

Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action

Mardi 12 juillet 2022

11h30 - 12h30

WEBINAIRE

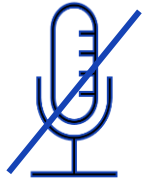
- ✓ Point sur l'évolution des prix de marché de l'énergie
- ✓ Quelles sont les solutions d'efficacité énergétique ?
 - ✓ Focus sur un projet d'autoconsommation photovoltaïque sur un site industriel

Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action



Pour une bonne écoute



Coupez votre micro



Activez votre caméra et votre micro lorsque vous prenez la parole



Posez vos questions en direct en prenant la parole ou en écrivant dans l'espace de conversation Teams

Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action



Les intervenants de ce webinar



Béatrice Longein
Experte Offres & Services
EDF



Christèle Martinez
Directrice développement
des Entreprises - EDF



Benoît Rouvière
Gérant
IDESUN



Xavier Danjou
Directeur
CONFISERIE DU TECH



André Joffre
Président
PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ DERBI



Virginie Monnier-mangue
Présidente
CLEANTECH VALLÉE

Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action



Au programme

- Point sur l'évolution des prix de marché de l'énergie
- Proposition de solutions autour de l'efficacité énergétique
- Focus sur l'autoconsommation solaire
- Présentation d'un projet photovoltaïque sur un site industriel
- Échanges



Point sur l'évolution des prix de marché de l'énergie

Béatrice LONGEIN
Experte Offres & Services EDF



**À VOUS LA
PAROLE : VOS
QUESTIONS
& RÉACTIONS**



Quelles sont les solutions d'efficacité énergétique ?

Comment réduire sa facture ?



Christèle MARTINEZ
Directrice du développement
des Entreprises - EDF



Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action



Focus sur l'autoconsommation solaire



Benoît ROUVIÈRE
Gérant - IDESUN



Évolution des prix de marché de l'énergie : contexte, perspectives et leviers d'action

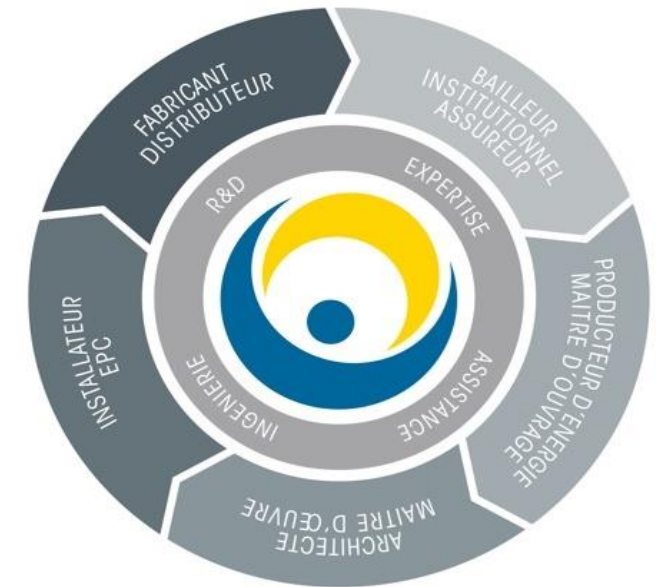
Bureau d'études expérimenté et indépendant spécialisé dans le solaire photovoltaïque



Missions

- ✓ Etude de faisabilité
- ✓ Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
- ✓ Maîtrise d'œuvre
- ✓ Audit & Expertise
- ✓ Formation

Clients secteur privé et public



Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action



Les points clés

- **Filière industrielle mature** (plus de 50 ans)
- **Technologie fiable** (pas de pièce en mouvement / garanties des modules de 25 ou 30 ans)
- **Solutions de mise en œuvre éprouvées**, certifiées (Atex, ETN, ...) et assurables
- **Projets rentables** (coût projet compétitif, TRI supérieur aux autres placements)
- **Facilement « bancable »** (investissement sécurisé / confiance des financeurs)
- **Filière d'avenir** (perspective de marché en croissance / diminution des coûts)
- **Contribution à la lutte contre le changement climatique** / action en faveur du développement durable
- **Réponse adaptée à la hausse perpétuelle du coût de l'énergie**



Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action

Les types de projet

Valorisation de l'énergie ?

- Autoconsommation (avec ou sans vente du surplus)
- Vente totale (Tarif fixe si < 500 kWc, soit $< 2000\text{m}^2$ / AO CRE si $>$ à 500 kWc)

Qui investi ?

- Le propriétaire
- Un Tiers-investisseur

Où en mettre ?

- En ombrière (parking, stockage matériel, ...)
- Sur toiture plate
- Sur toiture inclinée (bac acier ou tuile)

Qui exploite ? Comment ?



Évolution des prix de marché de l'énergie : contexte, perspectives et leviers d'action



Mesure d'accompagnement autoconsommation

Valorisation de l'énergie

- **< 100 kWc** (conditions dans arrêté)
 - Prime à l'investissement
 - Rachat du surplus
- **100-500kWc** (conditions dans arrêté)
 - Rachat du surplus (= prix de vente)
 - Limitation du nbre de kWh vendu
- **> 500 kWc** (AO PPE2 autoconsommation)
 - Surplus = Complément de rémunération

$$\text{Complément de rémunération} = P \times E_{\text{autoconsommée}} + \sum_{i=1}^{12} E_{\text{injectée},i} \cdot (T - M_{0i})$$

$$\text{Complément de rémunération} = \sum_k [P + f(k, TCFE) \times (1 + TVA(k)) + g(k, TURPE) \times (1 + TVA(k))] \times E_{\text{autoconsommée},k} + \sum_{i=1}^{12} E_{\text{injectée},i} \cdot (T - M_{0i})$$

Fonction Exo ou pas CSPE

- **Prime à l'intégration** (Tuile PV)

Primes d'investissement pour l'autoconsommation et rémunération du surplus						
TYPE DE TARIF	PUISSANCE TOTALE (P+Q)	PRIME À L'INVESTISSEMENT (€/WC) DU 09/10/2021 AU 31/01/22	PRIME À L'INVESTISSEMENT (€/WC) DU 01/02/2022 AU 30/04/22	PRIME À L'INVESTISSEMENT (€/WC) DU 01/05/2022 AU 31/07/22	RÉMUNÉRATION DE L'ÉNERGIE INJECTÉE (C€/KWH)	PLAFOND DE RÉMUNÉRATION ET RÉMUNÉRATION AU-DELÀ DU PLAFOND
Prime dit Pa	≤3 kWc	0,38	0,38	0,39	10	Plafond : Produit de la puissance installée par une durée de 1600 heures
	≤9 kWc	0,29	0,29	0,29	10	
Prime dit Pb	≤36 kWc	0,16	0,16	0,16	6	Rémunération à 5 c€/kWh au-delà du plafond, non soumise à indexation
	≤100 kWc	0,08	0,08	0,08	6	

Tarifs d'achat pour la vente de la totalité et du surplus pour les puissances supérieures à 100 kWc (c€/kWh)

TYPE DE TARIF	TYPE DE L'INSTALLATION	PUISSANCE TOTALE (P+Q)	DU 09/10/21 AU 31/01/22	DU 01/02/22 AU 30/04/22	DU 01/05/22 AU 31/07/22	PLAFOND DE RÉMUNÉRATION ET RÉMUNÉRATION AU-DELÀ DU PLAFOND
Tarif dit Tc	Sur bâtiment, ombrière ou hangar et respectant les critères généraux d'implantation	≤ 500 kWc	9,8	9,8	10,03	Plafond : Produit de la puissance installée par une durée de 1100 heures Rémunération à 4 c€/kWh non soumise à indexation au-delà du plafond

PRIME À L'INTÉGRATION PAYSAGÈRE

Primes à l'investissement (€/Wc)			
TYPE DE L'INSTALLATION	PUISSANCE TOTALE (P+Q)	DU 09/10/2021 AU 08/10/2022, TANT QUE LA PUISSANCE CRÊTE CUMULÉE DEMANDANT LA PRIME N'EXCÈDE PAS 30 MW	DU 09/10/2022 AU 08/10/2023, TANT QUE LA PUISSANCE CRÊTE CUMULÉE DEMANDANT LA PRIME N'EXCÈDE PAS 115 MW
	< 100 kWc	0,238	0,133

C'est la date de demande complète de raccordement qui détermine le montant de la prime, qui sera versé dans son intégralité lors de la première facturation.

Évolution des prix de marché de l'énergie : contexte, perspectives et leviers d'action

Adéquation temporelle / dimensionnement du Générateur PV

Profil	GPV bien adapté	GPV sous-dimensionné	Conso mal adaptée	GPV surdimensionné
Graphes				
Taux Autoconso.	99%	100%	81%	45%
Taux Autoprod.	44%	22%	39%	45%

Adéquation des puissances

- Impact sur faisabilité (section des câbles)
- Impact rentabilité (si abonnement plus cher)

Évolution des prix de marché de l'énergie :

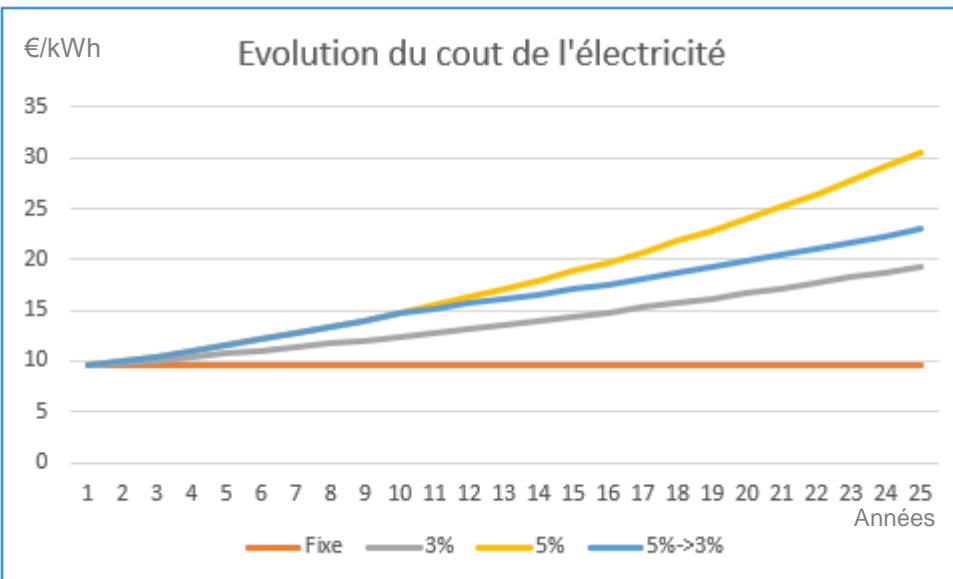
contexte, perspectives et leviers d'action

Points importants - Estimation de l'évolution du kWh

- **Grande variabilité des estimations de l'évolution du cout du KWh électrique**
(de 2%/an à 5%/an, voire plus)
- **Impact important sur la rentabilité !**

Cas concret

- SDIS 34 / Générateur de 225 kWc (toiture/ombrière)
- Cout électricité AC : 9,5c€/kWh - tarif vente 9,8c€/kWh - 1100h
- Récupération TVA sur l'électricité (*cas le moins favorable*)



Evolution du kWh	TRI projet à 25 ans	Temps de récupération des fonds propres investis
AC - Coût fixe sur 25 ans	3,75 %	20 ans
AC - 3%/an	7,5%	14 ans
AC - 5%/an	10%	12 ans
AC - 5%/an pdt 5 ans puis 3%/an	8,5%	13 ans
Vente (+5c€/Wc Raccord.)	2,7%	22 ans

Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action



Les très bons projets

Les toits « PV Ready »

- Pas besoin de renfort de charpente
- Toiture en bon état ou rénovée, bRoof T3 et isolant de classe C, pas d'amiante

Pas ou peu d'ombrage

- Sur le toit (acrotère, cage ascenseur, cheminée, ...)
- A côté (bâtiment existant ou à venir, arbre, ...) et lointain (montagne)

Site adapté aux ombrières (parking, stockage matériel, ...)

- Sol stable (étude de sol disponible) et assez plat

Consommation énergétique adaptée à l'autoconsommation

- Consommation toute l'année, semaine et weekend, surtout en journée
- Tarif d'achat de l'électricité élevé

Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action

Conclusion

Un générateur photovoltaïque en ombrière et/ou en toiture est un projet

- **Nécessaire** ... obligation du décret tertiaire, de la loi climat résilience
- **Rentable** ... surtout si votre terrain ou votre toiture s'y prête
- **Fiable** ... surtout si votre projet est bien étudié et bien construit
- **Long terme** ... modules garantis 25 ou 30 ans, autoconsommation pendant plus de 35 ans
- **Écologique** ... vous êtes acteur et vous le faites savoir à vos clients

Faites vous accompagner pour étudier la faisabilité et la rentabilité de votre projet



Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action

Idesun, une équipe compétente, avec plus de 25 ans d'expérience, pour assurer le succès de vos projets !

- **Compréhension de vos besoins**
- **Adaptabilité**
- Haut niveau de **performance technique**
- **Connaissance** des acteurs et des produits
- Garantie d'une **performance économique optimale**



Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action



Présentation d'un projet d'autoconsommation photovoltaïque sur un site industriel



Xavier DANJOU
Directeur - CONFISERIE DU TECH



Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action



Tradition, culture catalane et gourmandise !

- Créée en 1964 par les grands-parents de son Président
- La Confiserie du Tech fabrique sur un site unique à Cabestany des biscuits et confiseries catalanes ainsi que des moulages de chocolat (pour les fêtes de Pâques et de Noël).
- Un ancrage local fort, une entreprise porteuse de valeurs qui pérennise et transmet la culture, la richesse et la diversité de son territoire.

Une entreprise à la structure familiale pérenne

- 3 générations
- une équipe de 65 permanents
- 100 salariés en temps annualisé

3 domaines de compétences :

- **Biscuiterie** : avec un produit phare la Rousquille et une production annuelle de plus de 25 millions de petits gâteaux.
- **Confiserie** : plus de 20 tonnes de Tourons catalans et espagnols fabriqués au chaudron.
- **Chocolaterie** : 100 tonnes de chocolats transformées, en petits sujets décorés et emballés à la main.



Augmentation des coûts de l'électricité

3 compteurs (3 PDL)

- **1 C5 - Tarif bleu < 36 kVA**

avec augmentation drastique de l'abonnement de 600% (x7) : soit 216€/an supplémentaires et pas d'évolution du coût fourniture

- **1 C4 – Tarif jaune < 250 kVA**

avec diminution de l'abonnement de 14% (91€ / an économisés) et diminution du coût fourniture élec moyen de 50% / kWh (diminution des coûts heure creuse et augmentation du coûts heure pleine hiver)

- **1 C2 – Tarif vert > 250 Kva**

avec diminution de l'abonnement de 7% (54€/an économisés) et augmentation du coût fourniture élec moyen de 101% (x2) (augmentation drastique du coût heure pleine)

Évolution des prix de marché de l'énergie : contexte, perspectives et leviers d'action

La création d'une extension et la volonté de produire localement de l'électricité d'origine renouvelable

- Un projet d'extension comprenant plusieurs nouveaux bâtiments avec une surface de toiture de 2 100 m² (au stade projet)
- Volonté de mobiliser des entreprises locales
- Obligation du code de l'urbanisme (L.111-18-1) :
 - 30% de la surface réservée à une production d'énergie renouvelable
 - ou 30% de la surface végétalisée

La Confiserie choisit la première option, avec volonté d'autoconsommation et sans se limiter aux 30% réglementaires.

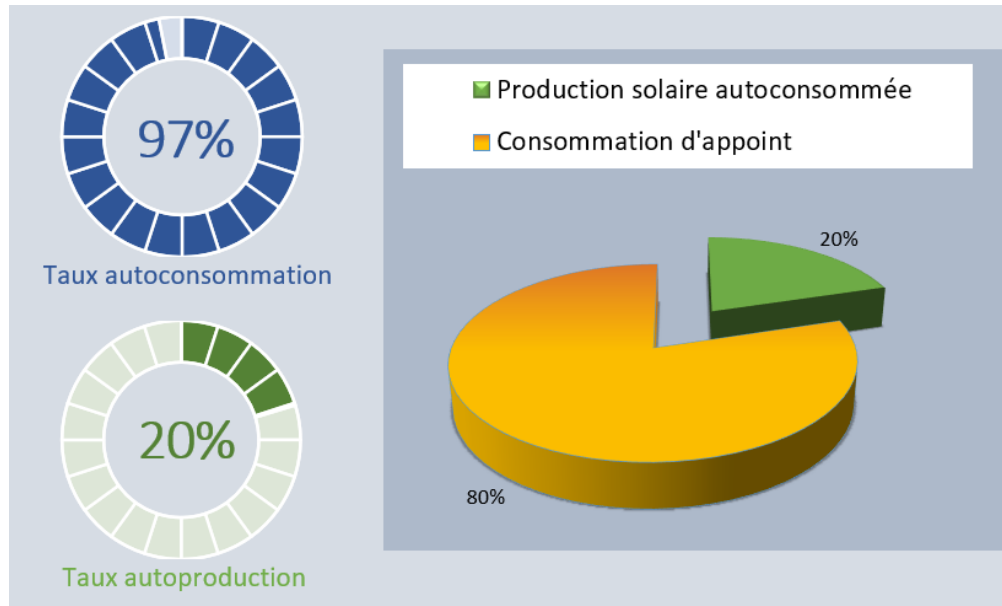
→ Fixer le prix d'une partie de l'électricité : gratuite sur la part autoconsommée



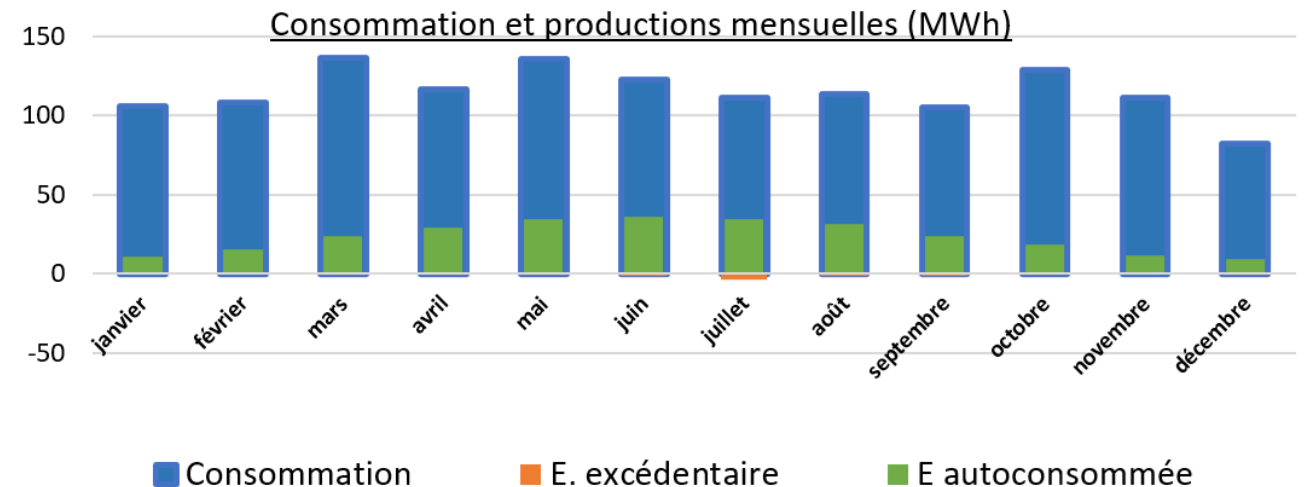
Évolution des prix de marché de l'énergie : contexte, perspectives et leviers d'action

Production de la nouvelle installation

224,25 kWc en toiture, orientés Est/Ouest



Productivité		
Consommation totale cumulée	kWh	1 375 364
Energie PV produite	kWh	287 494
E. autoconsommée	kWh	278 537
Energie excédentaire	kWh	8 957



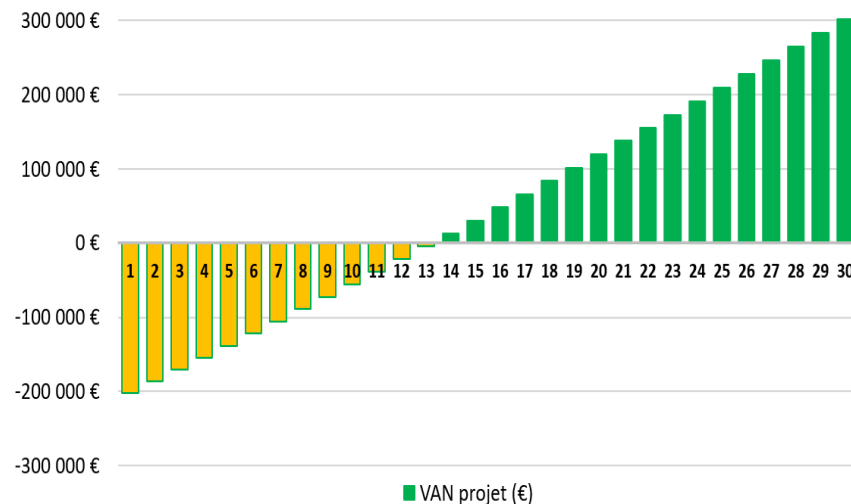
- 97% de l'énergie est consommée sur site ; 3% de l'énergie produite est vendue au tarif de surplus
- **L'installation permet d'économiser 20% de l'électricité réseau : 20% d'économies sur la fourniture et sur la majorité des taxes**

Évolution des prix de marché de l'énergie : contexte, perspectives et leviers d'action

Comparaison de la rentabilité du projet PV avec ancien & nouveau contrat d'électricité

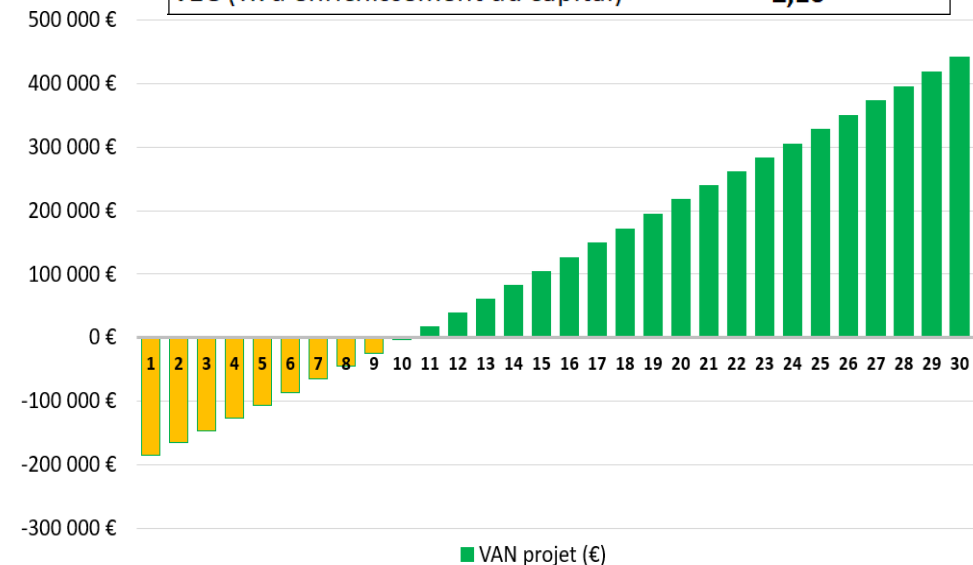
Ancien contrat d'électricité

RESULTATS SUR L'INVESTISSEMENT	
Taux d'actualisation	2,5 % / an
CA actualisé sur 30 ans	672 661 €
Résultat avant impôt sur 30 ans	674 454 €
TRB (Temps de Retour Brut)	7,3 ans
TRI (Taux de Rentabilité Interne)	9,26%
VAN (Valeur Actuelle Nette)	301 560 €
TRA (Temps de Retour Actualisé)	14,3 ans
TEC (Tx d'enrichissement du capital)	1,39



Nouveau contrat d'électricité

RESULTATS SUR L'INVESTISSEMENT	
Taux d'actualisation	2,5 % / an
CA actualisé sur 30 ans	832 369 €
Résultat avant impôt sur 30 ans	930 302 €
TRB (Temps de Retour Brut)	5,4 ans
TRI (Taux de Rentabilité Interne)	12,19%
VAN (Valeur Actuelle Nette)	441 854 €
TRA (Temps de Retour Actualisé)	11,2 ans
TEC (Tx d'enrichissement du capital)	2,16



**À VOUS LA
PAROLE : VOS
QUESTIONS
& REACTIONS**



Évolution des prix de marché de l'énergie :

contexte, perspectives et leviers d'action

Merci de votre attention et de votre participation



CLEANTECH
VALLEE