

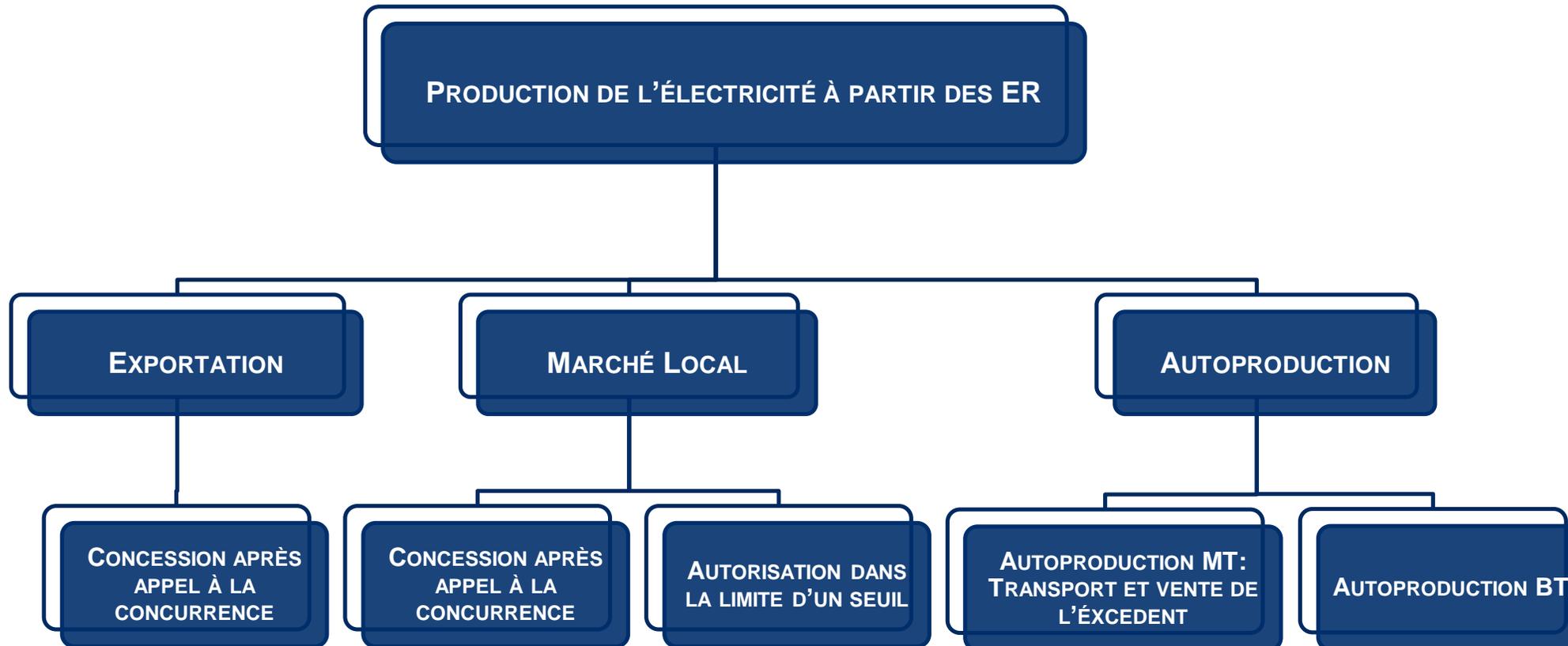
Etude de cas

Centrale photovoltaïque pour un GDA
raccordée au MT

Tozeur - 2022

CADRE NATIONAL-PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT DES PROJETS ENR

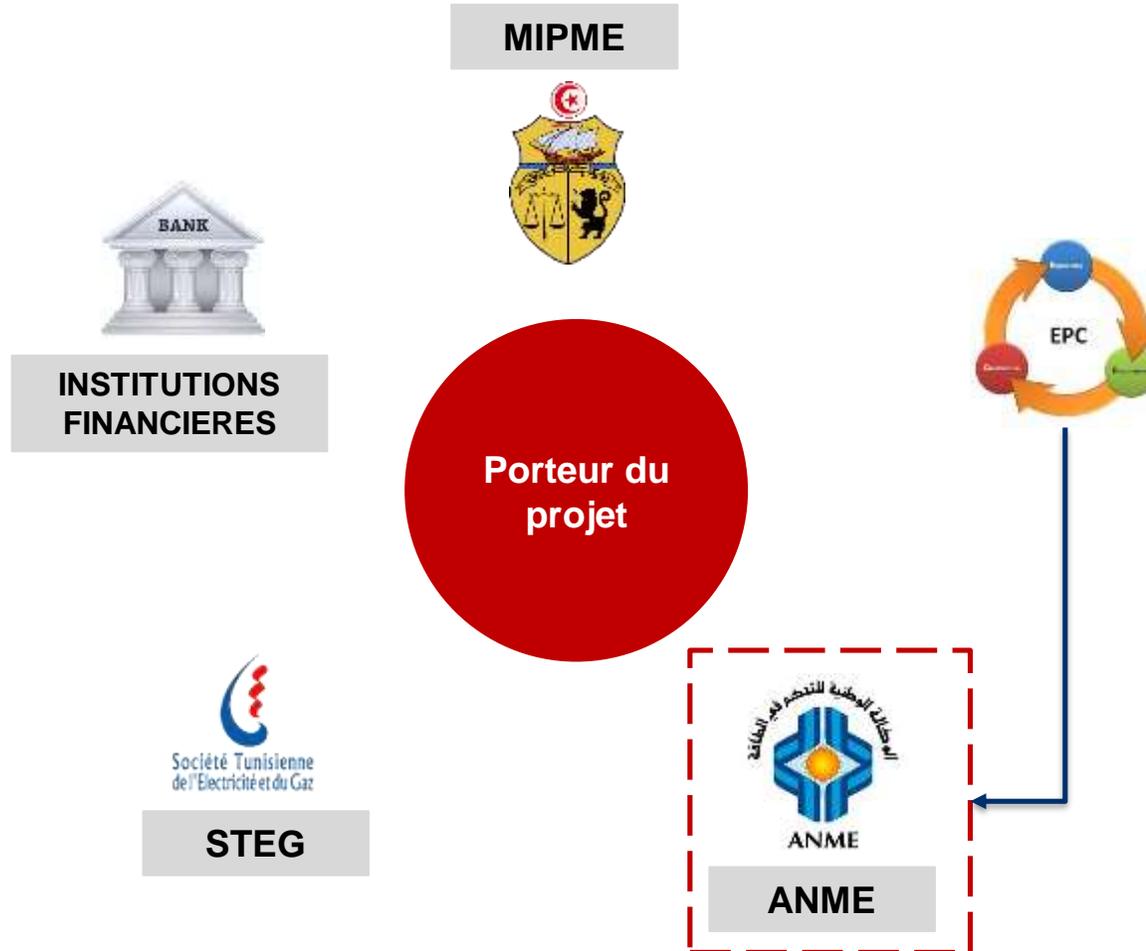
PLAN NATIONAL DE PRODUCTION DE L'ÉLECTRICITÉ À PARTIR DES ER



REGIME D'AUTOCONSOMMATION

RACCORDE RESEAU MT SANS TRANSPORT

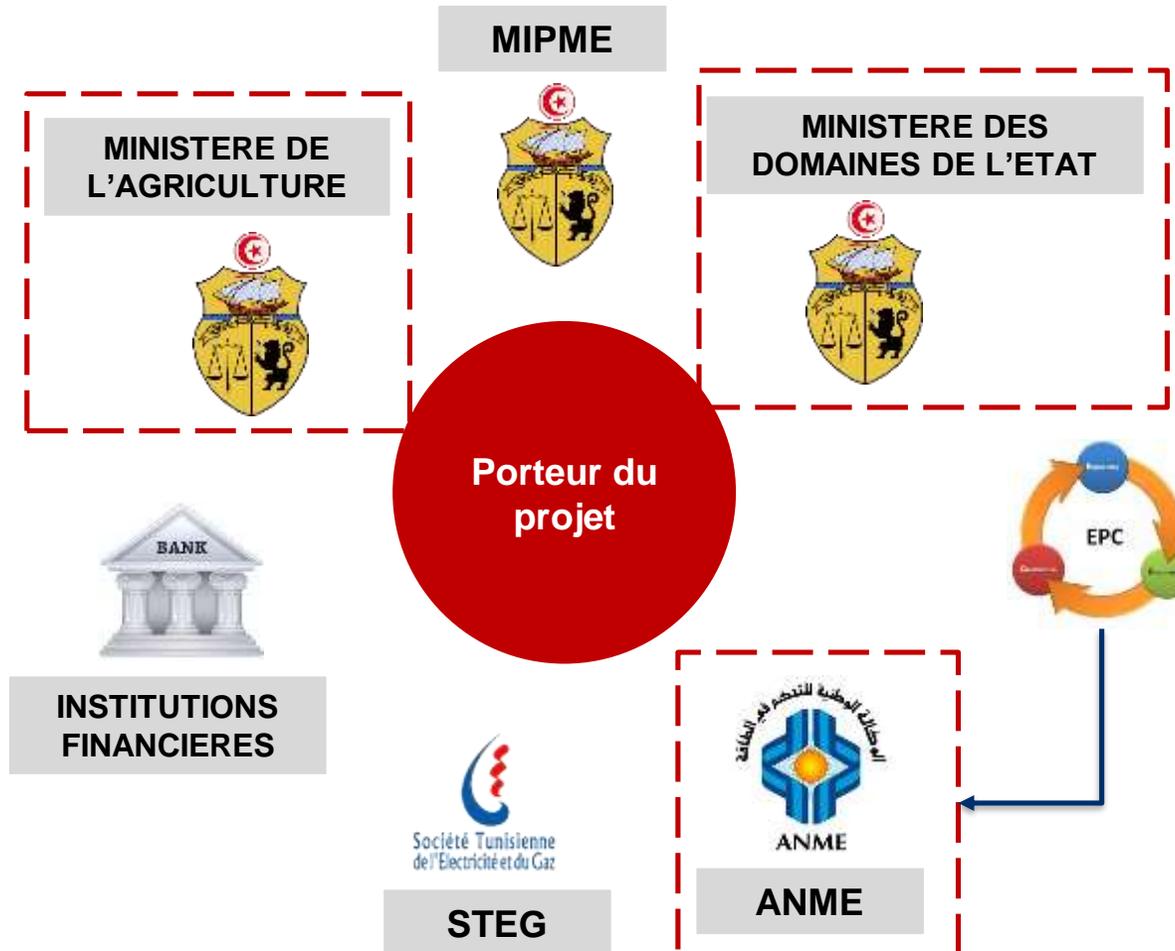
LES INTERVENANTS



REGIME D'AUTOCONSOMMATION

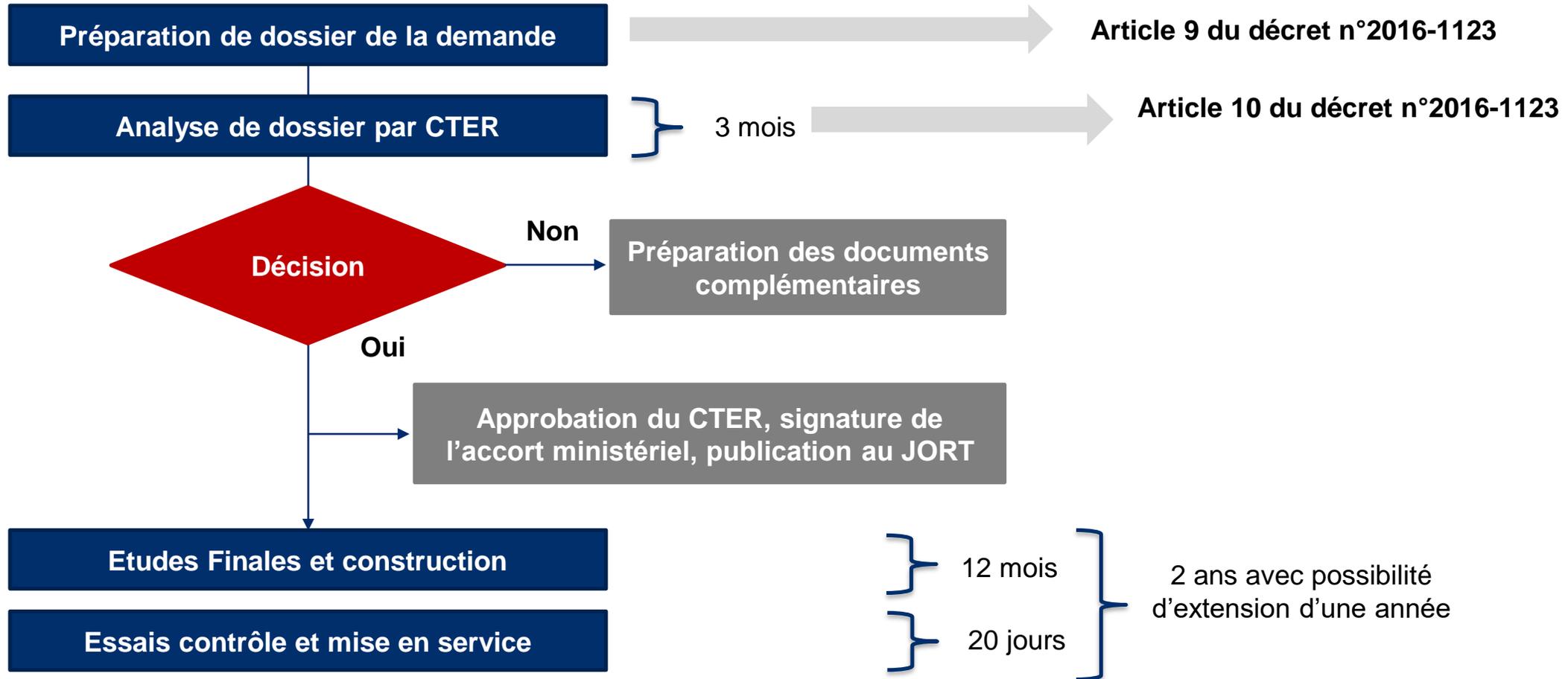
RACCORDE RESEAU MT AVEC TRANSPORT

LES INTERVENANTS



REGIME D'AUTOCONSOMMATION-PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT

RESEAU RACCORDE MT



LES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAIQUES

CONFIGURATION RACCORDE RESEAU



Les modules photovoltaïques

Le rôle des modules est de convertir l'énergie solaire en électricité. Un module est composé de cellule photovoltaïque qui produisent du courant continu lorsqu'elles perçoivent de la lumière.

l'unité: Watt crête



L'onduleur

Pièce maîtresse, il est un dispositif d'électronique de puissance qui permet de convertir le courant continu en courant alternatif compatible avec le réseau

Coffret de protection AC / DC

Les coffrets de protection sont situés en amont et en aval de l'onduleur. Ils contiennent notamment des dispositifs permettant la protection des biens et des personnes.

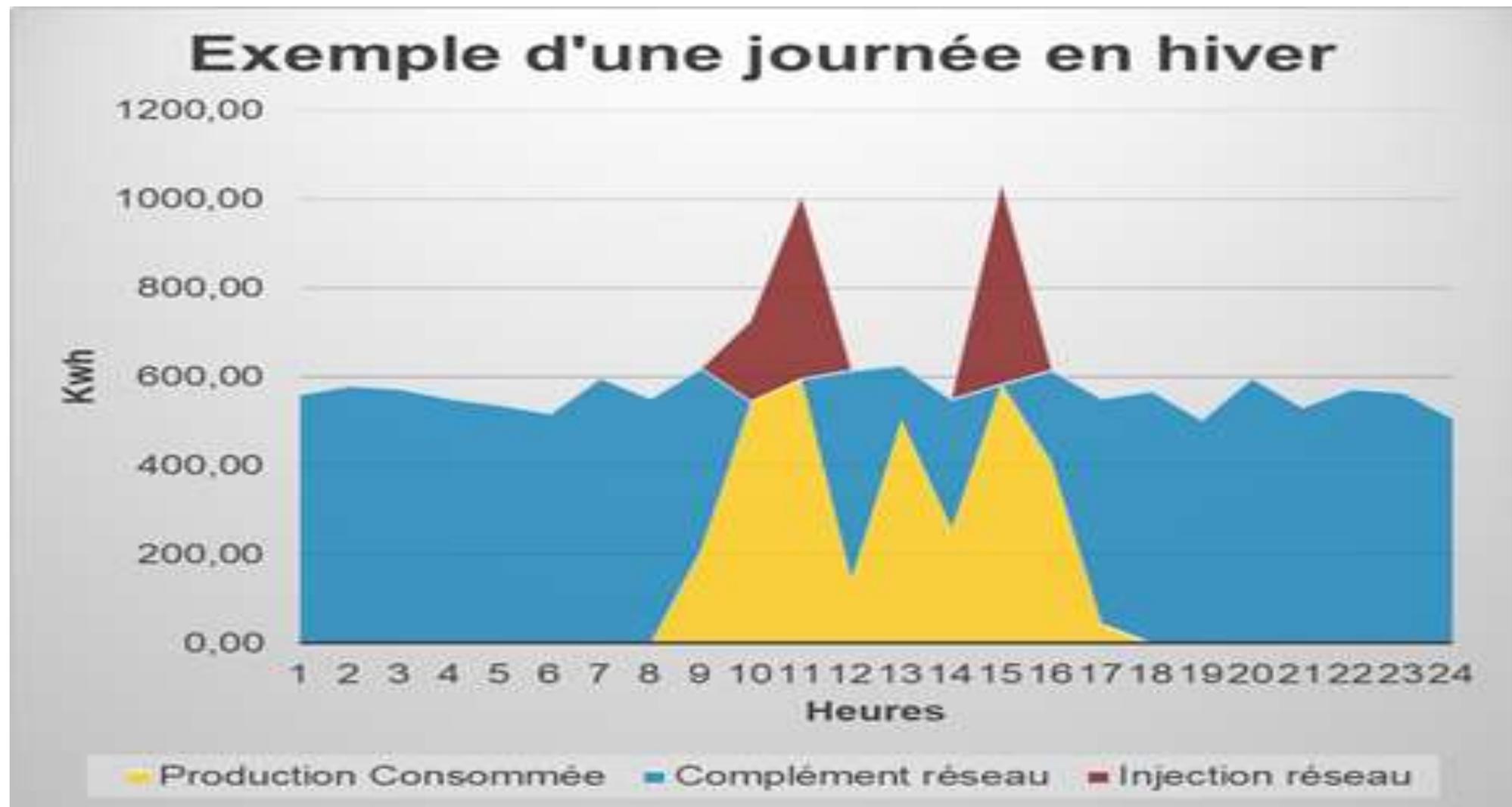
Compteur d'énergie bidirectionnel

Mesurer la quantité d'énergie électrique produite par les panneaux et la quantité consommée.

Réseau électrique



Exemple d'un bilan énergétique journalier en autoconsommation



REGIME D'AUTOCONSOMMATION_ TARIFS

RESEAU RACCORDE MT

TARIFS

Tarif d'achat par la Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz de l'excédent de l'énergie électrique issue des auto-producteurs produisant de l'électricité à partir des énergies renouvelables

POSTE HORAIRE	PRIX DU KWH (EN MILLIMES)
JOUR	73
POINTE MATIN ÉTÉ	87
POINTE SOIR	77
NUIT	69

LE TARIF DE TRANSPORT = 25 MILLIMES/kWh.

Tarif de vente de l'énergie électrique pour un abonné moyenne tension

TARIF	JOUR	POINTE MATIN ÉTÉ	POINTE SOIR	NUIT
UNIFORME	291			
POSTES HORAIRES	290	417	377	222



Présentation du site de projet

Sondage Jhim1



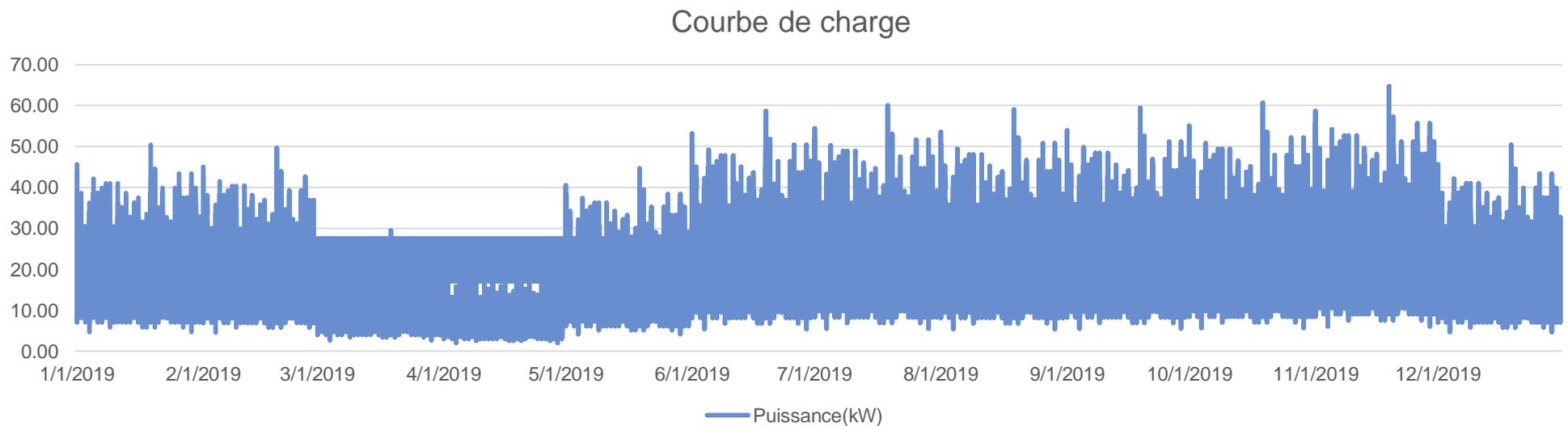
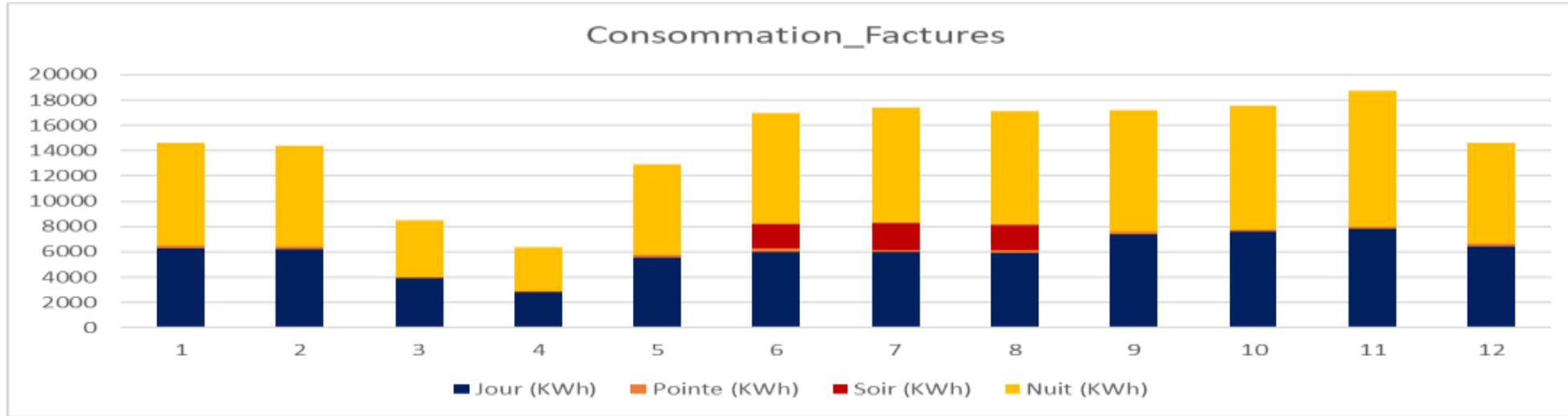
Le projet consiste à couvrir la consommation électrique de la station de pompage du GDA de sondage Jhim1 par une centrale photovoltaïque et à augmenter les revenus des propriétaires par la vente de l'excédent de la production à la société de l'électricité (STEG)

Autonomie énergétique

Facture STEG diminuée ou évitée

Vente de 30% d'excédent

Analyse de la consommation



MT

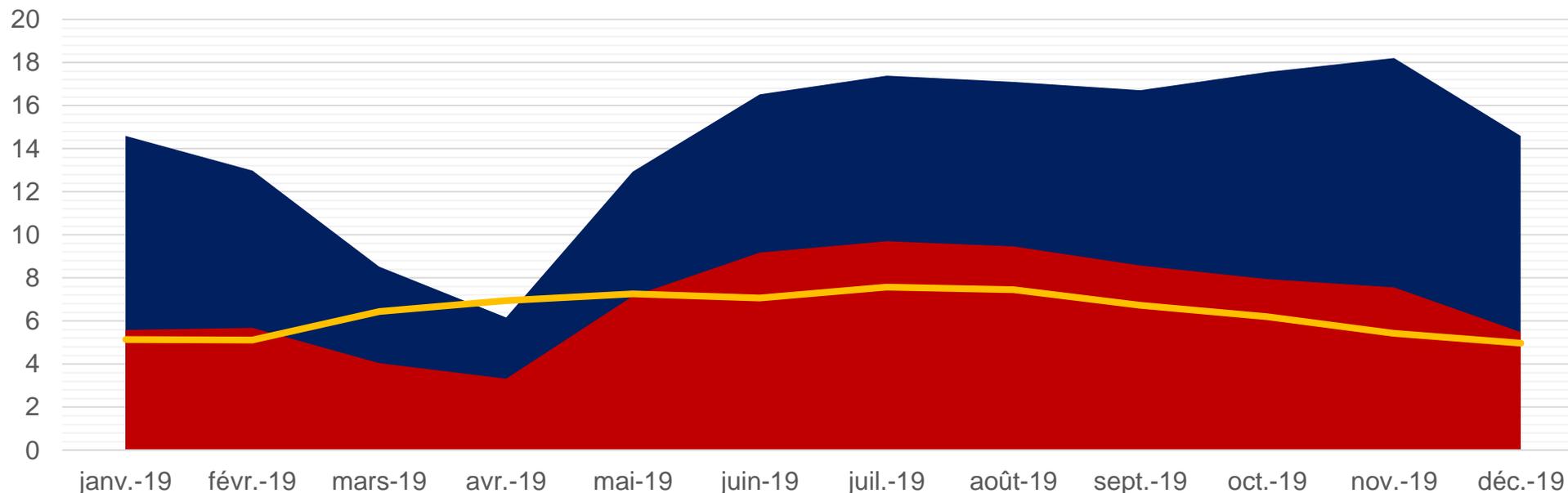
Type de raccordement
de GDA

176 MWh/an
Energie consommée en
2019

48,3%
Part de la
consommation en jours

84 MWh/an
Energie consommée en
jours en 2019

Production de la centrale



■ Consommation (MWh)

■ Consommation en journée (8-18h) (MWh)

— Production (MWh)

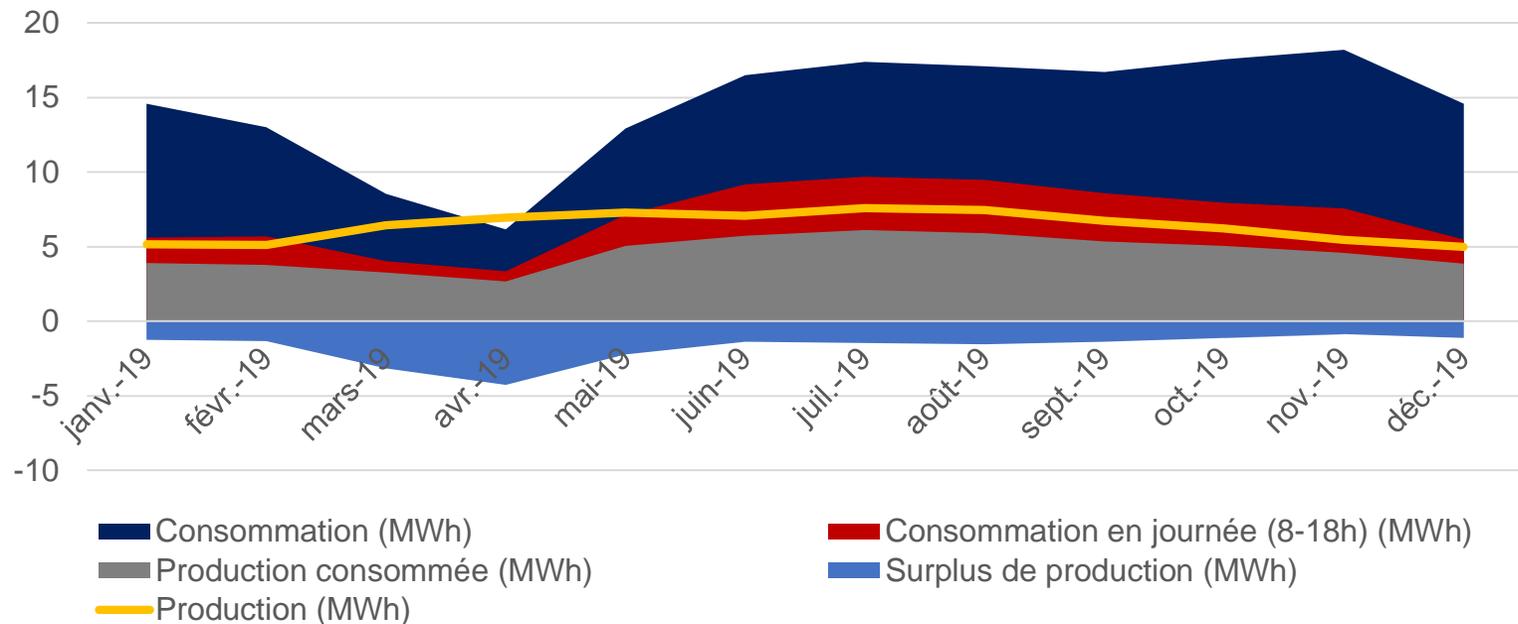
1702 MWh/kWc
Productible de la centrale
par an

76 MWh/an
Production de la centrale

45 kWc
Puissance de la centrale

80 Modules
Nombre des modules
(560Wc Puissance
unitaire)

Etude D'autoconsommation



66%
Taux d'autoproduction
- Sur Journée

31,9%
Taux d'autoproduction
- Sur Global

55 MWh/an
Production consommée

21 MWh/an
Surplus de production

72,3%
Taux
d'autoconsommation

27,7%
Taux d'excédent

Consommation annuelle (MWh/an)

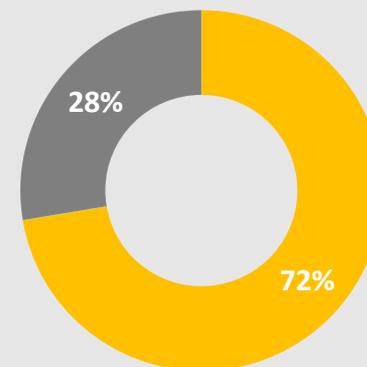
176

Production annuelle (MWh/an)

55

21

↓
Energie à céder et à
facturer à la STEG



Etude Financière du projet

Economies sur factures d'électricité

Economies sur 20 ans (TND) 976 239

Economies sur 20 ans (%) 40%

Economies sur 10 ans (TND) 328 141

Economies sur 10 ans (%) 42%

CAPEX

135 kDT

TRI projet (20 ans)

13,8%

RSI Projet (ans)

9 ans

Gain sur revente de l'excédent sur 20 ans

33 kDT

45 kWc

Puissance de la centrale photovoltaïque

80

Nombre des modules Photovoltaïques

135 000

Coût d'investissement en TND (3DT/Wc)

976 239

Gain financière sur 20 ans en (TND)

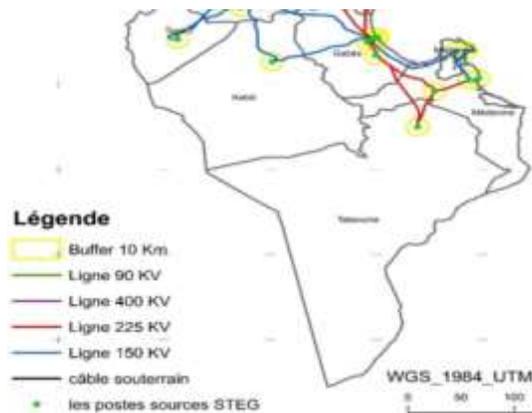


L'installation photovoltaïque permet au premier lieu à assurer l'auto-suffisance électrique du forage et à éviter 40% de la facture STEG, et en deuxième lieu à augmenter les revenus des propriétaires par la vente de l'excédent (28%) à la STEG.

Défis

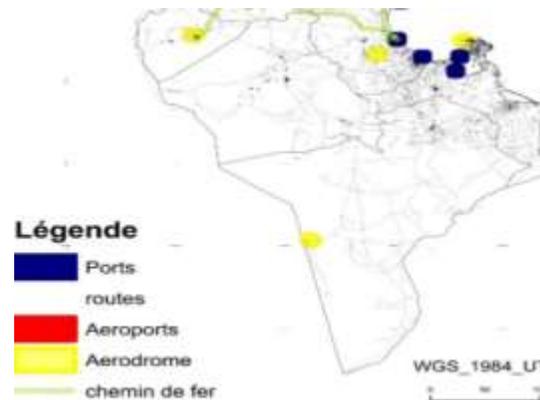
RACCORDEMENT

- Eloignement des postes de raccordement (0 – 5 Km)
- Proximité des lignes MT/HT
 - Saturation des postes



SERVITUDE

- Accessibilité du site
- Plans d'urbanisme
- Projet futurs (autoroute, zone urbaine, zone agricole...)
- Réflexion des irradiations à proximité des aéroports



FONCIER

- Vérifier l'état foncier du terrain (Titre de propriété, titre foncier): Conservation de la Propriété foncière
- Vérifier que le terrain n'est pas dans l'indivision (terrains privés)
- Vérifier que le terrain ne fait pas l'objet de litige
- Identifier la liste des propriétaires