

Plan stratégique solaire



unesco

La Chaux-de-Fonds |
Le Locle, urbanisme
horloger
Patrimoine mondial
depuis 2009





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de la culture OFC

ne.ch

RÉPUBLIQUE ET CANTON DE NEUCHÂTEL


La Chaux-de-Fonds
MÉTROPOLE HORLOGÈRE


VILLE DU LOCLE
LES BRENETS SAUT DU DOUBS

- Premières discussions en début d'année 2022

- Lancement de l'étude en été 2022

Groupe d'accompagnement: gestionnaire de Site / OCPI / OFC

Comité de pilotage : communes / gestionnaire de site / canton (SENE et OCPI) / OFC

- Terminé en février 2024



unesco

La Chaux-de-Fonds |
Le Locle, urbanisme
horloger
Patrimoine mondial
depuis 2009

Enjeux et objectifs

- Assurer le développement des énergies renouvelables et la transition énergétique tout en préservant la valeur universelle exceptionnelle (VUE) du site inscrit.
- Définir des règles, des lignes directrices, permettant aux villes d'établir ensuite une base légale



unesco

La Chaux-de-Fonds |
Le Locle, urbanisme
horloger
Patrimoine mondial
depuis 2009

Travail et étude – 3 phases

Phase 1: Récolte d'informations et analyse du site

- Analyser et comprendre le site inscrit
- Analyser et intégrer les bases légales existantes
- **Analyse du site selon la méthode LESO-QSV**
 - Identification des zones de sensibilité
 - Définir les degrés de visibilité



unesco

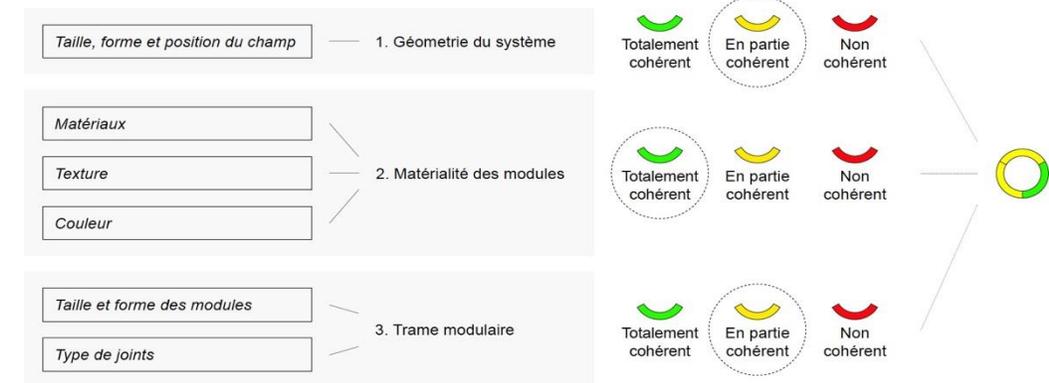
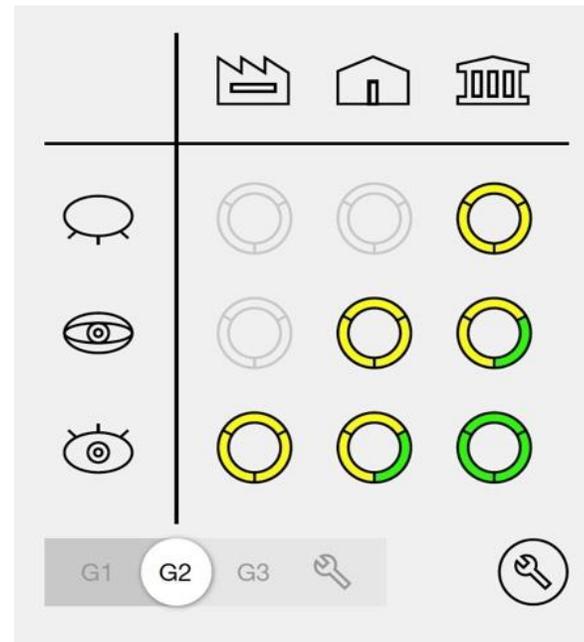
La Chaux-de-Fonds |
Le Locle, urbanisme
horloger
Patrimoine mondial
depuis 2009

Méthode LESO-QSV

Développée à l'EPFL par le Laboratoire d'Énergie Solaire, la méthode LESO QSV (Qualité-Site-Visibilité) vise à promouvoir l'utilisation de l'énergie solaire dans les bâtiments, tout en préservant la qualité des contextes urbains existants.

		- context sensitivity +		
CRITICITY		 low	 medium	 high
system visibility	- low 			
	medium 			
	+ high 			

low (top-left), *moderate* (middle), *high* (bottom-right)



Ville du Locle

Zones de sensibilité

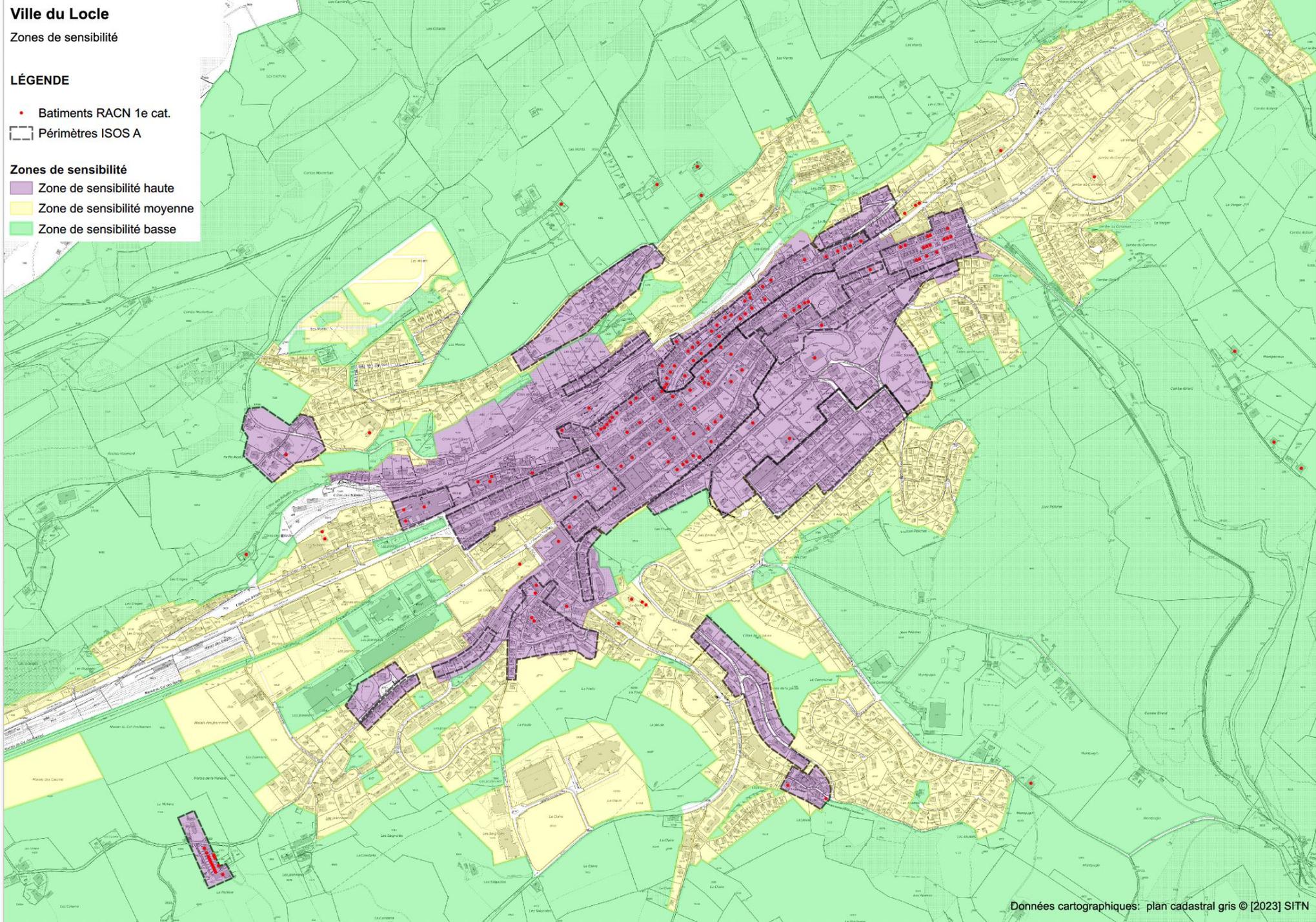
LÉGENDE

• Batiments RACN 1e cat.

▭ Périmètres ISOS A

Zones de sensibilité

- Zone de sensibilité haute
- Zone de sensibilité moyenne
- Zone de sensibilité basse



unesco

La Chaux-de-Fonds |
Le Locle, urbanisme
horloger
Patrimoine mondial
depuis 2009

Ville de La Chaux-de-Fonds

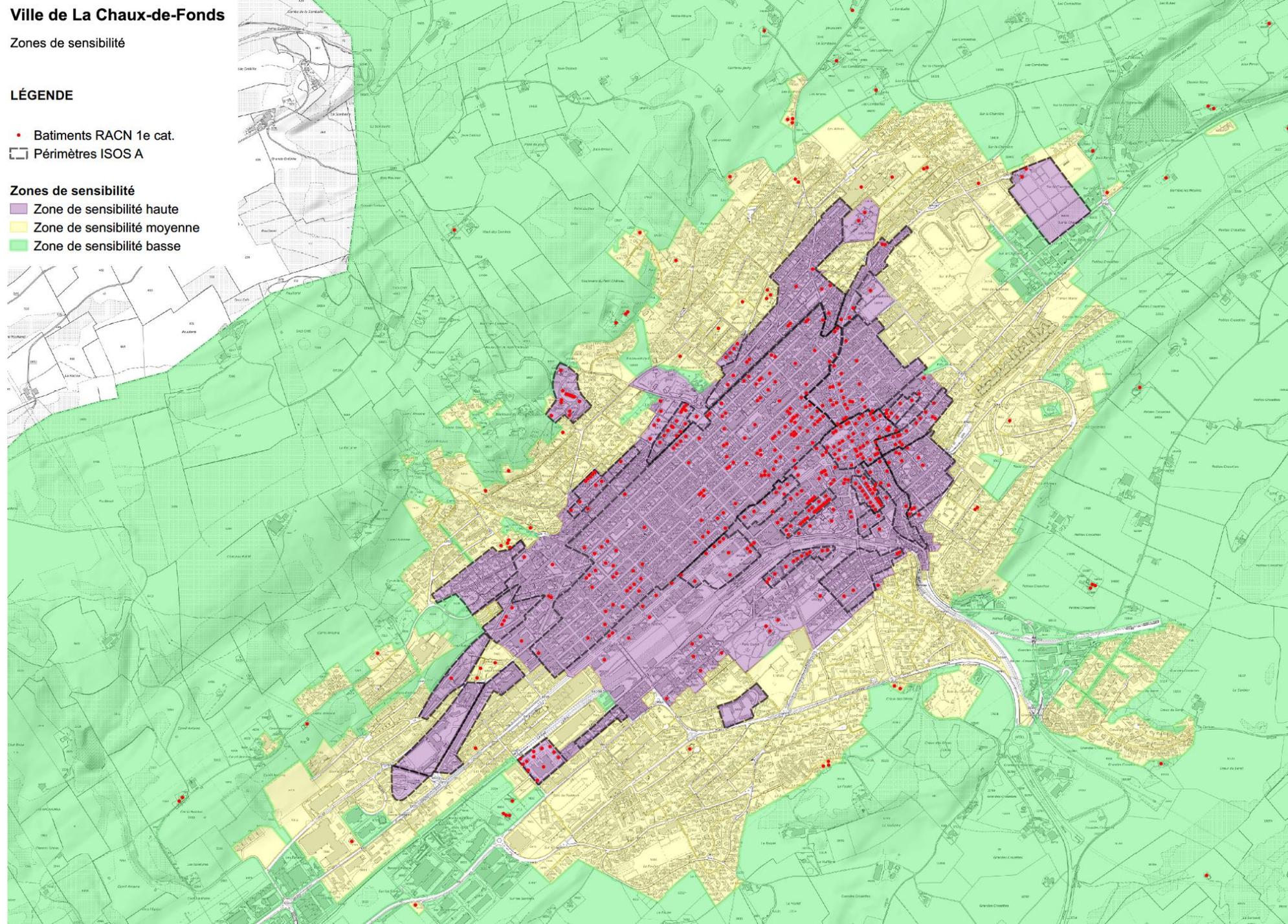
Zones de sensibilité

LÉGENDE

- Batiments RACN 1e cat.
- ▭ Périmètres ISOS A

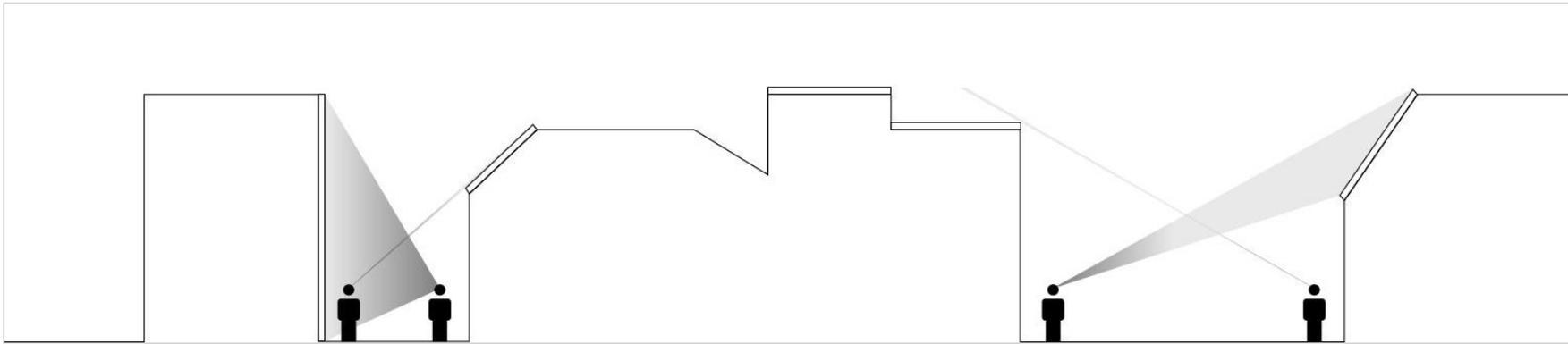
Zones de sensibilité

- Zone de sensibilité haute
- Zone de sensibilité moyenne
- Zone de sensibilité basse

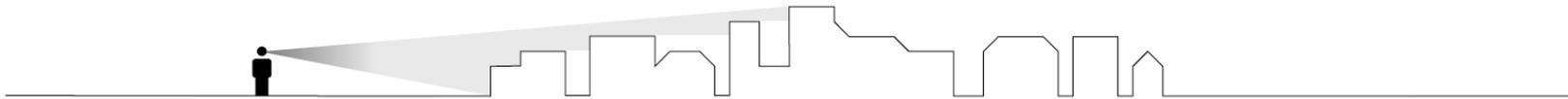


unesco

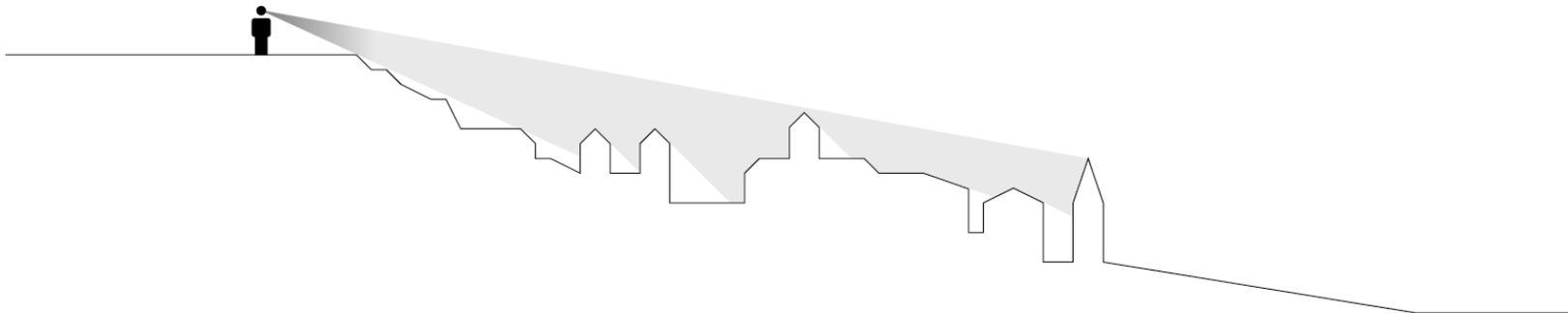
La Chaux-de-Fonds |
Le Locle, urbanisme
horloger
Patrimoine mondial
depuis 2009



Basse



Haute



unesco

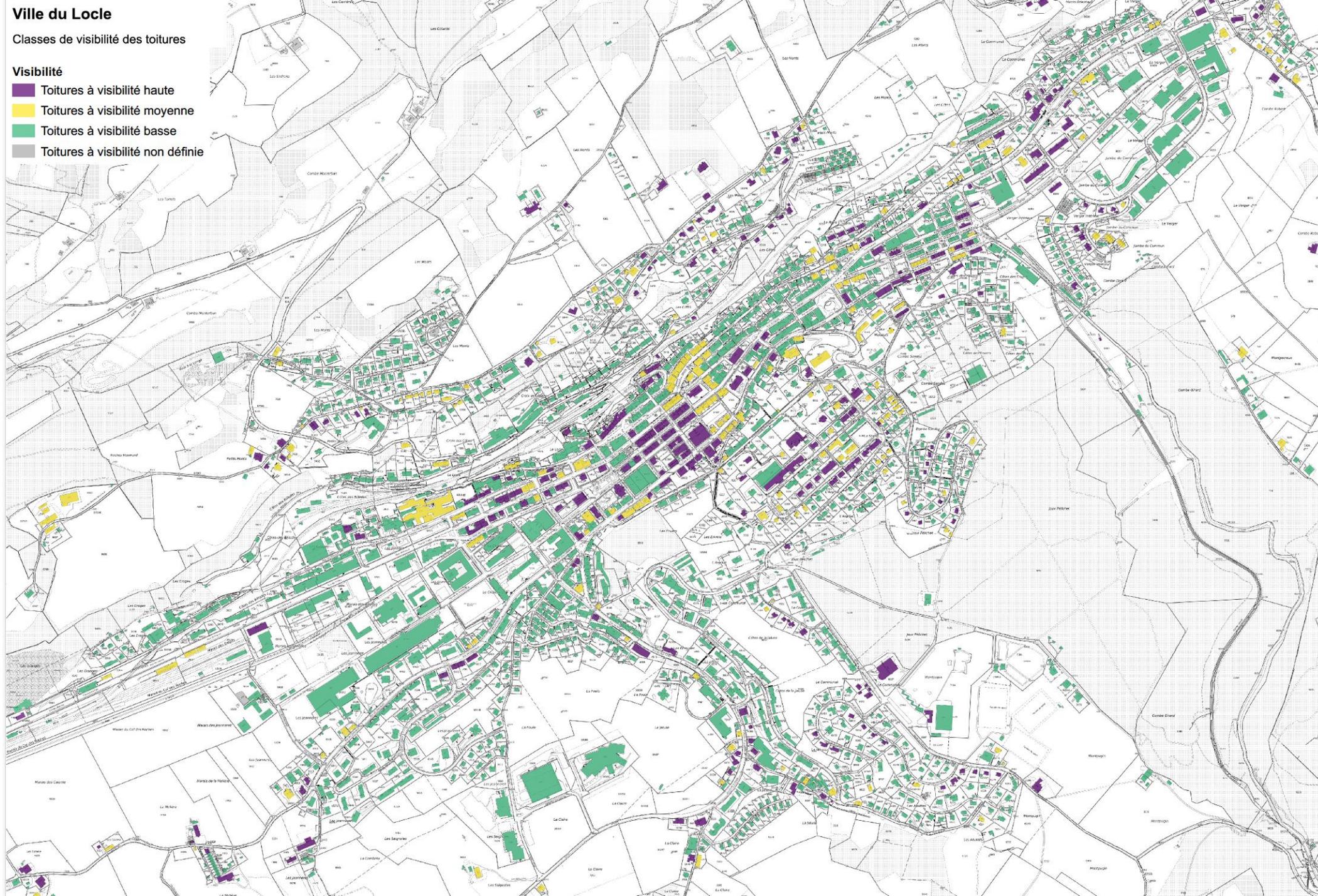
La Chaux-de-Fonds |
Le Locle, urbanisme
horloger
Patrimoine mondial
depuis 2009

Ville du Locle

Classes de visibilité des toitures

Visibilité

- Toitures à visibilité haute
- Toitures à visibilité moyenne
- Toitures à visibilité basse
- Toitures à visibilité non définie



unesco

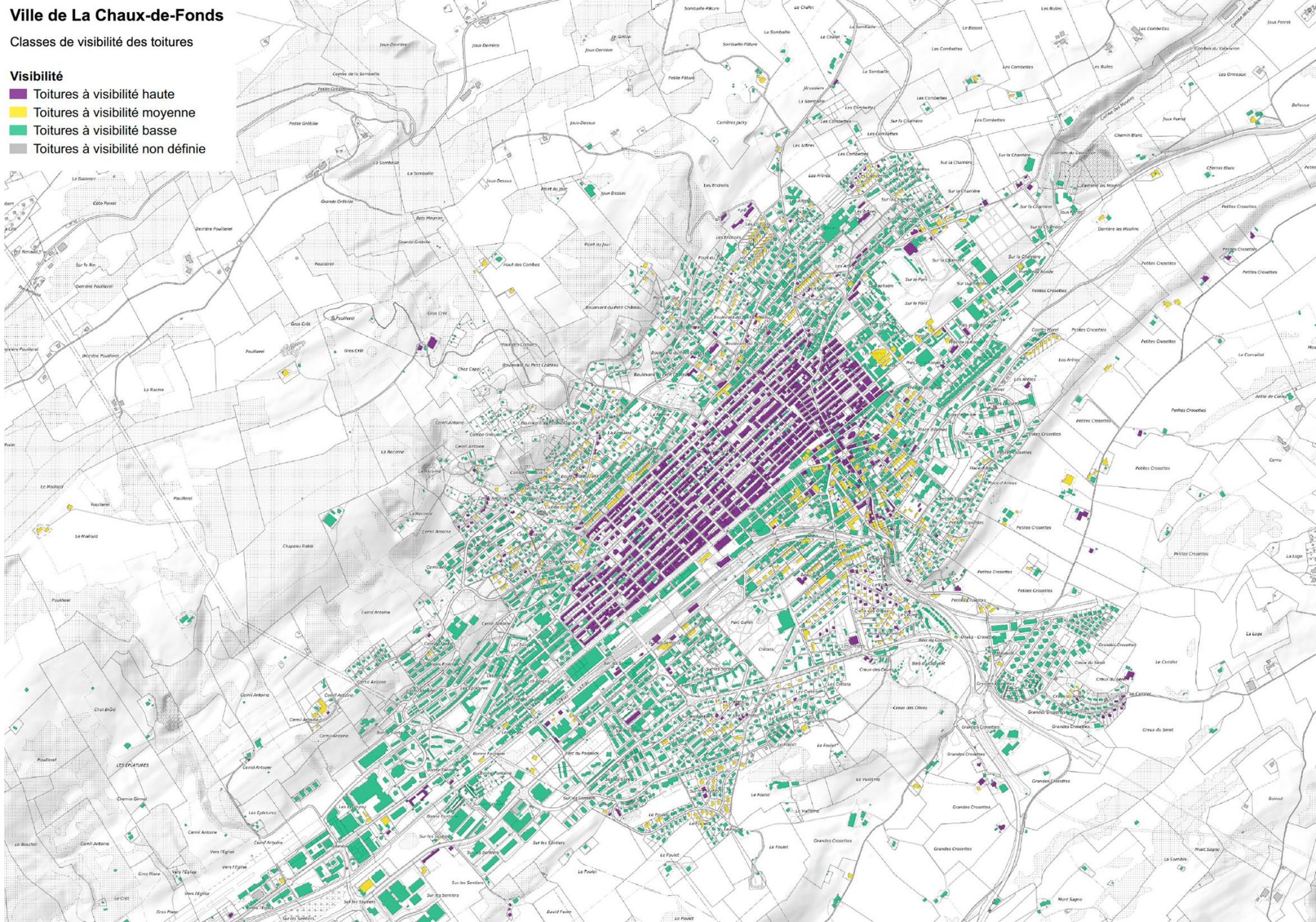
La Chaux-de-Fonds |
Le Locle, urbanisme
horloger
Patrimoine mondial
depuis 2009

Ville de La Chaux-de-Fonds

Classes de visibilité des toitures

Visibilité

- Toitures à visibilité haute
- Toitures à visibilité moyenne
- Toitures à visibilité basse
- Toitures à visibilité non définie



unesco
La Chaux-de-Fonds |
Le Locle, urbanisme
horloger
Patrimoine mondial
depuis 2009

Phase 2 : Développer les critères et grilles d'acceptabilité

- Installations sur les toitures plates
- Installations sur les toitures à pans

Autres installations pour lesquelles la méthode ne peut s'appliquer :

- Installations au sol
- Installations en façades
- Installations sur les constructions annexes (garages / aménagements urbains)



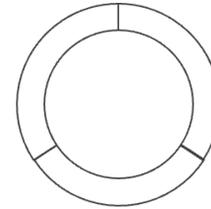
unesco

La Chaux-de-Fonds |
Le Locle, urbanisme
horloger
Patrimoine mondial
depuis 2009

Toitures plates

			
	1 	4 	7 
	2 	5 	8 
	3 	6 	9 

Trame
Modulaire (3)



Géométrie
du système (1)

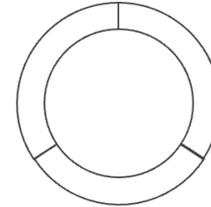
Matérialité
des modules (2)

- (1) *Géométrie du système :*
forme et position de l'installation solaire
- (2) *Matérialité des modules :*
matériaux, couleur, texture et réflectivité des modules
- (3) *Trame modulaire du système :*
taille et forme des modules, typologie et expression des joints

Toitures à pans

			
	1 	4 	7 
	2 	5 	8 
	3 	6 	9 

Trame
Modulaire (3)



Géométrie
du système (1)

Matérialité
des modules (2)

- (1) *Géométrie du système :*
forme et position de l'installation solaire
- (2) *Matérialité des modules :*
matériaux, couleur, texture et réflectivité des modules
- (3) *Trame modulaire du système :*
taille et forme des modules, typologie et expression des joints

Phase 3 : Conclusions

- Potentiel solaire : 24% (LL) et 26% (CdF) en zone de haute sensibilité patrimoniale.
- Ne pas opposer le solaire au patrimoine mais trouver un compromis permettant d'associer les deux.
- **Considérer le solaire comme un élément technique faisant partie de l'architecture des bâtiments et l'associer afin de garantir une architecture de qualité et ce peu importe son époque et ses caractéristiques.**
- Si le règlement peut être, pour certains rares cas, une restriction, c'est généralement les toitures et leur configuration propre qui vont contraindre l'installation solaire.



unesco

La Chaux-de-Fonds |
Le Locle, urbanisme
horloger
Patrimoine mondial
depuis 2009

Mises en œuvre communales

- Arrêtés des Conseils communaux



20 mars 2024 pour la ville de La Chaux-de-Fonds



22 mai 2024 pour Le Locle



unesco

La Chaux-de-Fonds |
Le Locle, urbanisme
horloger
Patrimoine mondial
depuis 2009

