

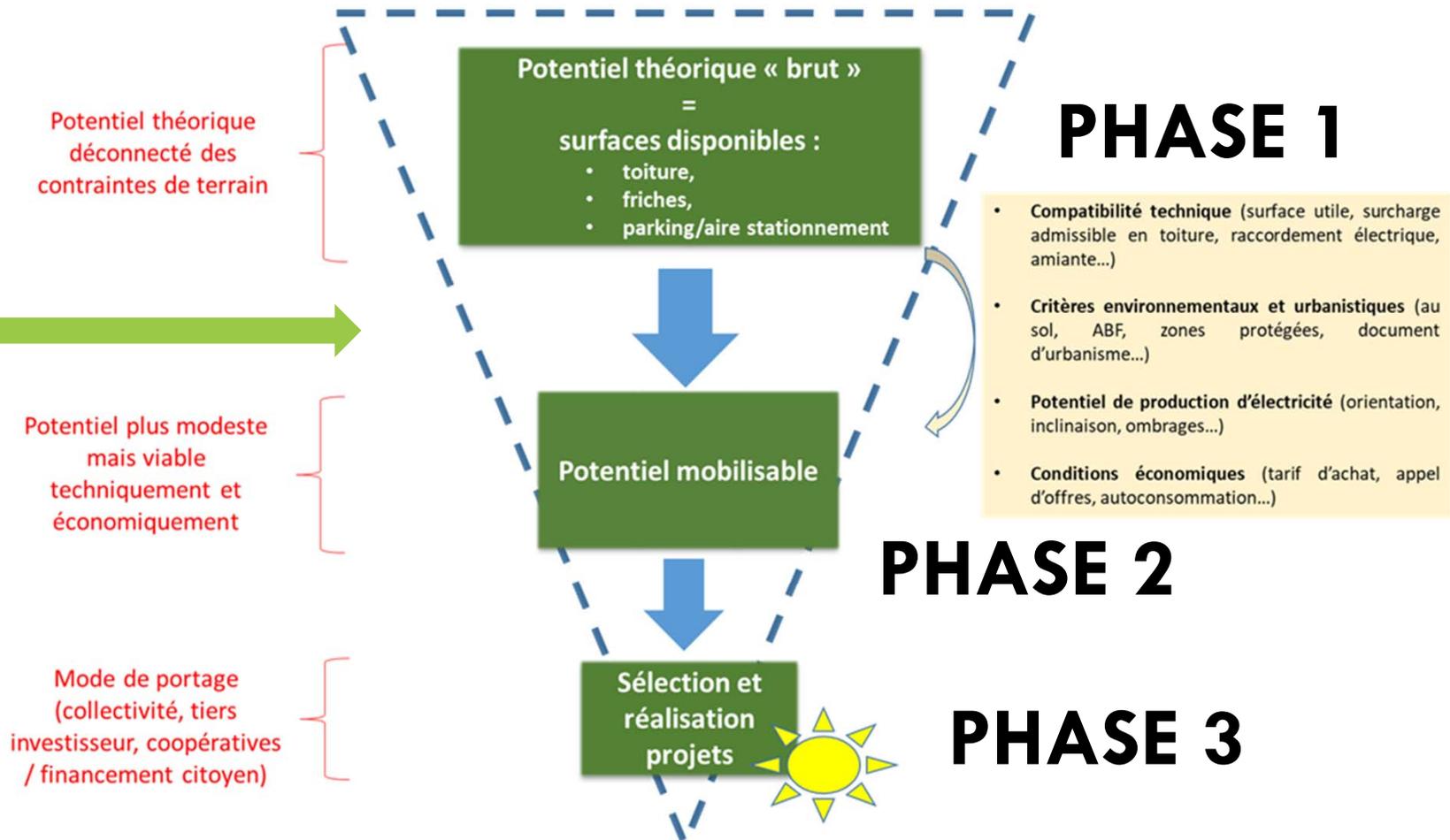
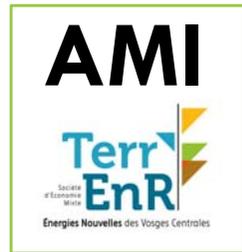
Structurer - Fédérer - Investir



# 1<sup>E</sup> RÉSULTATS AMI PHOTOVOLTAÏQUE

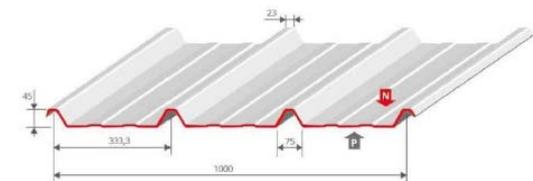
Conférence des Maires CAE  
17/05/2021

# METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DU POTENTIEL



# TOITURES « RECHERCHÉES »

- **Propriété : communale ou intercommunale**
- Projet de **bâtiment neuf** : au stade de l'esquisse, de l'Avant-Projet Sommaire (APS) ou de l'Avant-Projet Définitif (APD)
- **Bâtiments existants** respectant les critères suivants :
  - Si toiture terrasse (conditions cumulatives) :
    - Surface supérieure à 300 m<sup>2</sup>  
(sur un bâtiment ou 2 bâtiments situés à moins de 100 mètres)
    - Complexe d'étanchéité datant de **moins de 10 ans**
    - Structure béton
  - Si toiture inclinée (conditions cumulatives) :
    - Encombrement minime de la toiture  
(1 conduit maximum situé à l'extrémité de la toiture)
    - Surface de toiture supérieure à 200 m<sup>2</sup>  
(sur un bâtiment ou 2 bâtiments situés à moins de 100 mètres)
    - Complexe d'étanchéité datant de **moins de 20 ans & pare-pluie**
    - Si bac acier ou panneaux sandwichs : forme trapézoïdale



# CRITÈRES TECHNIQUES DE SÉLECTION PAR L'AMO

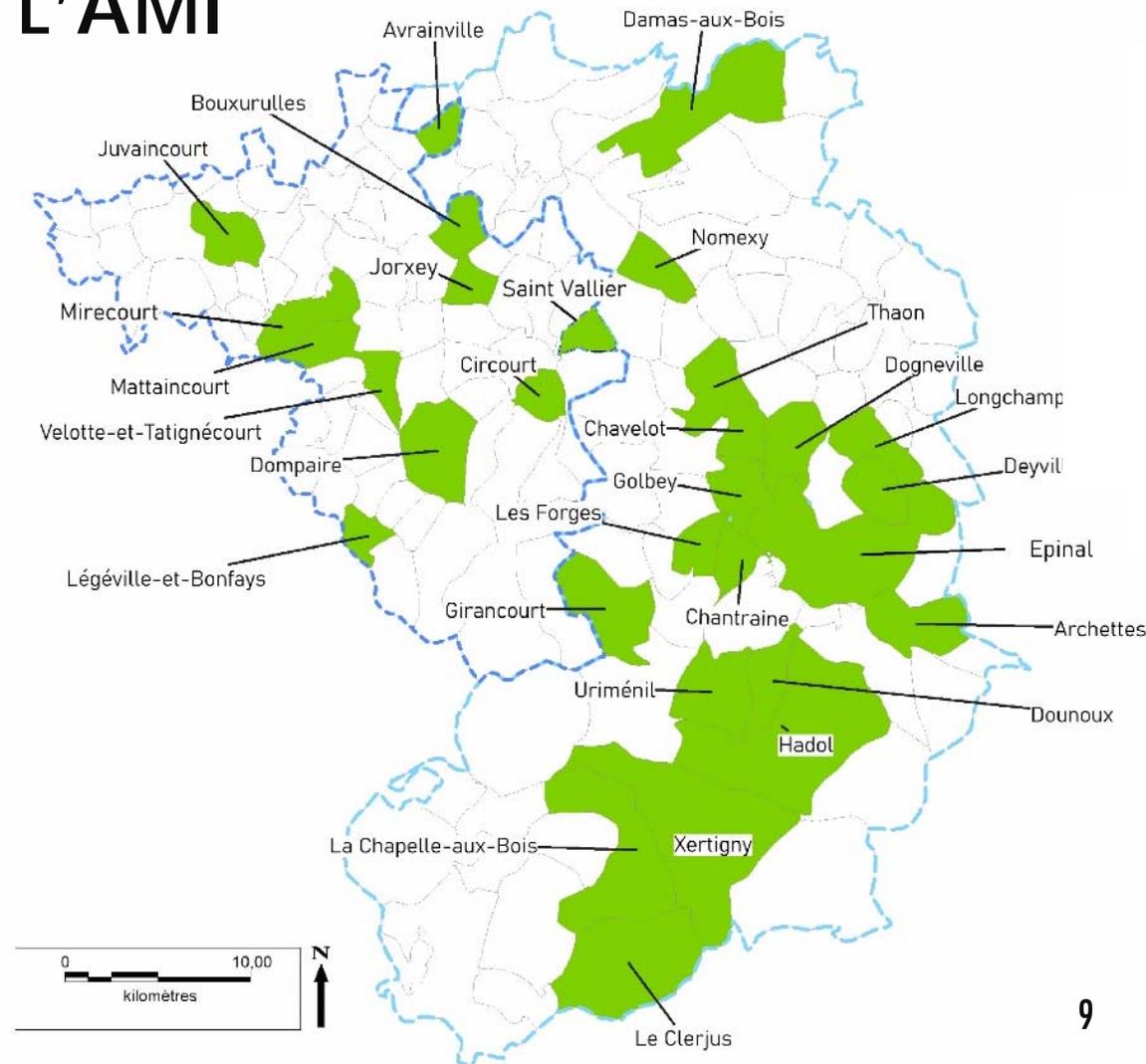
Critères	Favorable	A vérifier	Non Retenu
Orientation pour toiture inclinée	Sud + ou - 90°	Nord faible pente ( < 5° )	Nord
Inclinaison de la toiture	entre 5 et 50°	Toiture terrasse ( < 5° )	+ de 50°
Surface exploitable	+ 100 m <sup>2</sup>	50 à 100 m <sup>2</sup>	- de 50 m <sup>2</sup>
Encombrement de la toiture	Faible	Moyen	Très
Ombreage	Rien	Faible	Important
Type de couverture	Bac acier ou Panneau sandwich trapézoïdale	Ardoise Fibro ciment sans amiante	Autres couvertures Amiante
Age de la couverture	A construire Neuve Moins de 10 ans	Entre 10 et 20 ans A refaire à court terme	+ de 20 ans
Hauteur / surface exploitable	Raisonnable	A vérifier	Incompatible



# PREMIERS RÉSULTATS DE L'AMI

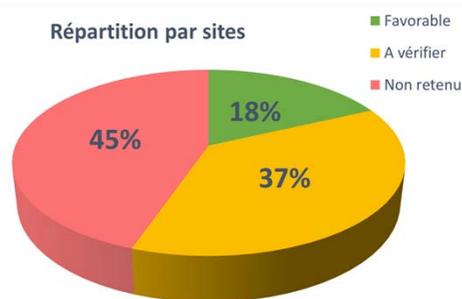
- **94 sites/bâtiments proposés**
- **29 communes sur 154 (19%)**
- **Com. de Communes Mirecourt Dompaire :**  
**11 communes sur 76 (14%)**
- **Communauté d'Agglomération d'Epinal:**  
**18 communes sur 78 (23%)**

<b>Mairie</b>	<b>12</b>
<b>Ecole</b>	<b>12</b>
<b>Eglise</b>	<b>11</b>
<b>Salle des Fêtes</b>	<b>7</b>
<b>Atelier municipal</b>	<b>9</b>
<b>Salle de sport</b>	<b>2</b>
<b>Logement</b>	<b>3</b>



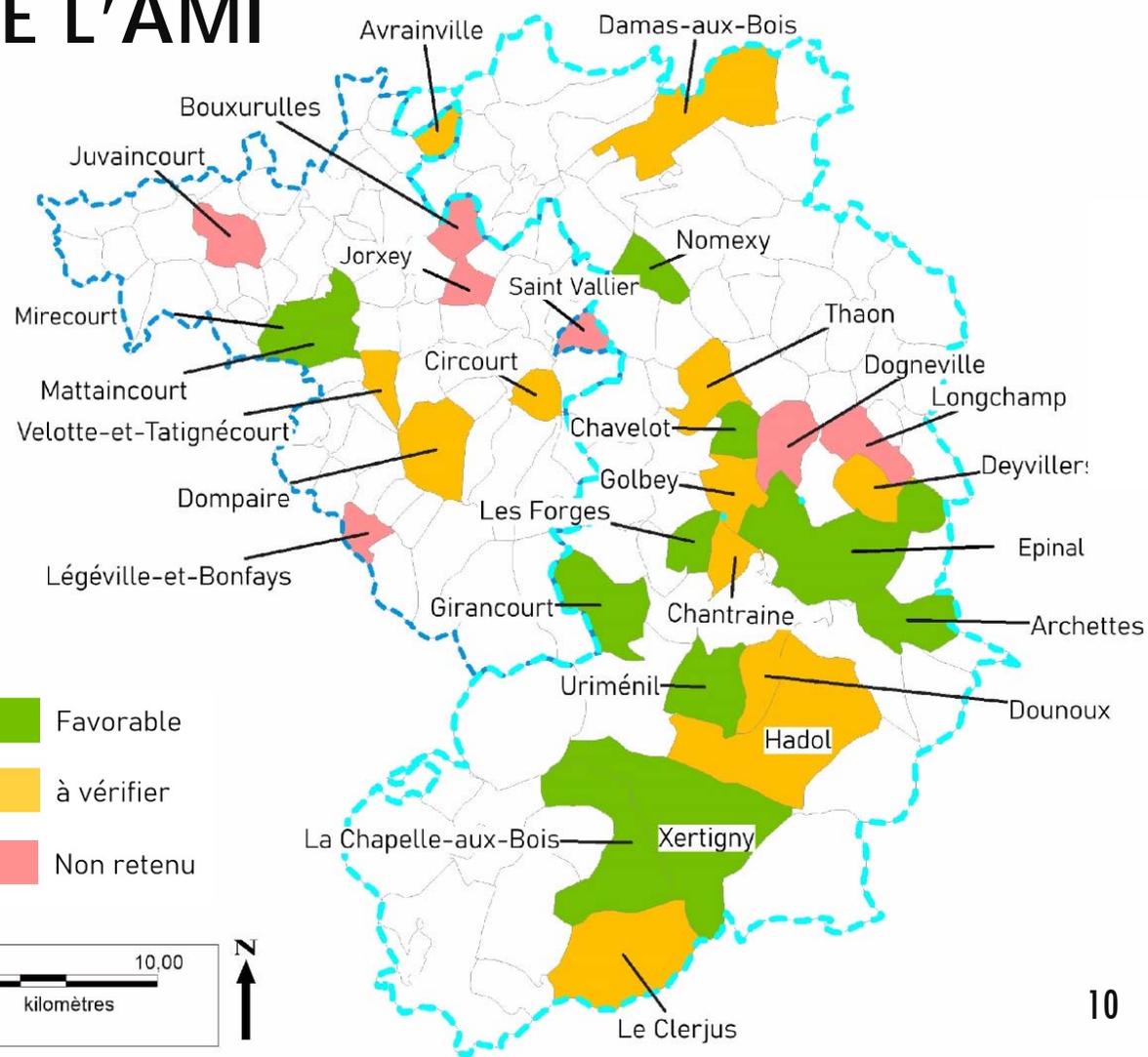
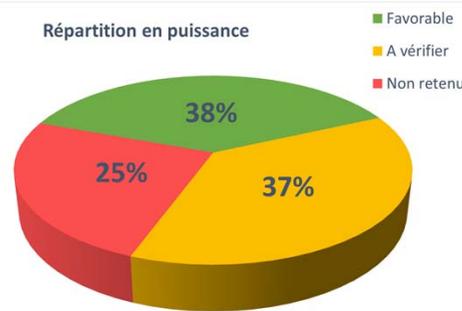
# PREMIERS RÉSULTATS DE L'AMI

Répartition par sites



Synthèse	Favorable	A vérifier	Non retenu	Total
Nombre de bâtiments/sites	17	35	42	94
Puissance PV (kWc)	1 947	1 930	1 286	5 163
Surface solaire (m <sup>2</sup> )	10 280	10 190	6 788	27 258

Répartition en puissance



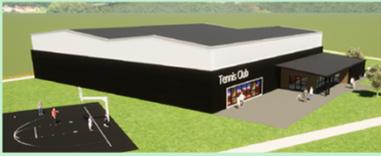
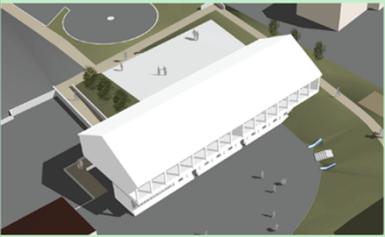
# PREMIERS RÉSULTATS DE L'AMI : LISTE VERTE

Numéro	Site	Type de couverture	Support (charpente bois / métal / béton)	Orientation (°)	Inclinaison (°)	Surface toiture exploitable (m <sup>2</sup> )	Potentiel Photovoltaïque (kWc)
4	Girancourt - Maison des services	Tuiles	??	Sud Ouest (+55°)	15	249	47
6	Xertigny - Eglise	Tuiles	Bois	Sud (+3°)	40	349	66
12	Mirecourt - Centre Social	Tuiles	Bois	Sud Ouest (+73°)	40	207	39
35	URIMENIL - salle polyvalente	Tuiles ciment	Bois	Sud Ouest (23°)	20	214	41
36	URIMENIL - Mairie	Tuiles (Terre cuite)	Bois	Sud Est (-20°)	30	126	24
37	URIMENIL - église	Tuiles (Terre cuite)	Bois	Sud Ouest (+5°)	35	277	53
42	ARCHETTES - local boulangerie	Bac acier	Bois	Sud Est (+55°)	25	120	23
59	LA CHAPELLE aux BOIS - Presbytère + Service techniques	Bac acier	Bois	Sud (-17°)	15	155	29
65	CHAVELOT - Mairie	Tuiles	Bois	Est-Ouest	25	288	55
67	MIRECOURT - COSEC Louis Dervaux	Bac acier	Bois	Sud (+11°)	8	425	81
80	NOMEXY - gymnase	panneaux sandwich	Métallique	Sud-Ouest (+60°)	20	769	146

# PREMIERS RÉSULTATS DE L'AMI : LISTE VERTE PROJETS NEUFS OU SPÉCIFIQUES

Número	Site	Vue aérienne	Type de couverture	Support (charpente bois / métal / béton)	Orientation (°)	Inclinaison (°)	Surface toiture exploitable (m²)	Potentiel Photovoltaïque (kWc)
1	Epinal - Maison de l'Habitat		Bac acier	Bois	Sud (-12°)	17	340	64
2	Epinal - Parking St Michel		Ombrière	Métallique	Sud-Est (-40°)	5	259	49
3	Epinal - Resto du Cœur & sapeur pompier		Tuiles	Bois	Sud-Est (-40°)	30	5513	1044

# PREMIERS RÉSULTATS DE L'AMI : LISTE VERTE PROJETS NEUFS OU SPÉCIFIQUES

Numéro	Site	Vue aérienne	Type de couverture	Support (charpente bois / métal / béton)	Orientation (°)	Inclinaison (°)	Surface toiture exploitable (m <sup>2</sup> )	Potentiel Photovoltaïque (kWc)
4	Mattaincourt - EXTENSION Cours Tennis		Panneaux sandwichs	Métallique	Sud (+12°)	5	562	106
8	EPINAL - Parking du Port		Ombrière	Bois	Ouest	5	249	47
11	LES FORGES - Restaurant scolaire maison asso. - salle de sport				Sud-Ouest (+40°)	40	177	34

# PREMIERS RÉSULTATS DE L'AMI : LISTE À VÉRIFIER

Numéro	Site	Type de couverture	Support (charpente bois / métal / béton)	Orientation (°)	Inclinaison (°)	Surface toiture exploitable (m <sup>2</sup> )	Potentiel Photovoltaïque (kWc)
2	Deyvillers - Médiathèque	Tuiles (Terre cuite)	Bois	Sud (+3°)	25	78	15
3	Girancourt - Eglise	Tuiles	Bois	Sud Est (-40°)	45	103	20
5	Xertigny - Médiathèque	Tuiles	??	Sud (-3°)	25	81	15
7	Xertigny - Ecole maternelle	Bac Acier	Bois	Sud Est (-38°)	10	129	25
8	Chantraine - Ecole Maternelle	Tuiles	Bois	Sud Ouest (+58°)	15	172	33
13	Velotte-et-Tatignécourt - Mairie	Tuiles	Bois	Sud Ouest (+25°)	30	83	16
14	Velotte-et-Tatignécourt - Salle des Fêtes	Fibro	Bois	Sud Ouest (+25°)	20	59	11
15	Dompaire - Salle des fêtes	panneaux sandwich	Métallique	Sud Ouest (+12°)	5	471	89
17	Dompaire - Maison de retraite	bac acier	??	Sud Est (-30°)	10	222	42
		bac acier	??	Sud Ouest (+23°)	10	94	18
19	Mattaincourt - Maison des asso.	Tuiles (Terre cuite)	Bois	Sud Ouest (+50°)	30	65	12

# PREMIERS RÉSULTATS DE L'AMI : LISTE À VÉRIFIER

Numéro	Site	Type de couverture	Support (charpente bois / métal / béton)	Orientation (°)	Inclinaison (°)	Surface toiture exploitable (m <sup>2</sup> )	Potentiel Photovoltaïque (kWc)
2	Deyvillers - Médiathèque	Tuiles (Terre cuite)	Bois	Sud (+3°)	25	78	15
3	Girancourt - Eglise	Tuiles	Bois	Sud Est (-40°)	45	103	20
5	Xertigny - Médiathèque	Tuiles	??	Sud (-3°)	25	81	15
7	Xertigny - Ecole maternelle	Bac Acier	Bois	Sud Est (-38°)	10	129	25
8	Chantraine - Ecole Maternelle	Tuiles	Bois	Sud Ouest (+58°)	15	172	33
13	Velotte-et-Tatignécourt - Mairie	Tuiles	Bois	Sud Ouest (+25°)	30	83	16
14	Velotte-et-Tatignécourt - Salle des Fêtes	Fibro	Bois	Sud Ouest (+25°)	20	59	11
15	Dompaire - Salle des fêtes	panneaux sandwich	Métallique	Sud Ouest (+12°)	5	471	89
17	Dompaire - Maison de retraite	bac acier	??	Sud Est (-30°)	10	222	42
		bac acier	??	Sud Ouest (+23°)	10	94	18
19	Mattaincourt - Maison des asso.	Tuiles (Terre cuite)	Bois	Sud Ouest (+50°)	30	65	12

# PREMIERS RÉSULTATS DE L'AMI : LISTE À VÉRIFIER

Numéro	Site	Type de couverture	Support (charpente bois / métal / béton)	Orientation (°)	Inclinaison (°)	Surface toiture exploitable (m <sup>2</sup> )	Potentiel Photovoltaïque (kWc)
57	GOLBEY - logements collectifs	Béton + gravier		Sud-Ouest ( +45°)	3	137	26
58	GOLBEY - logements collectifs	Béton + gravier	Béton	Sud (+20°)	3	61	12
59	LA CHAPELLE aux BOIS - Presbytère + Service techniques	Tuiles	Bois	Sud-Est(+75°)	25	78	15
60	LA CHAPELLE aux BOIS - salle multi- activités	Tuiles	Bois	Sud (-10°)	25	111	21
61	LE CLERJUS - Mairie	Tuiles	Bois	Sud-Ouest (+82°) et Sud (-8°)	25	120	23
62	LE CLERJUS - église	Tuiles	Bois	Sud (+4°)	20	155	29
63	LE CLERJUS - ancienne école	Laves (cailloux)	Bois	Sud-Ouest (+80°)	25	89	17
68	LES FORGES - Mairie	Tuiles	Bois	Sud-Ouest (+82°)	35	59	11
75	DAMAS-AUX-BOIS - préaux	Bac acier	Bois	Sud-Ouest (+63°)	25	74	14
76	DAMAS-AUX-BOIS - salle des fêtes	Bac acier	Bois	Nord-Est (-140°)	10	216	41
79	NOMEXY - école (groupe scolaire Muller)	bac acier	Métallique	Sud-Ouest (+62°)	15	177	34

# PREMIERS RÉSULTATS DE L'AMI : LISTE À VÉRIFIER PROJETS NEUFS OU SPÉCIFIQUES

Numéro	Site	Vue aérienne	Type de couverture	Support (charpente bois / métal / béton)	Orientation (°)	Inclinaison (°)	Surface toiture exploitable (m²)	Potential Photovoltaïque (kWc)
9	HADOL - complexe sportif et groupe scolaire		Membrane	Bois	Multiple	5	432	82

# PROCHAINES ÉTAPES

## PHASE 1 : 1<sup>e</sup> semestre 2021

- **Evaluation approfondie « liste verte »**
  - ✓ Faisabilité technique (visite sur site)
  - ✓ Exigences urbanistiques (PLU, ABF...)
  - ✓ Solution de pose
  - ✓ Raccordement réseau Enedis
  - ✓ Diagnostic structurel
  - ✓ Évaluation économique
- **Demande de précisions « liste orange » & arbitrage**

## PHASE 2 : 2<sup>e</sup> semestre 2021

- **Pour les sites « viables » techniquement & économiquement :**
  - ✓ **Sécurisation des toitures avec les propriétaires :**  
Avis publicité / Convention d'occupation Temporaire / Délibération des collectivités
  - ✓ **Choix stratégique de développement** (préfiguration des grappe en fonction du périmètre géographique, montage financier...)
  - ✓ **Consultation d'installateurs :** phase candidature, moyens humains et techniques, assurance, qualification, références (accord cadre multi attributaires ? type marché subséquent...)



POTENTIEL PHOTOVOLTAÏQUE - BATIMENT

**École Barbusse**  
Commune de CALONNE RICOUART

12/2019





<b>Adresse :</b>	RUE D'HOUDAIN - 62470 CALONNE RICOUART
<b>Description :</b>	Charpente : béton avec bois Couverture : tuiles Isolation : non Pare pluie : oui
<b>ERP</b>	Oui
<b>Usage</b>	Ecole
<b>Zone ABF</b>	Non
<b>Date de rénovation</b>	Couverture de 15 ans
<b>Orientation</b>	Sud-Est (-40°)
<b>Inclinaison</b>	33°
<b>Ombrages proches</b>	Retour du bâtiment à l'ouest
<b>Ombrages lointains</b>	Non
<b>Surface exploitable</b>	7,50 m x 24 m, soit ~ 180 m <sup>2</sup>

**PRÉCONISATIONS TECHNIQUES POUR L'AUTOCONSOMMATION**

<b>Puissance ciblée :</b>	42 kWc – (potentiel de 50 kWc maxi)
<b>Typologie de système de pose privilégié :</b>	Modules rail en mode portrait. Fixation par des crosses
<b>Local technique / local Onduleur :</b>	Dans le bâtiment (local coupe-feu) ou en extérieur dans une armoire
<b>Raccordement au Réseau Public :</b>	Via le PRM de soutirage situé dans le bâtiment, 24 kVA – Triphasé. Raccordement ACI « vente de surplus »

**Remarques :**

- Vérifier la possibilité pour la charpente de reprendre une charge supplémentaire de 15kg/m<sup>2</sup>
- Pour éviter des frais de raccordement trop élevés, il est préconisé de limiter la puissance photovoltaïque à 42kWc pour une puissance de raccordement de 36kVA

<b>Productible annuel:</b>	~ 1000 kWh/kWc
<b>CAPEX :</b>	39 k€ (soit 1,3 €/Wc) hors remplacement du bac acier
<b>OPEX :</b>	800 €/an




# PROCHAINES ÉTAPES

## PHASE 3 : 2022

- Paramètres économiques, mutualisation de travaux, effets de seuils
- Sélection du mode de réalisation: gestion interne avec installateur (< 36kWc) ou Maitrise d'Œuvre (> 36 kWc) voire AMO conduite générale
- Choix du ou des installateurs, financement
- Chantiers - Réception => Exploitation :
  - ✓ 1<sup>e</sup> grappe photovoltaïque au 1<sup>e</sup> semestre 2022
  - ✓ 2<sup>e</sup> grappe photovoltaïque au 2<sup>e</sup> semestre 2022

