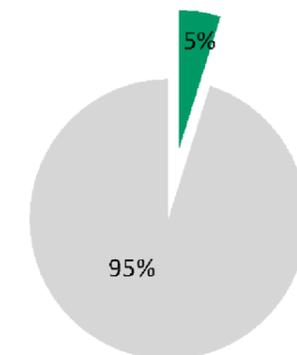
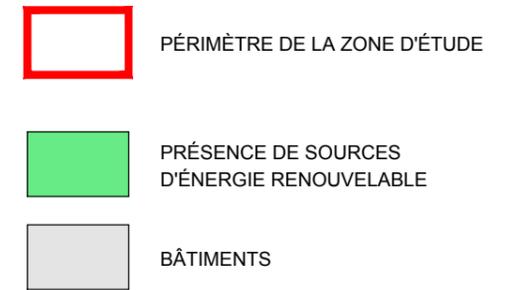
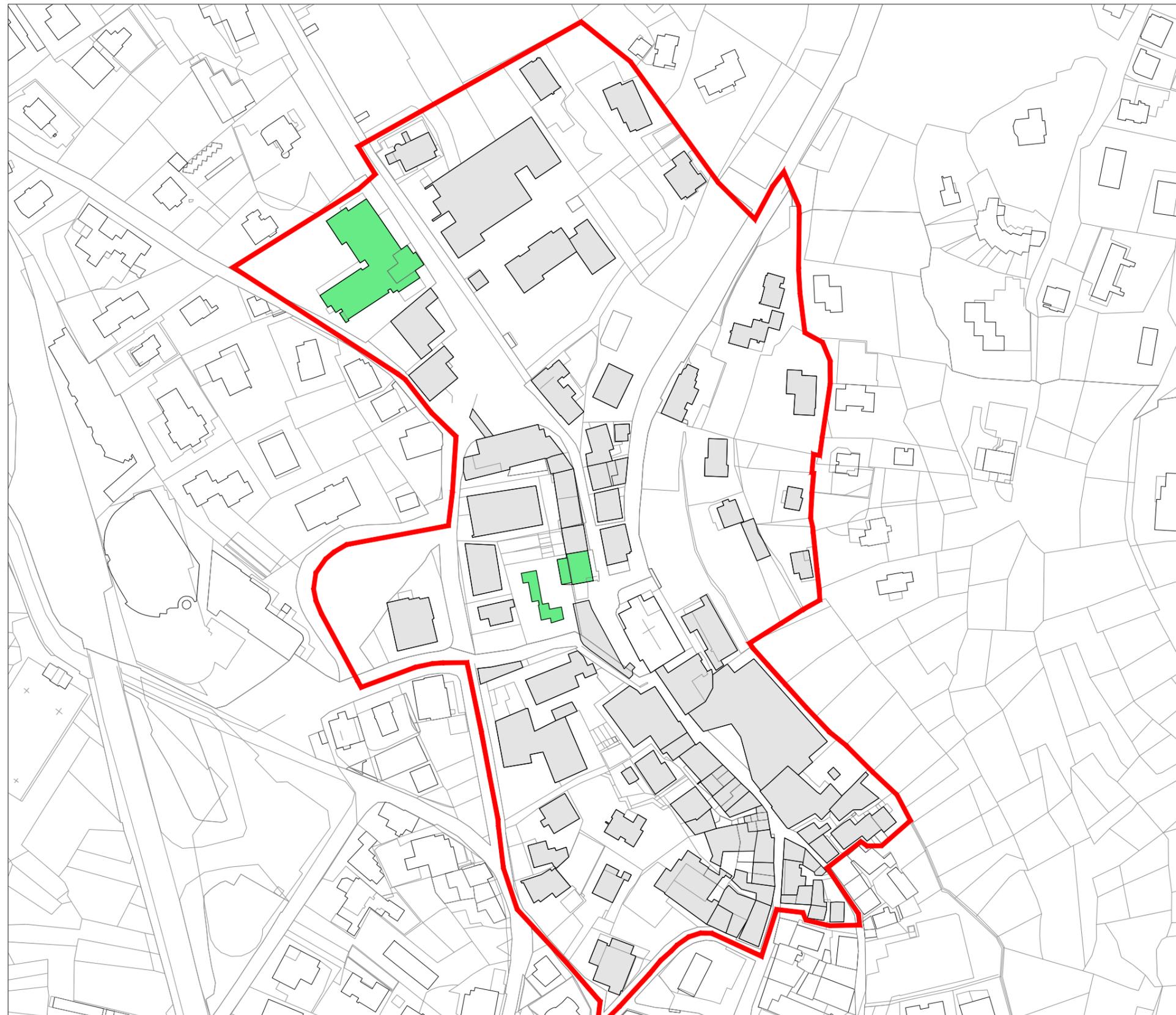
CHEF-LIEU vulnérabilité sismique



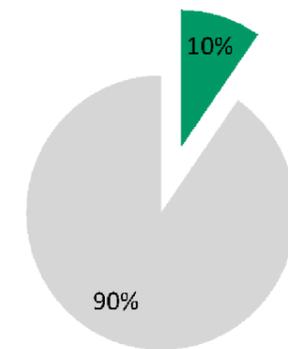
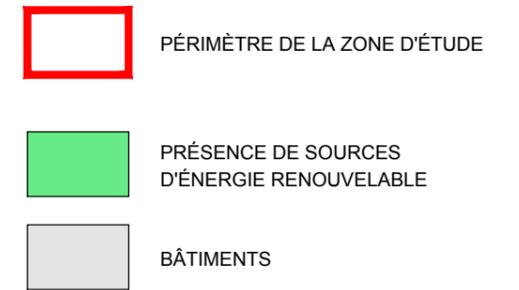
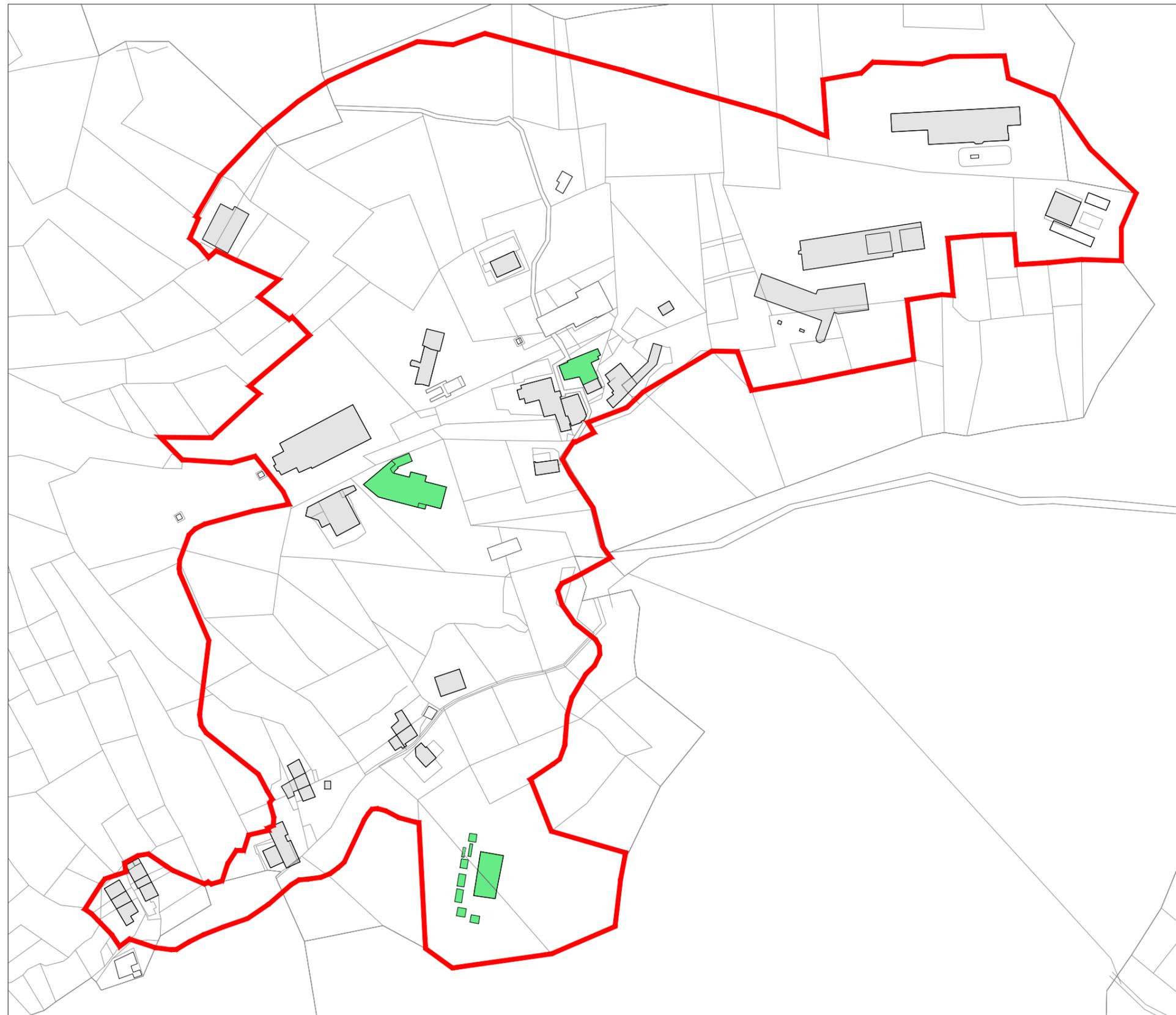
PLAN CHECROUIT vulnérabilité sismique



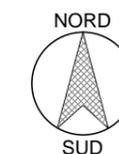
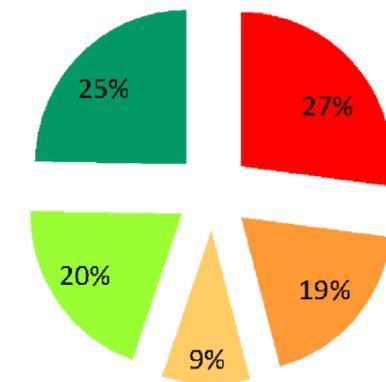
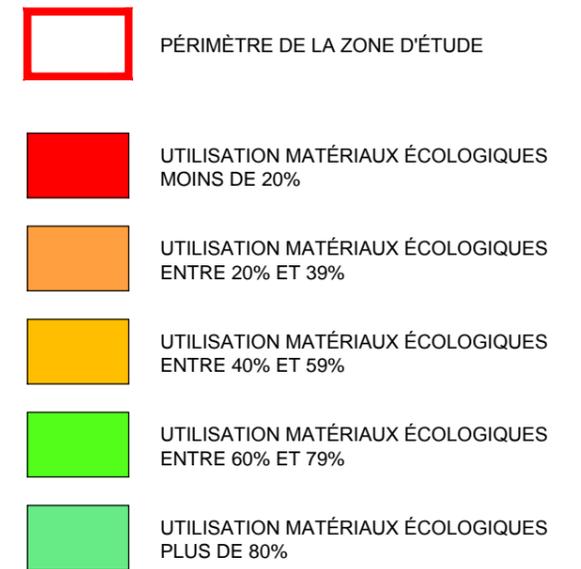
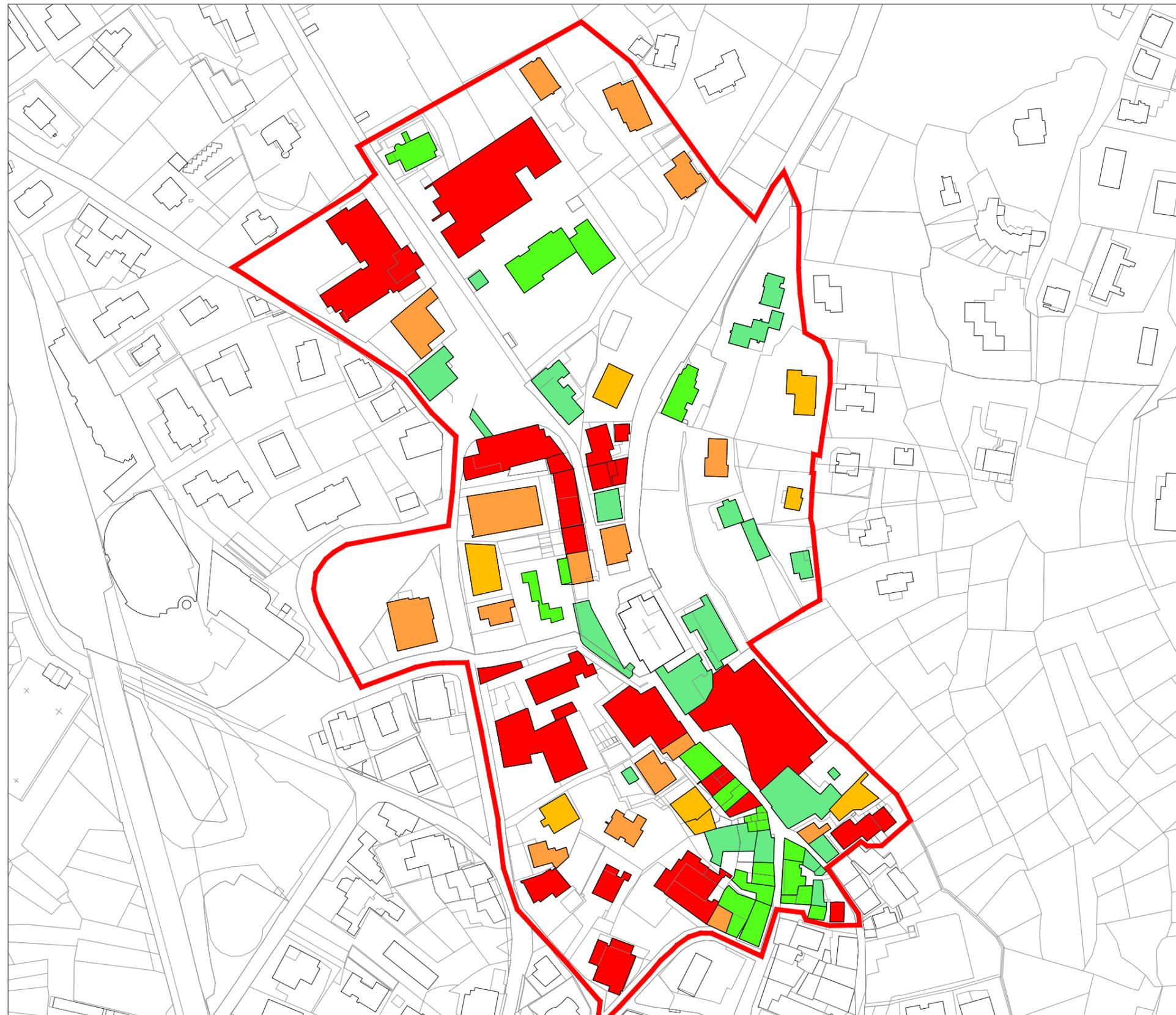
CHEF-LIEU énergies renouvelables



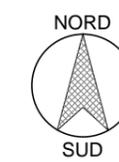
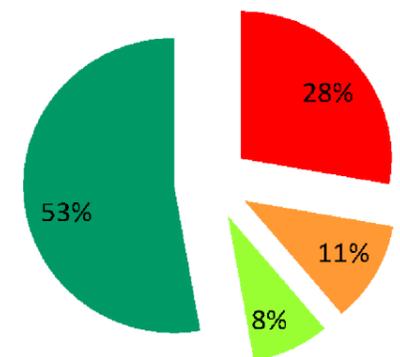
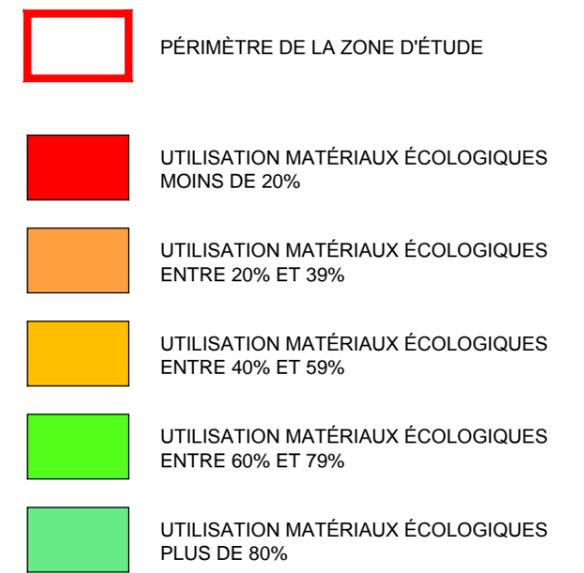
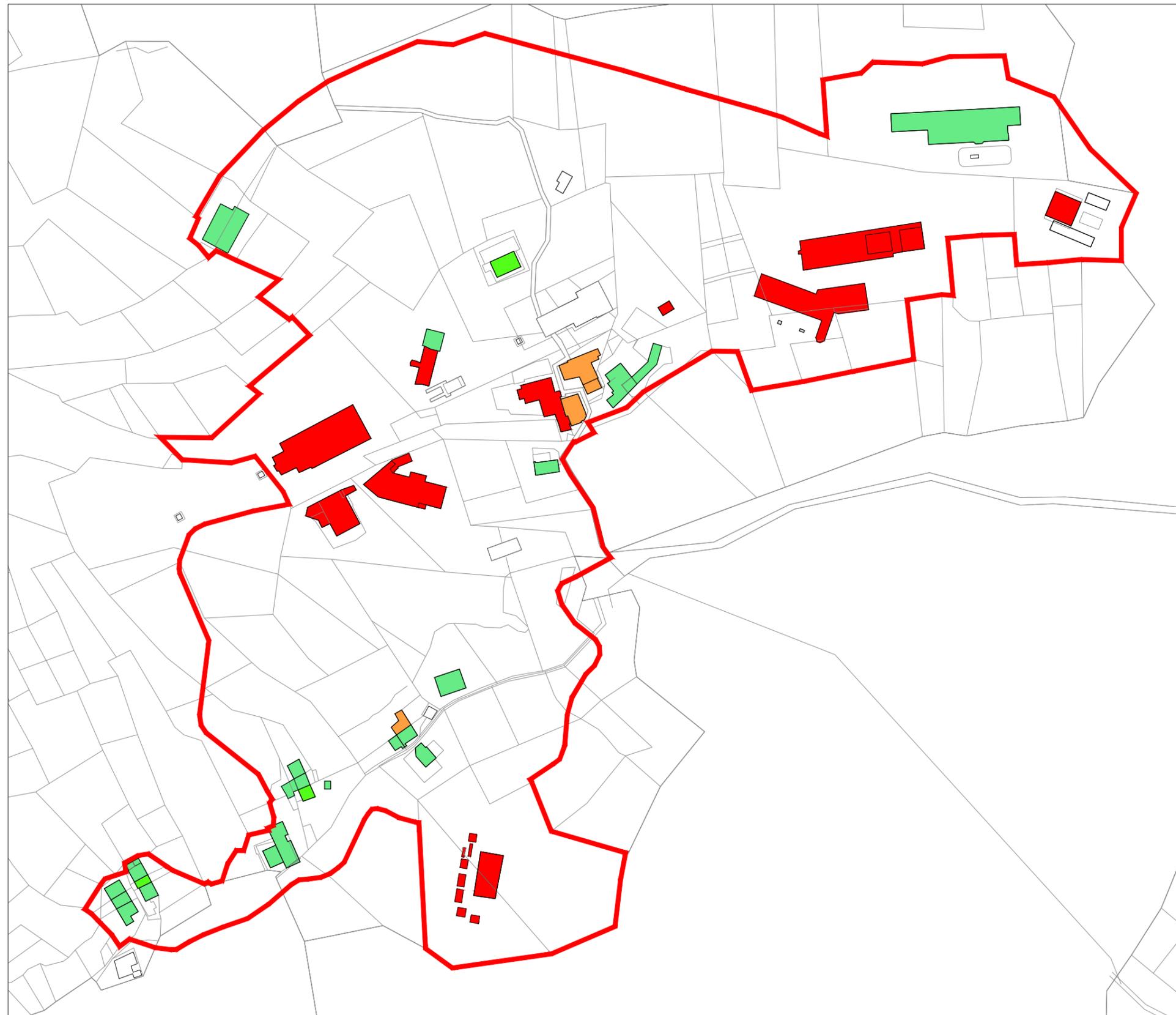
PLAN CHECROUIT énergies renouvelables



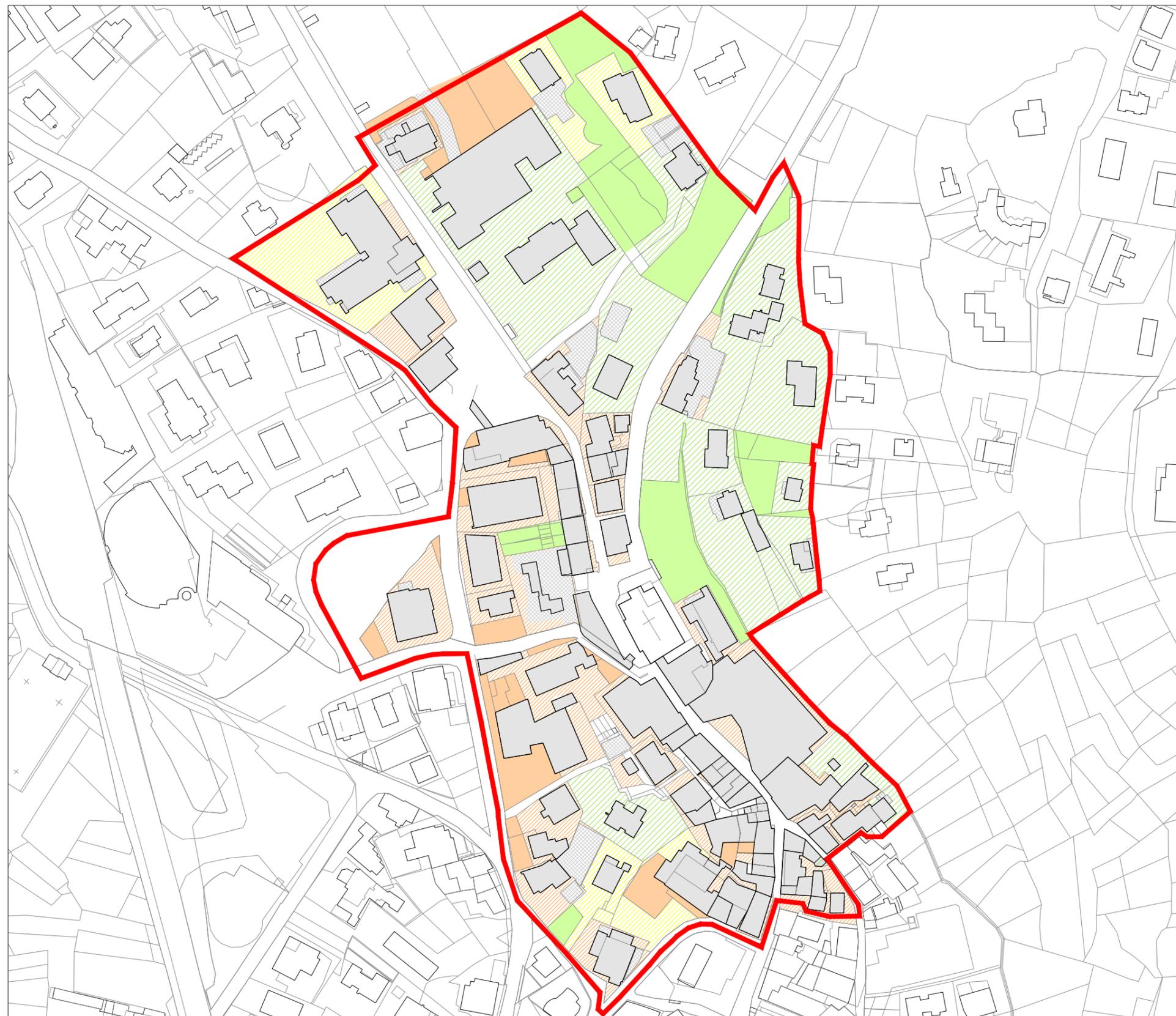
CHEF-LIEU utilisation de matériaux écologiques

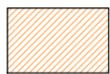
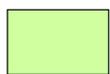


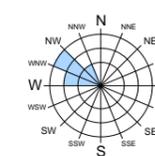
PLAN CHECROUIT utilisation de matériaux écologiques



CHEF-LIEU perméabilité des sols

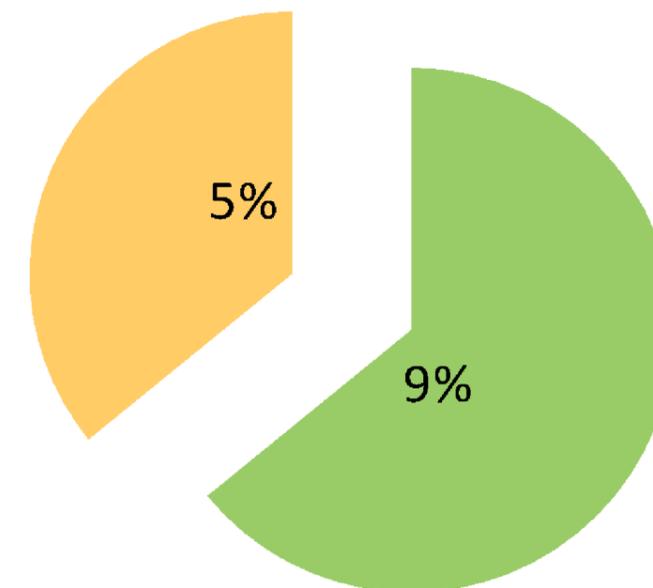
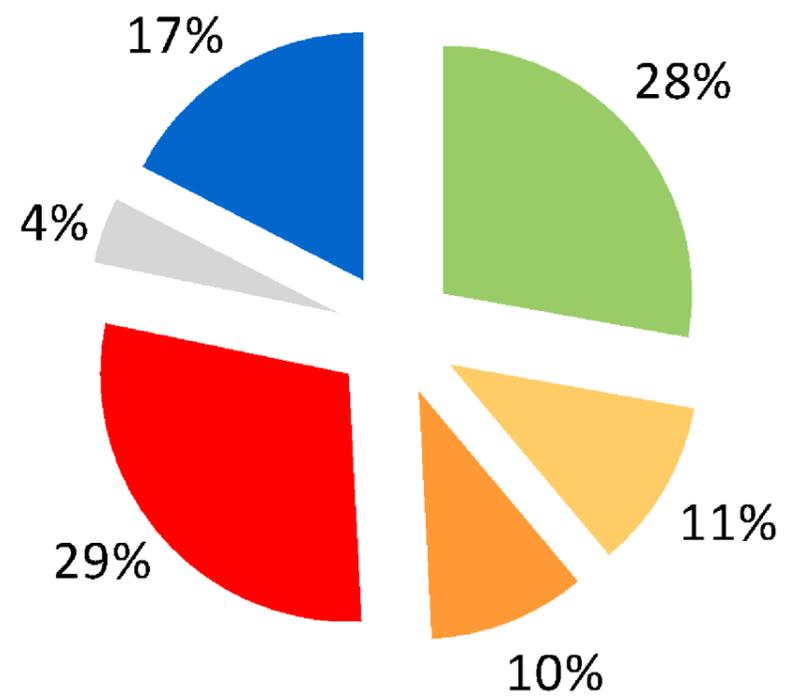


-  PÉRIMÈTRE DE LA ZONE D'ÉTUDE
-  BÂTIMENTS COLLECTÉES
-  BÂTIMENTS EN SOUSOL
-  PERTINENCES DES BÂTIMENTS
PERMÉABILITÉ DU SOL < 30%
-  PERTINENCES DES BÂTIMENTS
PERMÉABILITÉ DU SOL 30%-60%
-  PERTINENCES DES BÂTIMENTS
PERMÉABILITÉ DU SOL > 60%
-  SOLS SANS BÂTIMENTS
PERMÉABILITÉ DU SOL < 60%
-  SOLS SANS BÂTIMENTS
PERMÉABILITÉ DU SOL > 60%

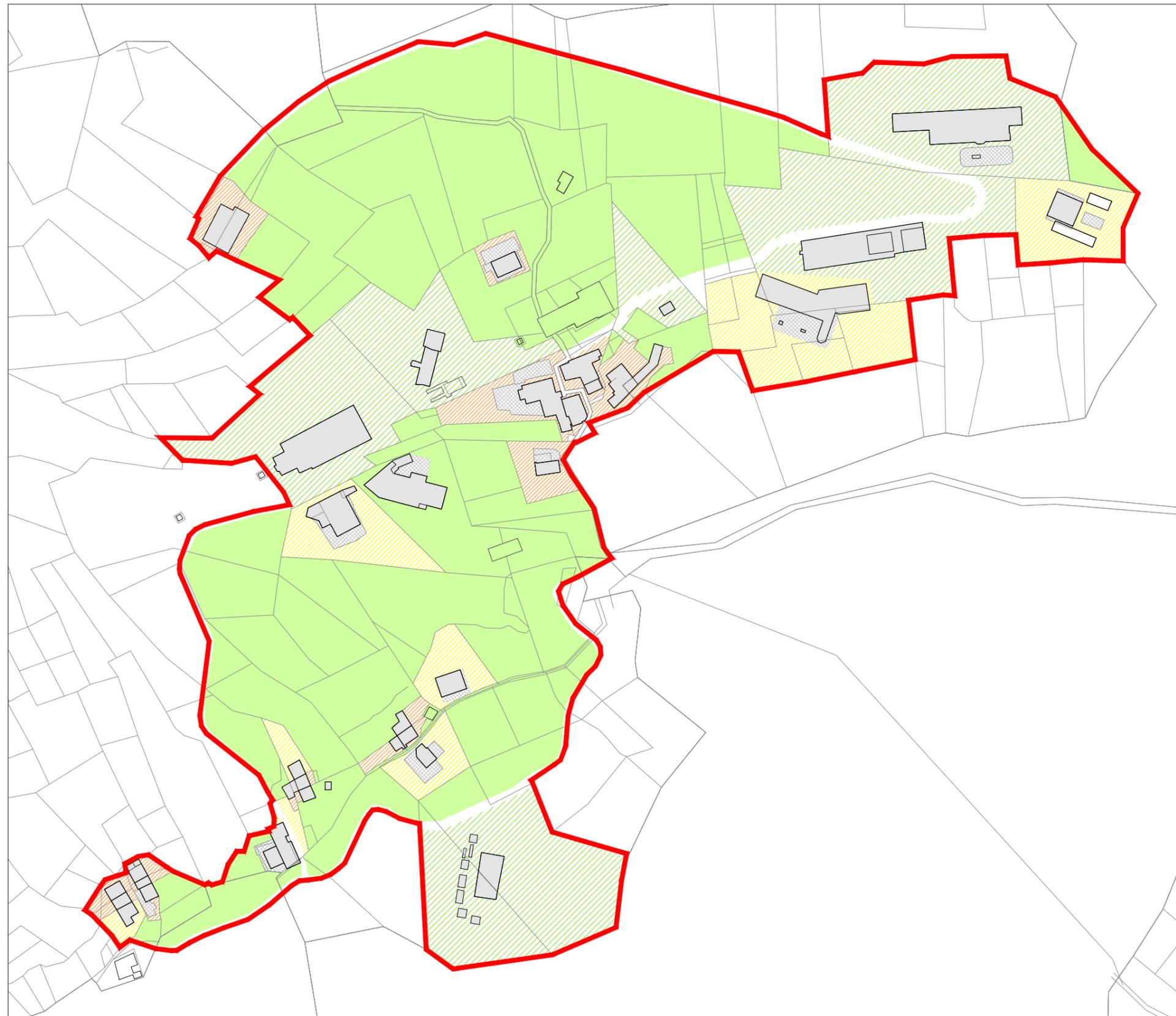


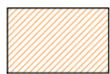
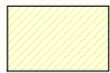
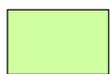
Chef-Lieu		
> 60%	20880,91	28%
tra il 60% e il 30%	8320,91	11%
<30%	7693,66	10%
sedime fabbricati	21835,32	29%
interrati	3224,88	4%
viabilità	13083,01	17%
total m ²	75038,69	100%

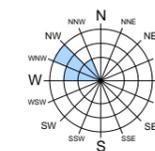
sols sans bâtiments		
>60%	6698,88	9%
<60%	3749,41	5%
total m ²	10448,29	14%



PLAN CHECROUIT perméabilité des sols

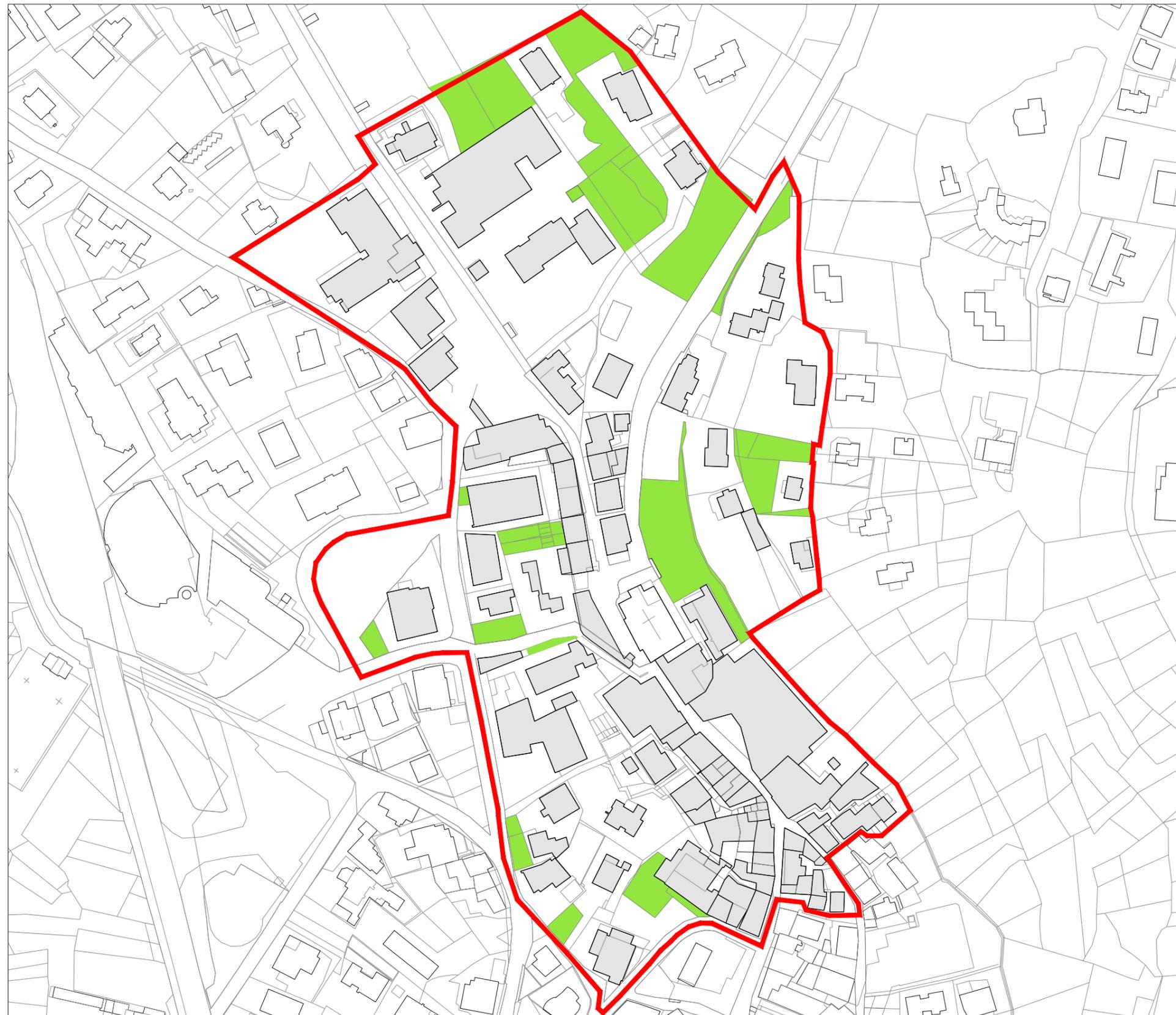


-  PÉRIMÈTRE DE LA ZONE D'ÉTUDE
-  BÂTIMENTS COLLECTÉES
-  BÂTIMENTS EN SOUSOL
-  PERTINENCES DES BÂTIMENTS
PERMÉABILITÉ DU SOL < 30%
-  PERTINENCES DES BÂTIMENTS
PERMÉABILITÉ DU SOL 30%-60%
-  PERTINENCES DES BÂTIMENTS
PERMÉABILITÉ DU SOL > 60%
-  SOLS SANS BÂTIMENTS
PERMÉABILITÉ DU SOL < 60%
-  SOLS SANS BÂTIMENTS
PERMÉABILITÉ DU SOL > 60%



CHEF-LIEU

zones libres non soumises à
risques ou restrictions



-  PÉRIMÈTRE DE LA ZONE D'ÉTUDE
-  BÂTIMENTS COLLECTÉES
-  SOLS LIBRES DE BÂTIMENTS NON SOUMIS A RISQUES OU RESTRICTIONS



PLAN CHECROUIT

zones libres non soumises à
risques ou restrictions



-  PÉRIMÈTRE DE LA ZONE D'ÉTUDE
-  BÂTIMENTS COLLECTÉES
-  SOLS LIBRES DE BÂTIMENTS
NON SOUMIS A RISQUES OU
RESTRICTIONS

