



ESEF 2019

# Investir dans l'efficacité énergétique : Potentialités et défis Côte d'Ivoire

ACCRA, 2019

Présentée par :

**Minayégnan TOURE**

SECRETAIRE GENERAL



- Filiale du Groupe Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE) et ERANOVE SA

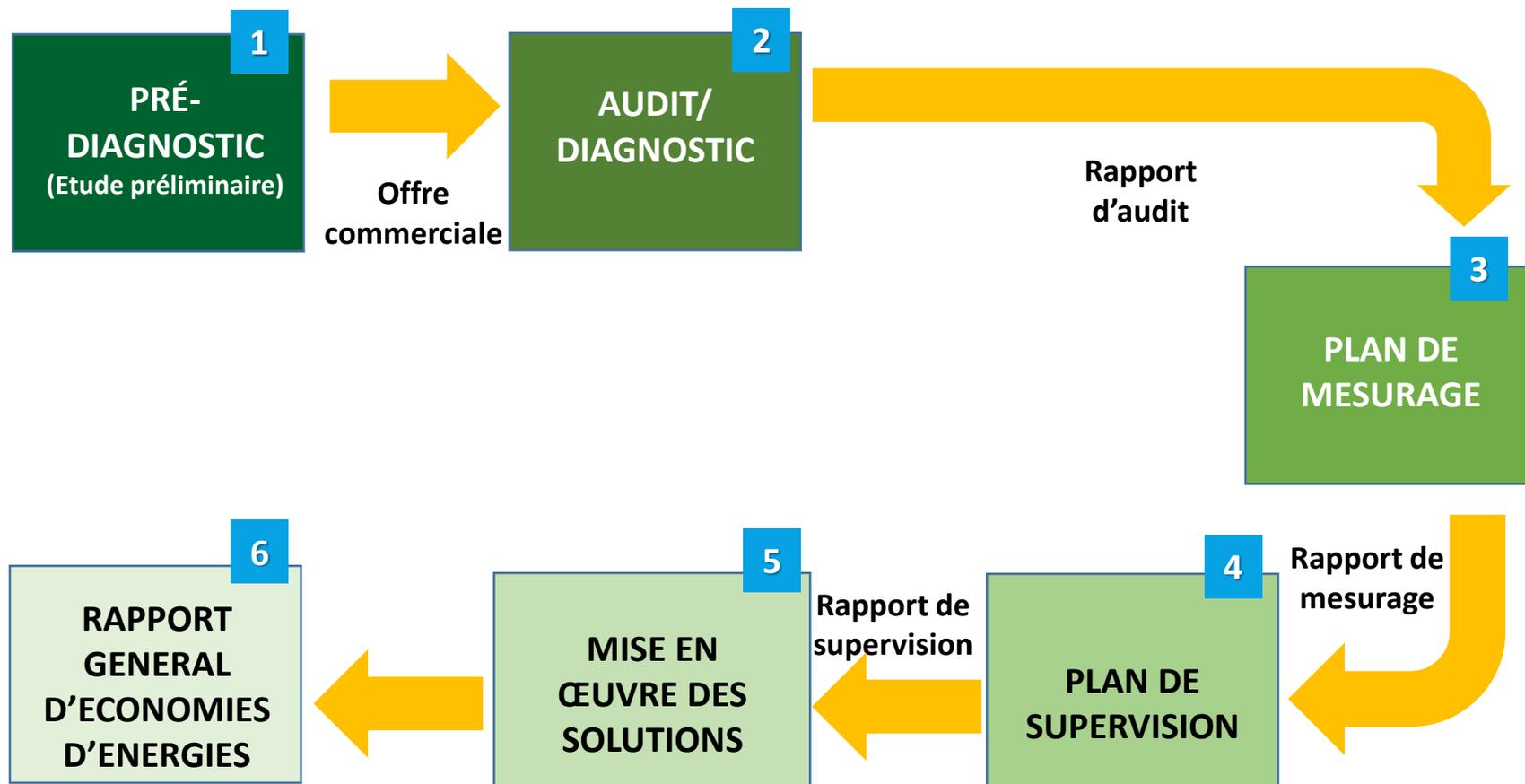
## DOMAINE D'INTERVENTION

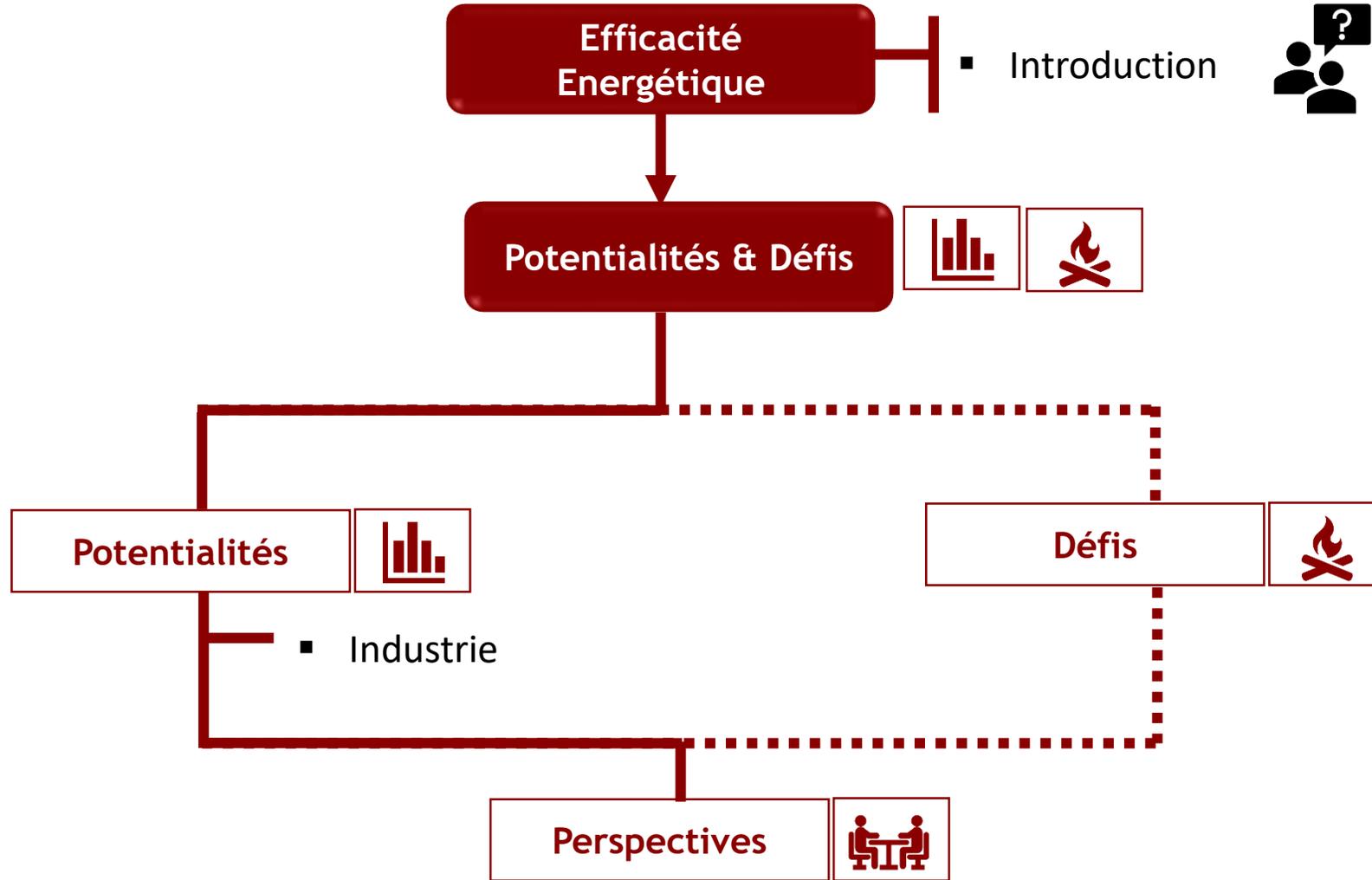
- Audit énergétique ;
- Système de mesurage (Protocole IPMVP);
- Système de supervision (GTC, GTB);
- Gestion des utilités (Electricité, Air comprimé,...);
- Conception et mise en œuvre de systèmes Eco-énergétiques;
- Ventes d'équipements et matériels labélisés économes en énergie.





METHODOLOGIE





REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE



Démographie

Gentilé	Ivoiriens, Ivoiriennes
Population totale (2018 <sup>1</sup> )	26 260 582 hab. (classé 53 <sup>e</sup> )
Densité	81 hab./km <sup>2</sup>



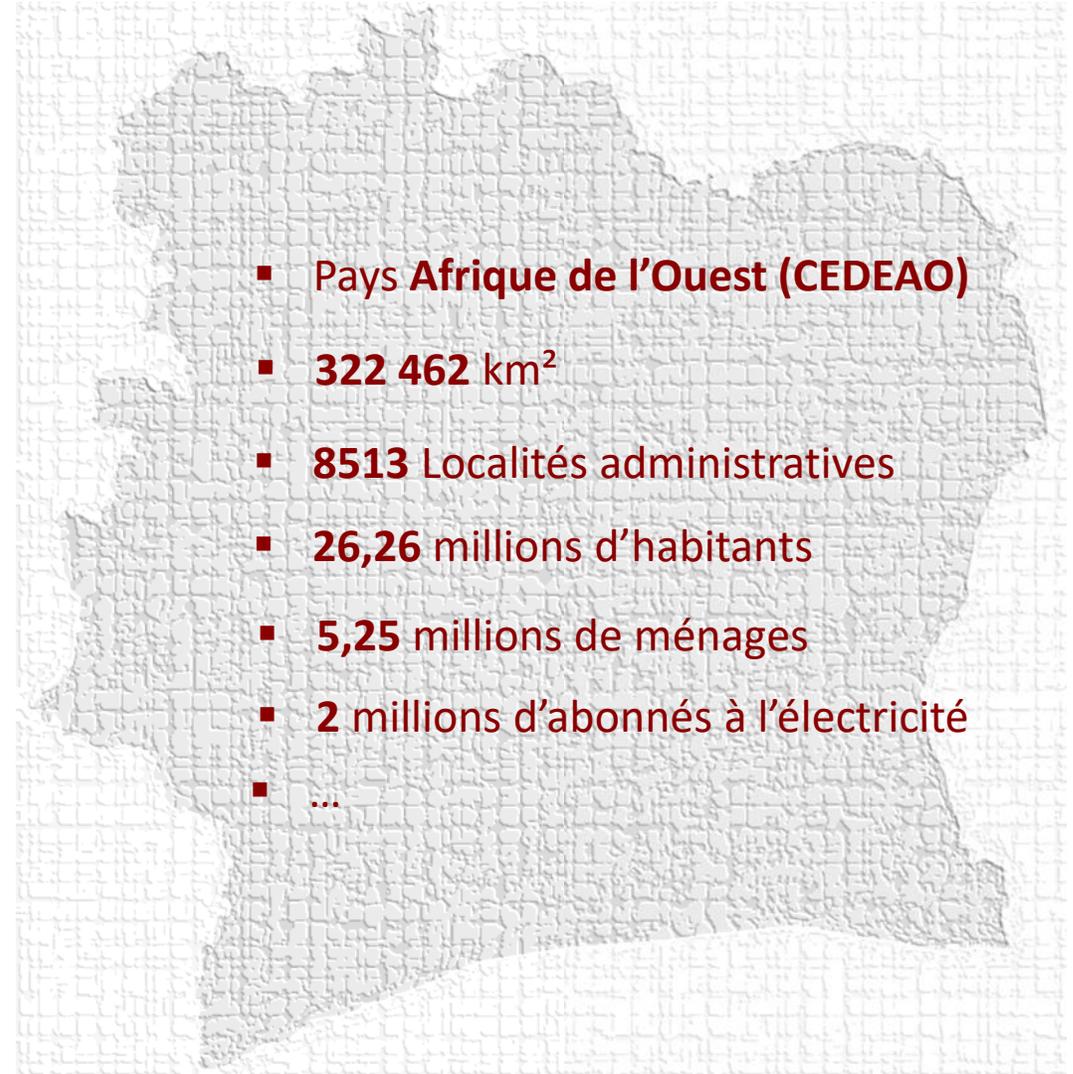
Capital : Abidjan

Géographie

Plus grandes villes	Abidjan, Bouaké, Daloa, Korhogo, Yamoussoukro, San-Pédro
Superficie totale	322 462 km <sup>2</sup> (classé 69 <sup>e</sup> )
Superficie en eau	1,04 %
Fuseau horaire	UTC +0 (WET)

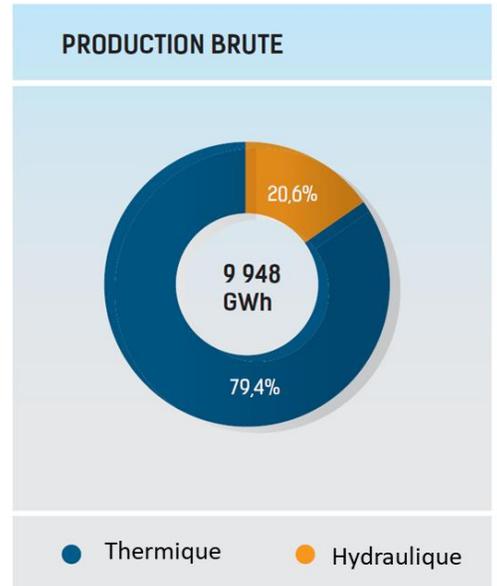
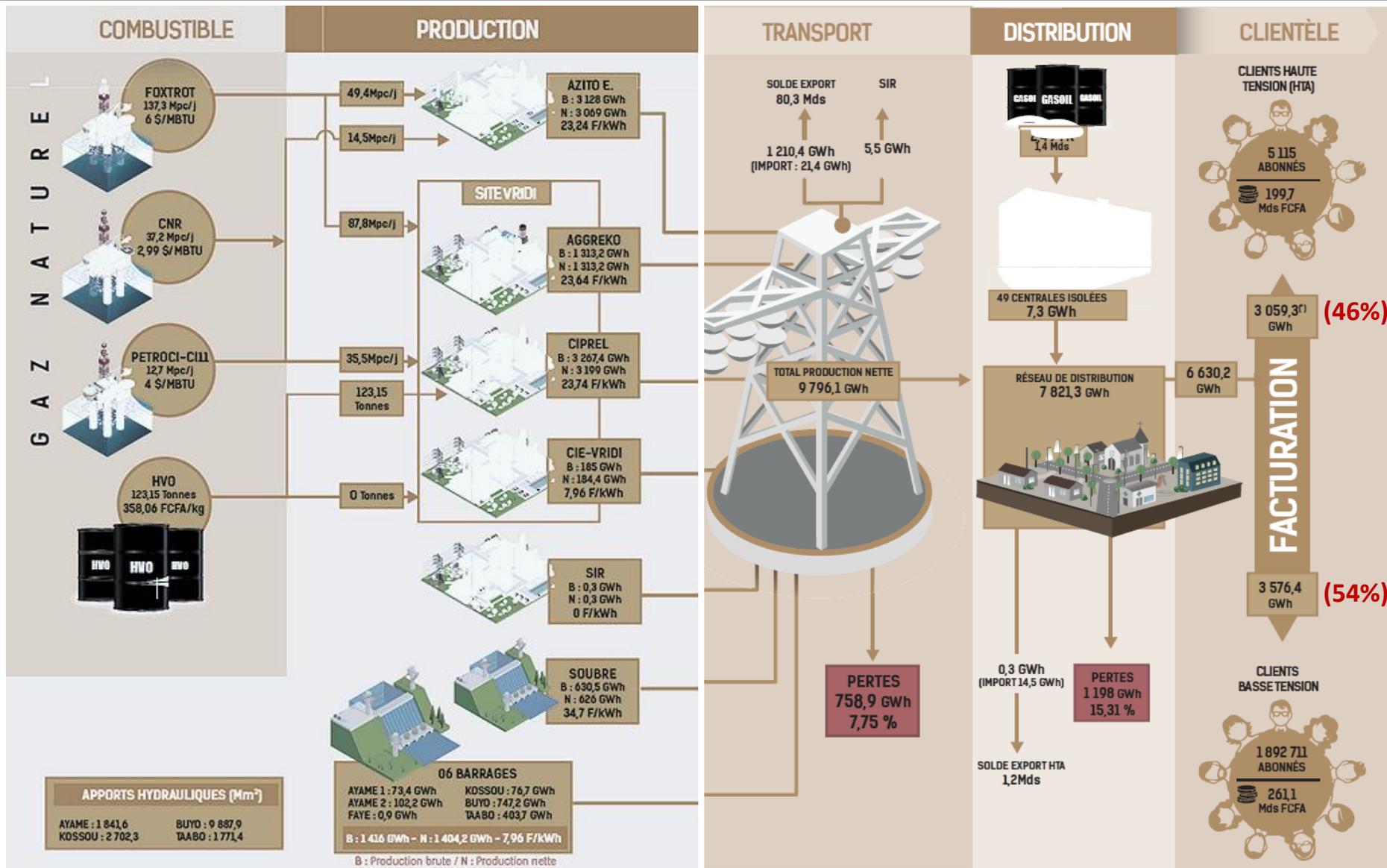
Économie

PIB nominal (2015)	31,700 milliards de dollars US <sup>2</sup> (98 <sup>e</sup> )
PIB (PPA) (2014)	34,048 milliards de dollars US (96 <sup>e</sup> )
<u>Dette publique brute</u> (2015)	Nominale : ▲ 6393,234 milliards de Franc CFA +4,77 % <sup>3</sup> Relative : ▼ 34,694 % du PIB -5,31 % <sup>3</sup>
IDH (2017)	▲ 0,492 <sup>4</sup> (faible ; 170 <sup>e</sup> )
Monnaie	Franc CFA ( XOF )



- Pays Afrique de l'Ouest (CEDEAO)
- 322 462 km<sup>2</sup>
- 8513 Localités administratives
- 26,26 millions d'habitants
- 5,25 millions de ménages
- 2 millions d'abonnés à l'électricité
- ...

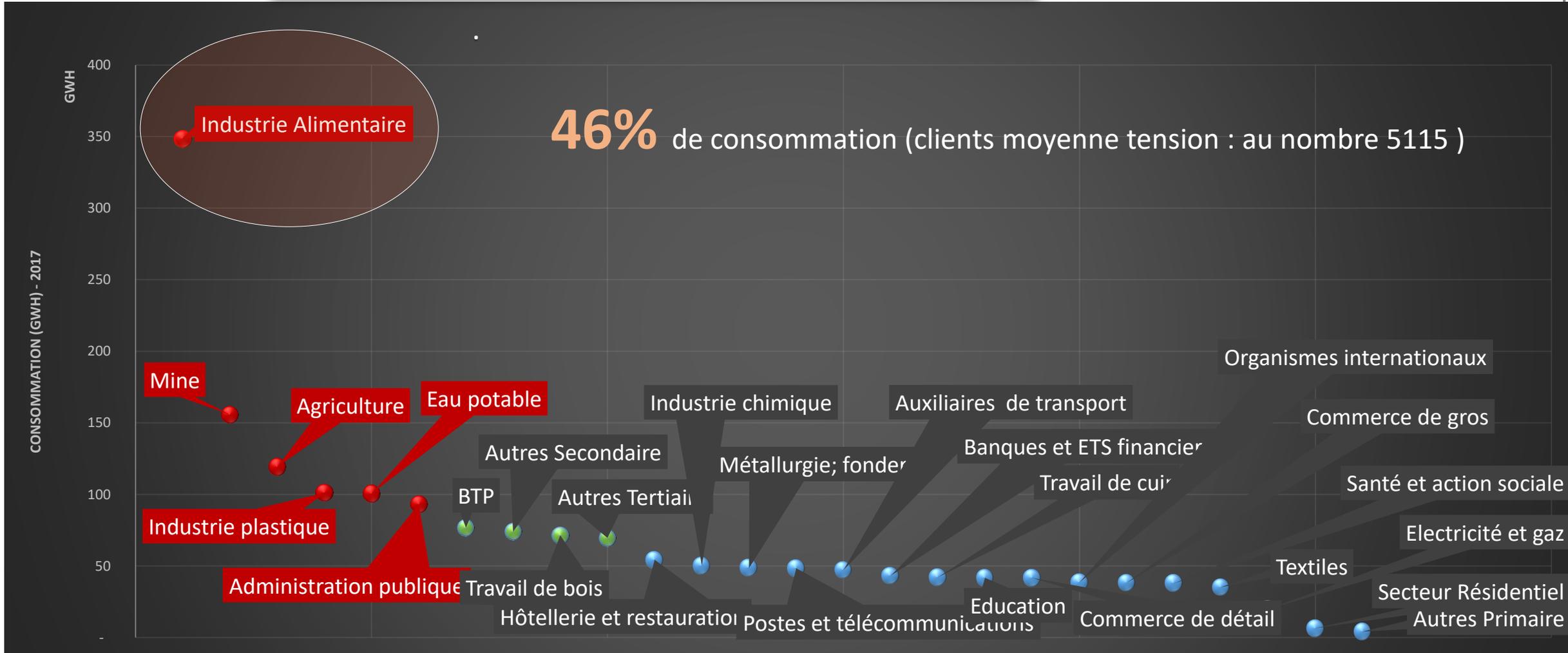
Source : <https://www.google.com/maps>



Sources : CIE/ANARECI - 2017

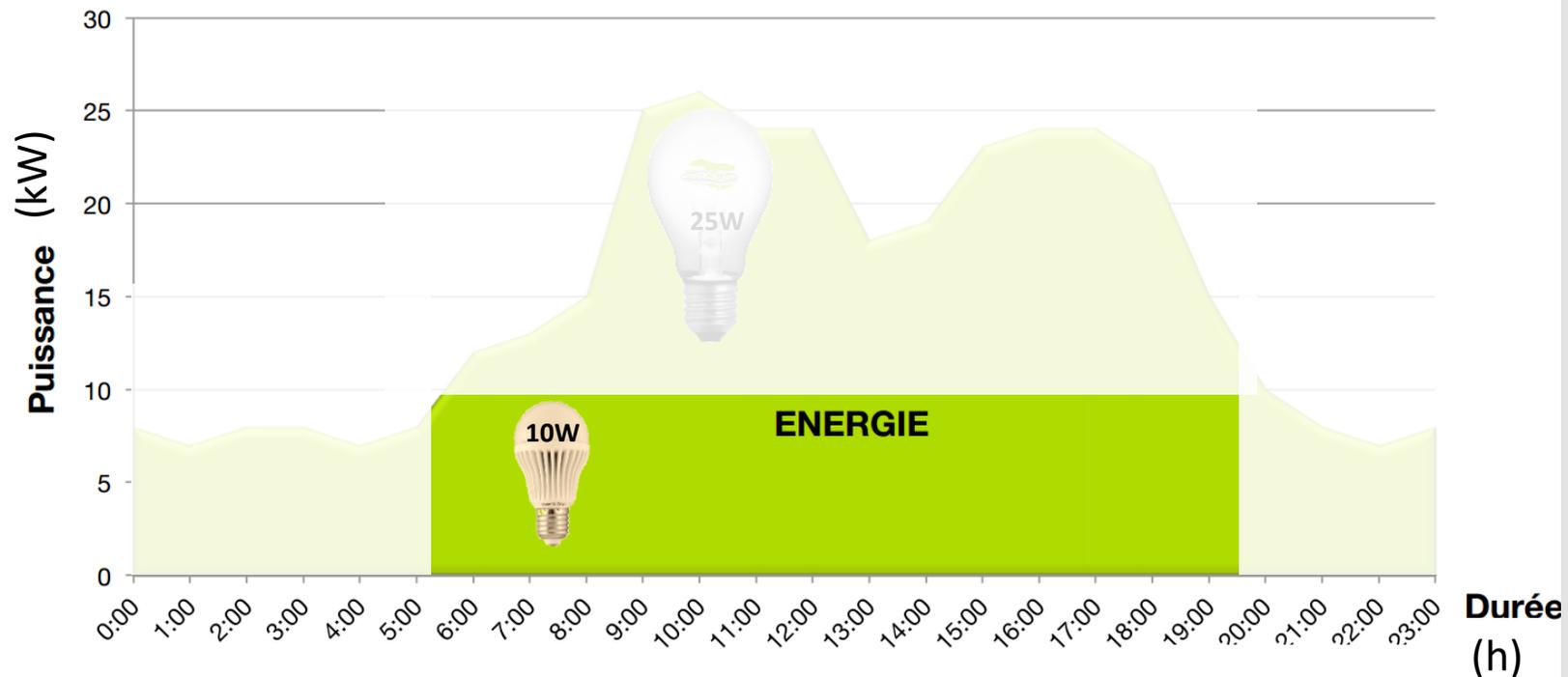
CLIENTS HTA (MOYENNE ET HAUTE TENSION)

46% de consommation (clients moyenne tension : au nombre 5115 )



Sources CIE-2017

Rappel sur ce qu'est l'énergie : L'énergie électrique s'exprime en **kWh**, il s'agit d'une puissance (**kW**) utilisée sur une durée (**h**).



**Comment** réduire la consommation d'énergie

A partir du graphique ci dessus on comprend qu'il suffit de jouer sur les **2 facteurs** à savoir :

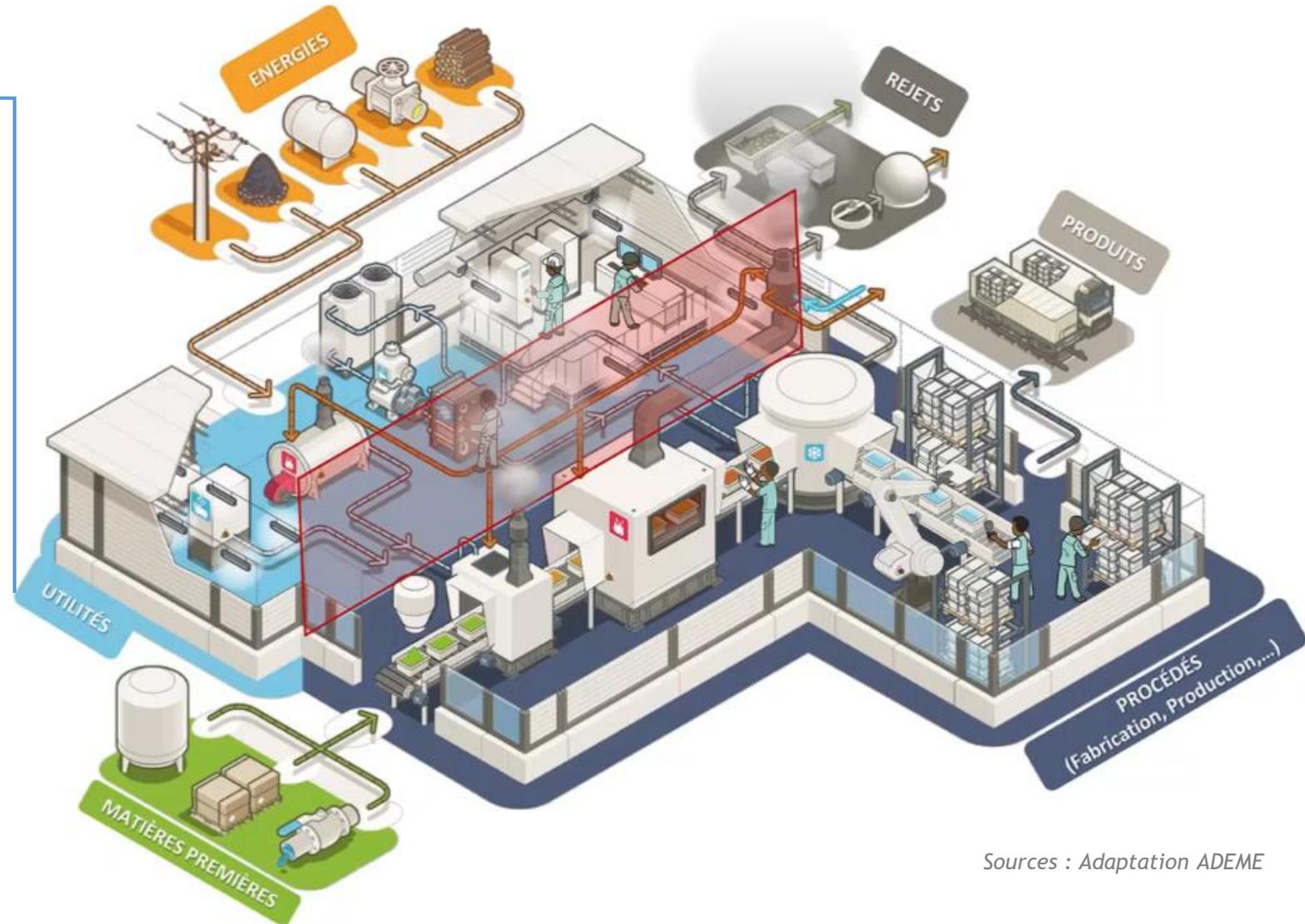
- **réduire le besoin et la demande en puissance (P)**
- **réduire et optimiser les temps de fonctionnement (T)**



Economie 10 à 25%

LES UTILITES

- |    |                    |
|----|--------------------|
| 1  | Climatisation      |
| 2  | Air Comprimé       |
| 3  | Éclairage          |
| 4  | Four               |
| 5  | Froid              |
| 6  | Pompage            |
| 7  | Vapeur             |
| 8  | Séchage            |
| 9  | Système électrique |
| 10 | Ventilation        |



Sources : Adaptation ADEME

## ETAPE 2 : AUDIT ENERGETIQUE

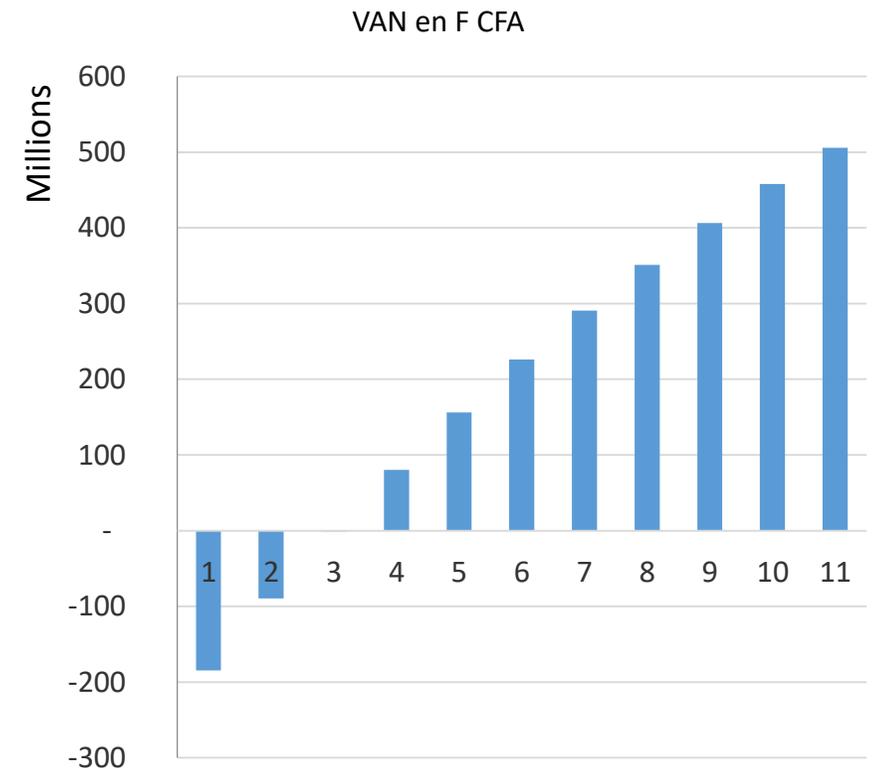
Etapas de Priorité	Usages	Recommandation d'actions	Conso.	Économies potentielles par usages		Invest.	TRB	Priorité	
			kWh/an	En %	kWh/an	F CFA/an			(F CFA)
Phase 1	<b>SYSTÈME DE MESURAGE ET DE SUPERVISION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Supervision mensuelle par SMART ENERGY (à facturer)</li> <li>•License équipement de mesure et contrat d'assistance de la GTC</li> </ul>	6 750 000	3%	202 500	14 580 000	37 500 000	2,6	<b>1</b>
	<b>ECLAIRAGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimisation du système d'éclairage</li> </ul>	405 000	3%	202 500	14 580 000	15 000 000	1,0	<b>2</b>
	<b>CENTRALE COMPRESSEURS D'AIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimisation de la centrale de compresseurs d'air</li> </ul>	1 485 000	3%	222 750	16 038 000	36 000 000	2,2	<b>3</b>
	<b>SYSTÈME DE PRODUCTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimisation du système de production, installation d'armoires POWERSINE</li> </ul>	3 712 500	7%	445 500	32 076 000	95 000 000	3,0	<b>4</b>
	<b>Bilan phase 1</b>			<b>12 352 500</b>	<b>16%</b>	<b>1 073 250</b>	<b>77 274 000</b>	<b>183 500 000</b>	<b>2,4</b>

## ETAPE 2: AUDIT ENERGETIQUE

- Analyse financière : calcul des économies d'énergie, retour sur investissement
- Calcul des émissions des gaz à effet de serre évitées

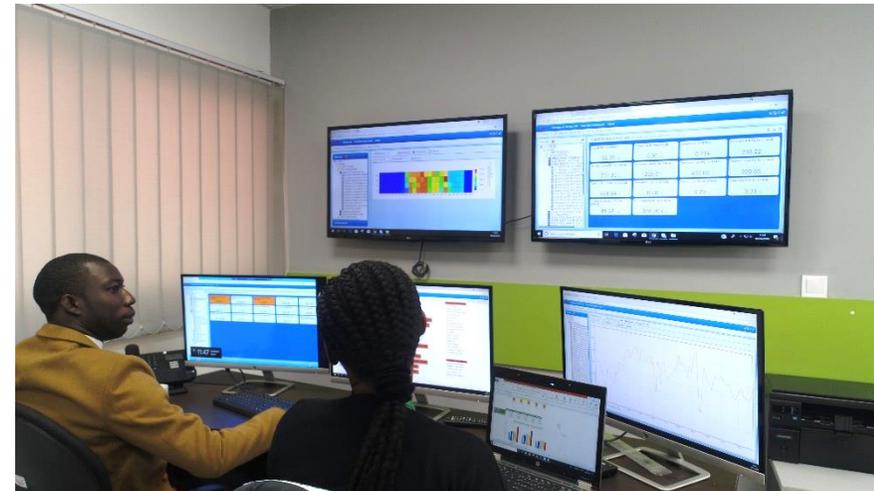
Résultats de la simulation*	Euro	F CFA
Economie financière annuelle brut	<b>200 274</b>	131 371 308
Total Economie financière brut sur la période	<b>19 764 000</b>	1 313 713 080
% Economie financière	<b>16%</b>	
Energie économisée vs référence (kWh/an)	<b>1 976 400</b>	
Valeur Actuelle Nette (VAN) sur la durée du projet (10 ans)	<b>770 868</b>	505 656 532
Taux de rentabilité sur la durée de vie du projet (10 ans)	<b>55,0%</b>	
Délai de récupération net (années)	<b>2,7</b>	
Prime à l'investissement	-	-
Investissement du projet hors prime	<b>281 573</b>	184 700 000
Hypothèses		
Prime à l'investissement		0%
Part financé sur prêt		0%
Taux d'actualisation		8%

\* Ces chiffres ont été établis par les experts de Smart Energy sur la base de leur expérience et des résultats des études initiales et seront affinés dans des phases ultérieures du projet



## ETAPE 3: SYSTEME DE MESURAGE ET DE SUPERVISION

- Installation de 14 analyseurs énergétiques
- Mise en œuvre de 38 points de mesure

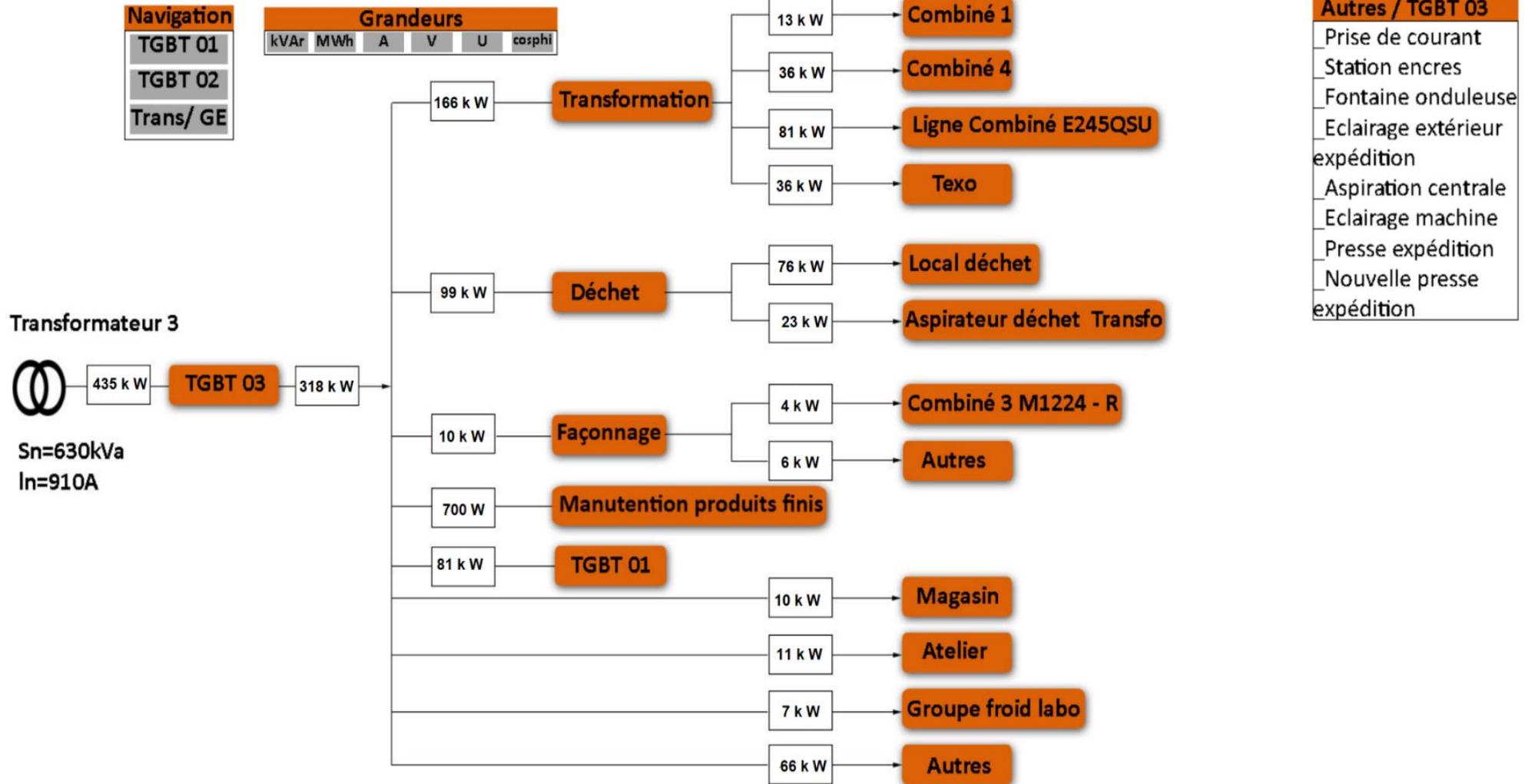


ETAPE 3 : SYSTEME DE MESURAGE ET DE SUPERVISION

Données en Temps réel | Données historiques | Gérer

> Maison > Données historiques > Tableau de bord simplifié

Sélectionnez: Tableau de bord



## ETAPE 4 : MISE EN ŒUVRE DES SOLUTIONS

1. **Désignation d'un responsable énergie**
2. Mise en œuvre d'un plan de communication sur les éco-gestes
3. **Réorganisation de la maintenance** par une périodicité plus affinée selon le taux de charge par machine
4. **Rapport de supervision mensuelle** avec mise en exergue de l'évolution de la consommation par usage et des dérives de consommation
5. **Optimisation de la centrale de compression d'air**
6. Optimisation du système d'éclairage
7. **Installation d'un stabilisateur régulateur (COMEC)**



Eco-geste : Vérifier l'arrêt des équipements électriques en période d'inactivité



## ETAPE 5 : RESULTATS

- ❖ Energie maîtrisée
- ❖ **18,7%** d'économies d'énergie sur les consommations d'électricité

▪ Eclairage	<b>3,7%</b>
▪ Compresseur d'air	<b>3,1%</b>
▪ Système de production (moteurs)	<b>8,9%</b>
▪ Autres	<b>3%</b>



- EFFICACITE ENERGETIQUE
- AUDIT
- ENERGIES RENOUVELABLES



- Intensifier notre développement dans la sous région
- Signer des Partenariats techniques et technologiques

# NOS REFERENCES

En Côte d'Ivoire

## NOS REFERENCES



SONAL



NOKIA



SONAL



FIN

JE VOUS  
REMERCIE

SMART ENERGY, Société Anonyme au Capital de  
350 000 000 FCFA – Siège Social : Commune de Marcory  
Boulevard Valery Giscard d'Estaing, Immeuble SCI les  
Merveilles, 2ème Etage, 30 BP 66 Abidjan 30  
RCCM CI-ABJ-2017-B-5913 / CC 1710329 P / CNPS : 305371  
/ Centre d'impôts de Marcory / Réel normal  
Téléphone : +225 21 23 60 00 -  
Email : [client@smartenergy.ci](mailto:client@smartenergy.ci) -  
[www.smartenergy.ci](http://www.smartenergy.ci)



- GHANA, Accra,  
23 Octobre 2019