

# Synthese du projet - Simulateur d'exoneration

*Site : Tonneins motoculture*

## 1. Données renseignées :

- Surface du parking (m²) : 3280.0
- Surface de l'ombrière (m²) : 1640.0
- Valeur vénale du parking (EUR) : 4188560.0
- Coût initial (EUR) : 2094280.0
- Durée d'étude (ans) : 20
- Taux d'actualisation (%) : 5.0
- Seuil d'exonération (%) : 10.0
- Maintenance annuelle (EUR) : 3141420.0
- Coût recyclage (EUR) : 209428.0
- Production annuelle (kWh) : 1889280.0
- Prix kWh (EUR) : 0.1
- Montant des aides (EUR) : 0.0

## 2. Résultats calculés :

- Revenus actualisés (EUR) : 2,354,460.48
- Coûts actualisés (EUR) : 41,322,248.02
- CNA (EUR) : 38,967,787.55
- Seuil d'exonération (10%) (EUR) : 418,856.00
- Exonération possible ? : OUI OUI

## Méthodologie de calcul

Cette page détaille les formules utilisées dans le calcul du Cout Net Actualisé (CNA) et les critères d'exoneration.

1. Revenus actualisés = Somme sur la durée :

$$(\text{Production annuelle} \times \text{Prix du kWh}) / (1 + \text{taux})^t + \text{aides}$$

2. Coûts actualisés = Coût initial + Somme des maintenances actualisées + Recyclage actualisé :

$$\text{CAPEX} + \text{Somme} (\text{maintenance} / (1 + \text{taux})^t) + (\text{recyclage} / (1 + \text{taux})^{\text{durée}})$$

3. CNA = Coûts actualisés - Revenus actualisés

4. Seuil d'exoneration = Valeur venale du parking × seuil %

5. Exoneration accordée si CNA > Seuil

Sources légales : Loi APER, décret d'application sur les ombrières photovoltaïques, articles du Code de l'urbanisme (R111-24 et suivants).