Réseau de transport d'électricité

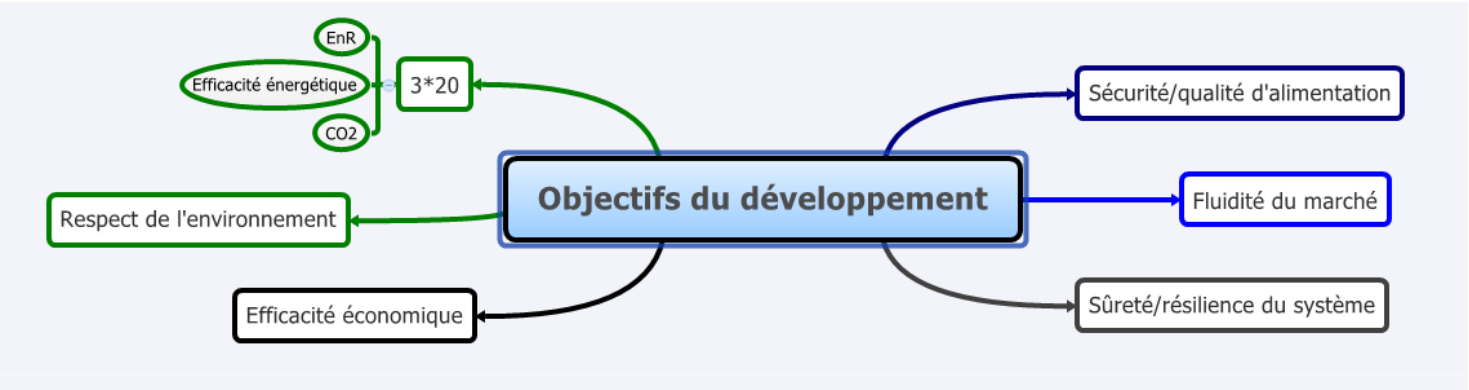


RTE à l'écoute de ses Clients

Qualité et coût de la défaillance

UN VECTEUR DE QUALITÉ : LE COÛT DE LA DÉFAILLANCE

Le développement du réseau : des objectifs multiples….



… dans un contexte en pleine mutation













Le coût de la défaillance en planification

- Principe de l'analyse coût-bénéfice
- Disposer d'une estimation du coût de l'Energie Non Distribuée (END) et de la Puissance Coupée (Pc) permet de comparer le
  - coût d'investissement d'un développement de réseau

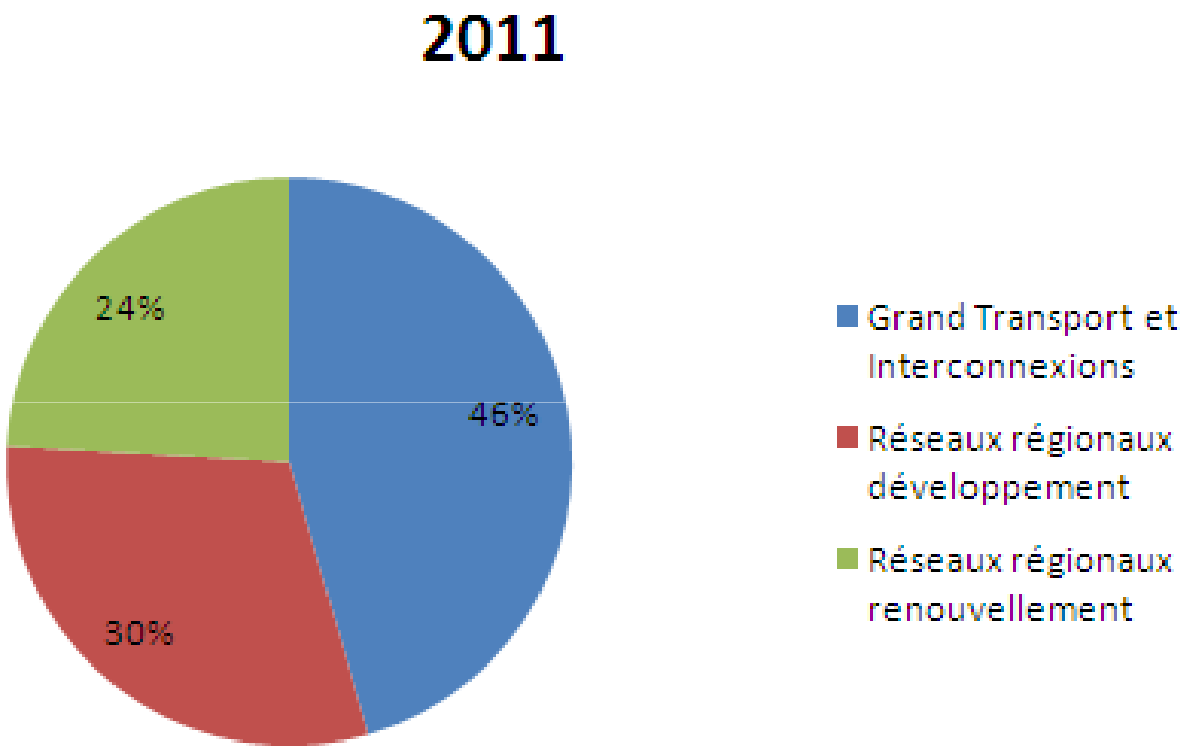
au

  - coût de la défaillance que le développement permet d'éviter



- Le coût de la défaillance par kWh : une image représentative de la qualité de l'électricité souhaitée

Part relative des 3 grands types d'investissement sur le RPT



De la planification à l'exploitation

- L'analyse des options d'investissement permet de définir la bonne structure de réseau (analyse de risque globale)
  - Le bon dimensionnement
  - La bonne date d'investissement







- En exploitation, on optimise le potentiel de la structure par adaptation à chaque situation (analyse de risque au cas par cas)





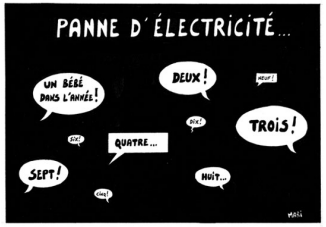
Le coût de la défaillance en planification

- Importance du « juste prix » reflétant le coût pour la société

  - Un coût de l'END trop élevé :
    - des structures lourdes, plus coûteux, plus rapidement : impact sur le tarif payé par le consommateur



  - Un coût de l'END trop faible :
    - des solutions plus légères (automates, augmentation de capacité), plus tardivement : impact sur la qualité.



- D'où décision de lancer une enquête auprès d'un échantillon représentatif de tous les consommateurs en France

OBJECTIFS & METHODE

Objectifs de l'étude

-Mettre à jour de la valeur de l'END

END	PC
24€/kWh	1€/kW

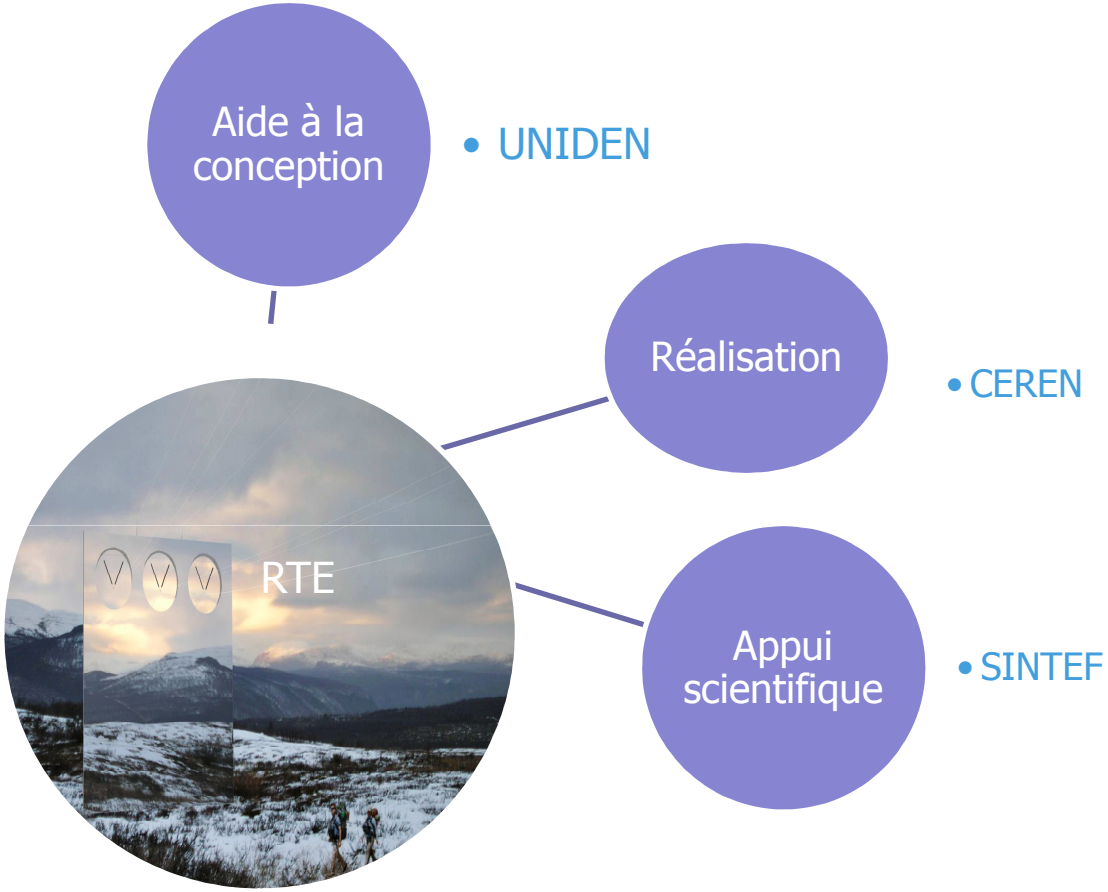
-Valeurs actuelles fondées sur des enquêtes menées dans les années 90, mises à jour avec l'inflation

-En s'appuyant sur les méthodes faisant référence en Europe

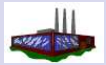
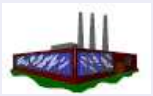
-De nombreuses études récentes réalisées en Italie, en Norvège, en Grande-Bretagne, en Suède…

-Guide des bonnes pratiques éditées par le CEER

Une étude réunissant plusieurs acteurs



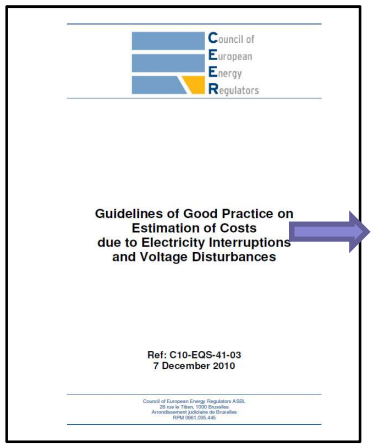
Une enquête auprès de > 1500 acteurs

	Objectif	Réalisé
	400	402
	550 à 650	677 -Web 127 -Téléphone 550
	255	249
	140	128
	100 (1560 envois)	95
	2	2 (73)

1558 personnes ou organismes interrogés

~1800 perturbations décrites

Objectif : évaluer le coût d'une interruption ou d'une perturbation pour la société



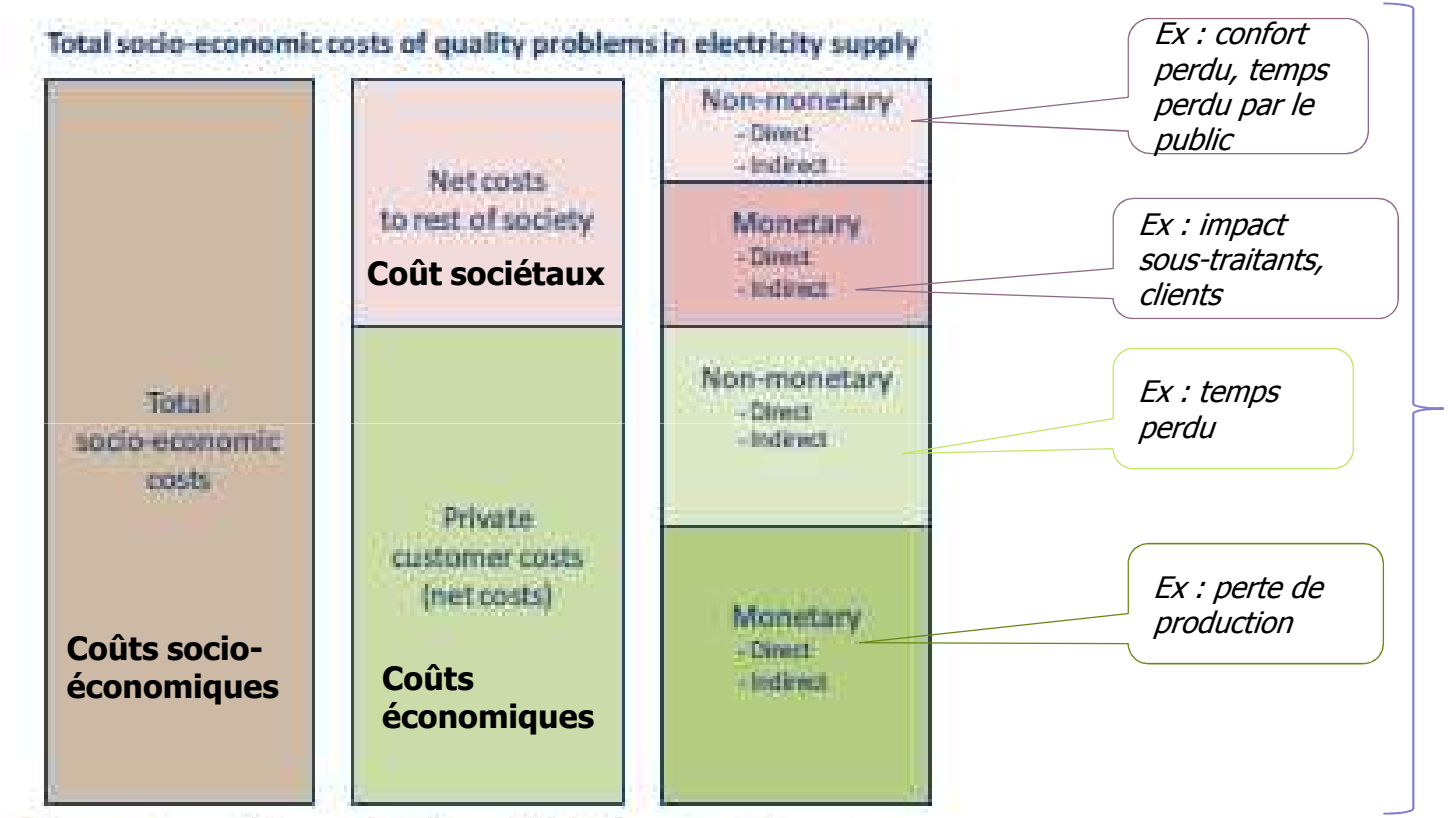
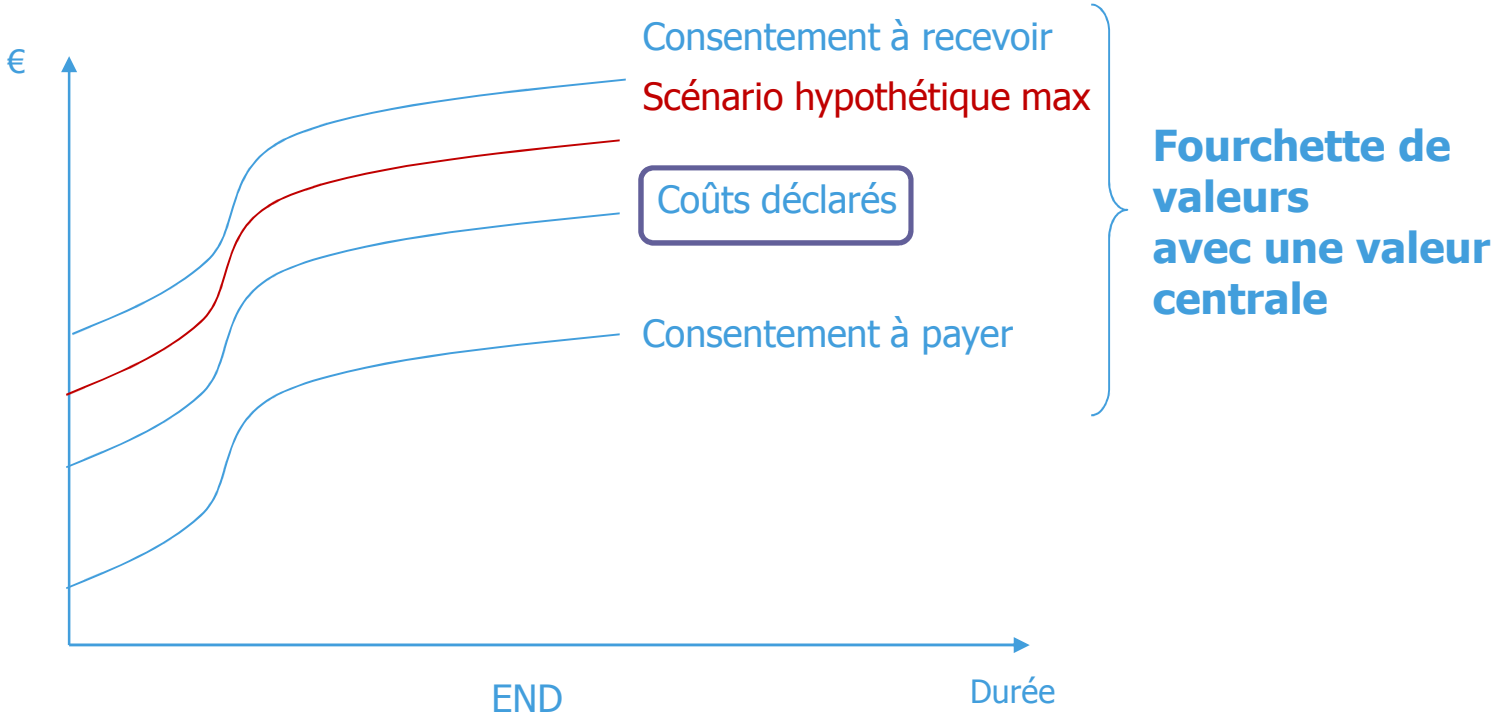


Figure 1: Categorization of different cost terms

Réseau de transport d'électricité

Plusieurs méthodes utilisées afin d'asseoir la robustesse des résultats

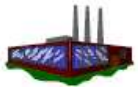
- Hypothèses



RESULTATS

Quels sont les facteurs qui influent sur le coût de l'END ?

- Coûts économiques déclarés



- Industrie :
  - 60% des coûts dus aux pertes de production (production déclassée)
  - Des coûts « fixes » pour les coupures inférieures à 30min/1h, puis croissance en fonction de la durée



- Secteur tertiaire :
  - Informatique, équipements endommagés, pertes de vente à part quasi-égales
  - Des coûts « fixes » pour les coupures inférieures à 30min/1h, puis croissance en fonction de la durée



- Ménages
  - Influence forte du coût des pertes du contenu du réfrigérateur/congélateur (coupures très longues)



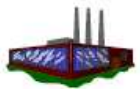
- Secteur agricole
  - Coûts informatiques et pertes de production subis essentiellement par le secteur élevage (chauffage et climatisation pour volailles et porcins)



- Infrastructures
  - Coût direct faible (indemnisations, tours perdus)

Quels sont les facteurs explicatifs du coût de l'END ?

- Coûts sociétaux (hypothèses supplémentaires nécessaires)



- Industrie :
  - Coûts liés au temps perdu, aux contrats tiers, l'environnement, la santé ; généralement internalisés
  - Valorisés au coût horaire INSEE dans l'enquête



- Secteur tertiaire :
  - Coût du temps perdu par le public et par l'entreprise ; rarement internalisés
  - Valorisés au coût horaire INSEE pour les salariés, au SMIC pour le public



- Ménages
  - Coût du temps et confort perdus rarement internalisés
  - Temps perdu valorisé au SMIC dans l'enquête



- Secteur agricole
  - Coût lié du temps perdu, généralement internalisé

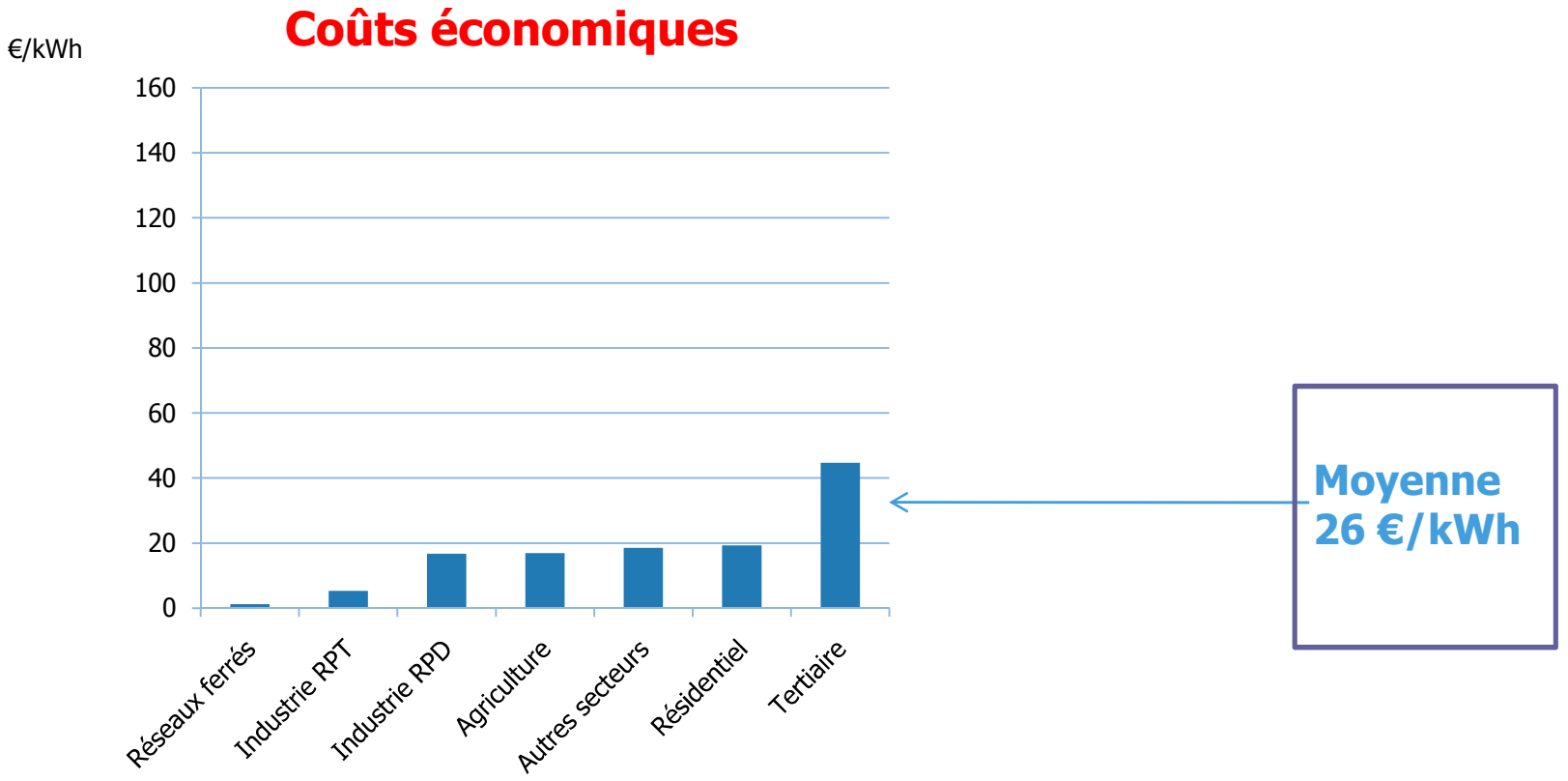


- Infrastructures
  - Temps et confort perdus par le public
  - Valorisation via les valeurs tutélaires fournis par l'Etat

Segmentation des perturbations

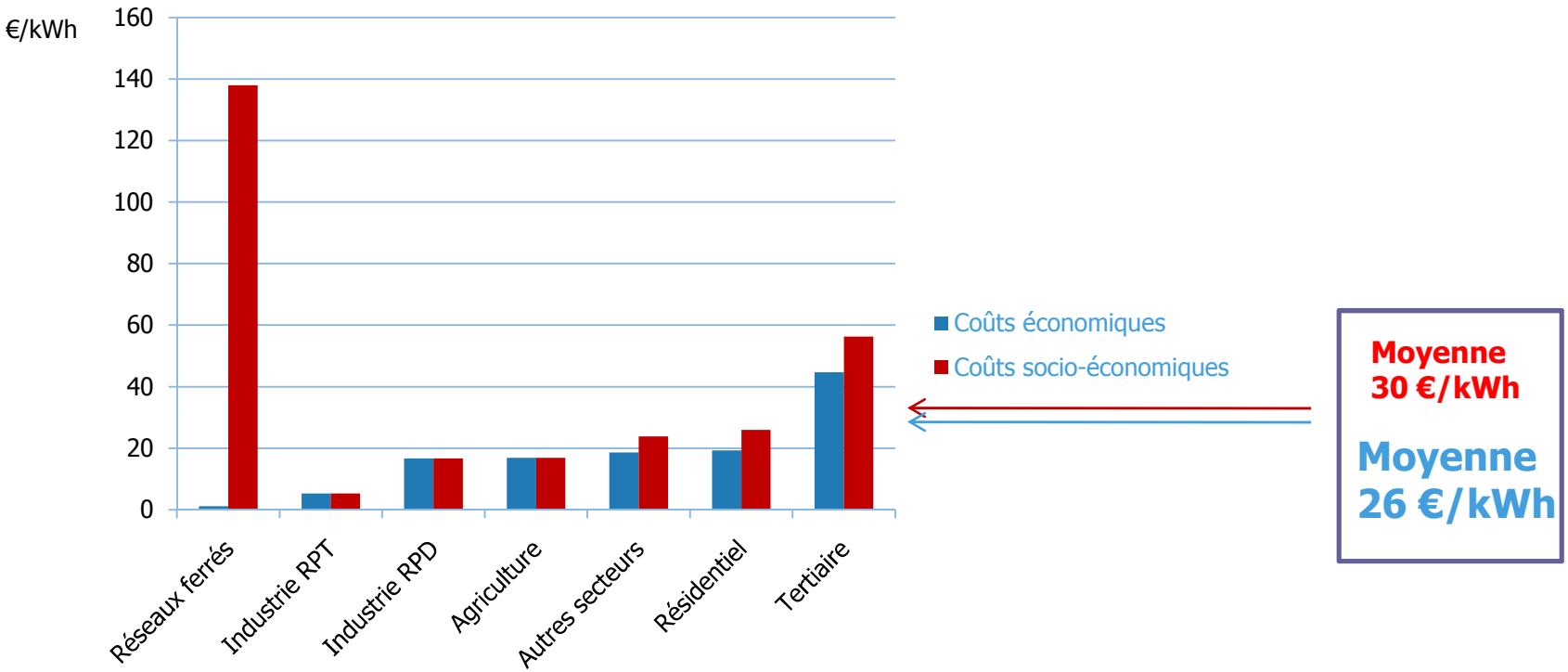
- Coupure longue (END)
- Coupure brève (PC)
- Incident QdE (variations de tension, flicker, harmoniques…)

Résultats coupures longues



Résultats coupures longues

Coûts socio-économiques



Moyenne 30 €/kWh

Moyenne 26 €/kWh

Synthèse coupures longues

- Une estimation de base
  - Coût économique : 26 €/kWh

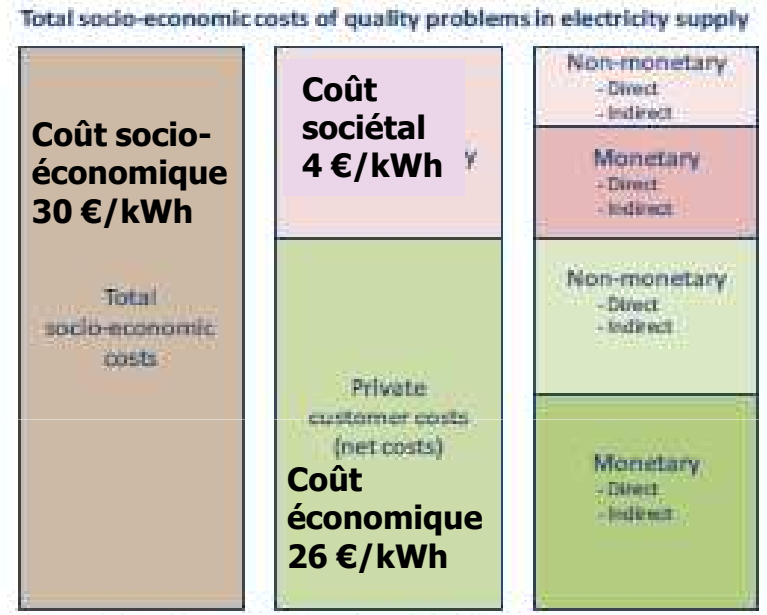
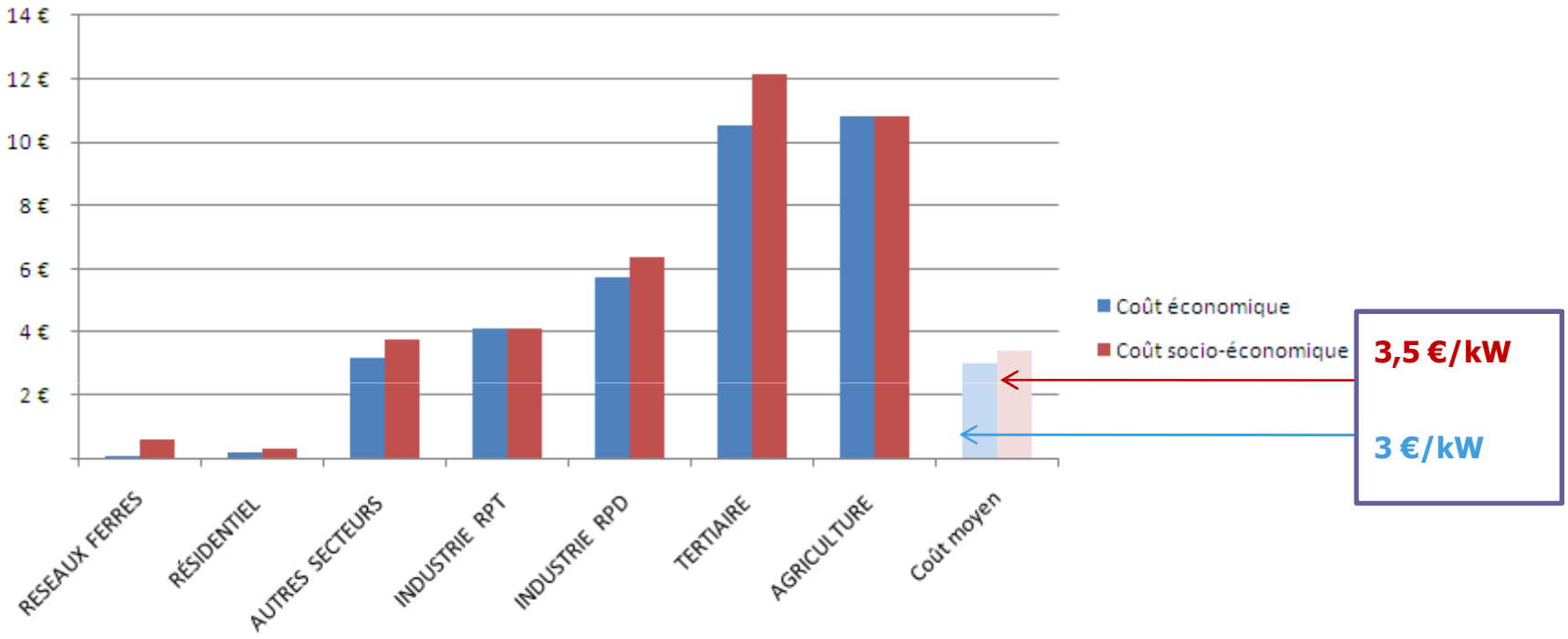


Figure 1: Categorization of different cost terms

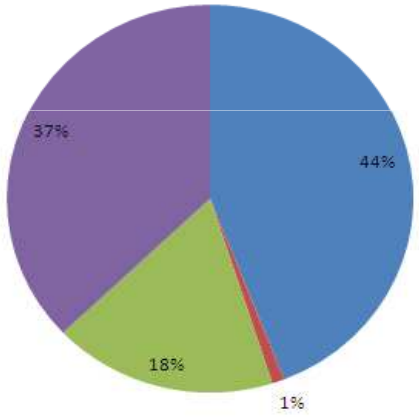
Coupures brèves

Coût de la puissance coupée extrapolée

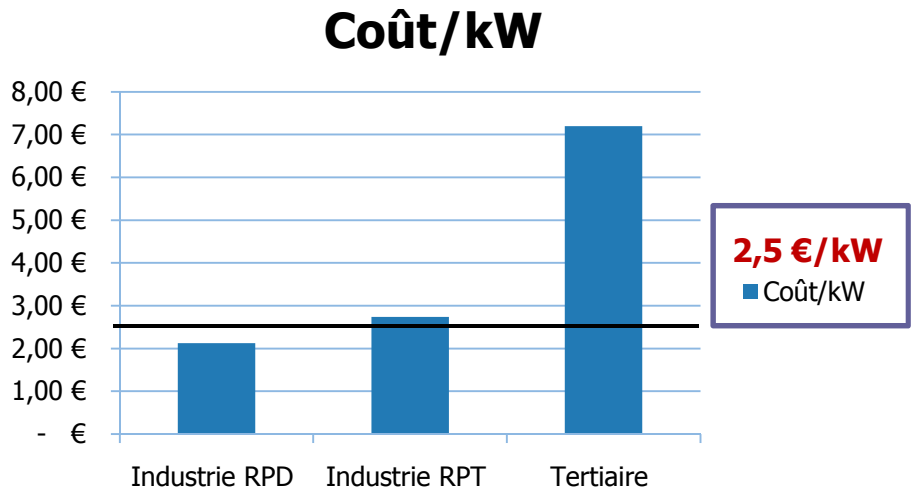


Incidents QdE

Une sensibilité affichée sur toutes les perturbations (hors flickers), mais une valorisation limitée aux creux de tension



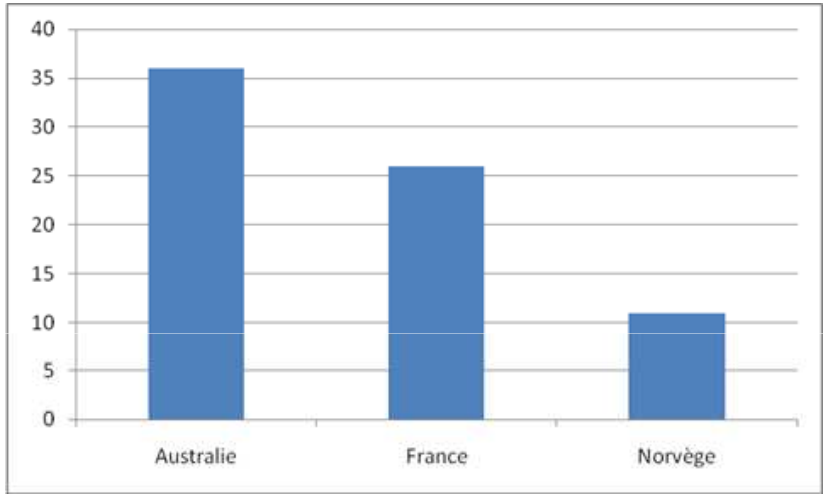




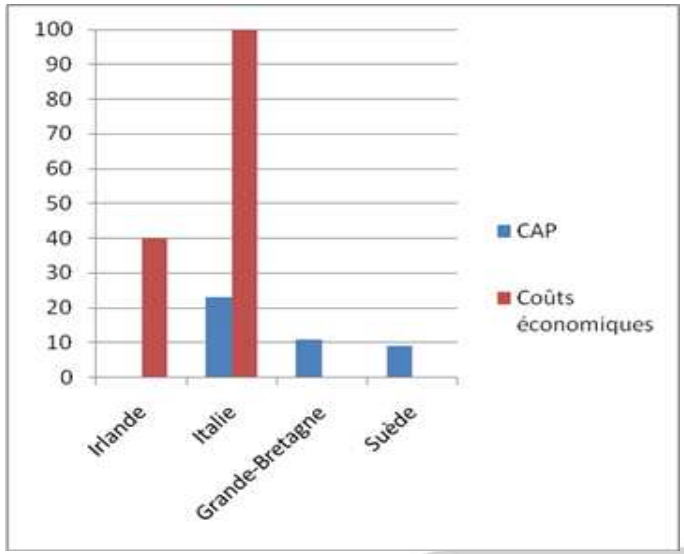
Comparatif valeurs internationales

END moyenne

Utilisation dans les études de planification :



Valeurs relatives
à des coûts économiques
(conforme recommandations CEER)

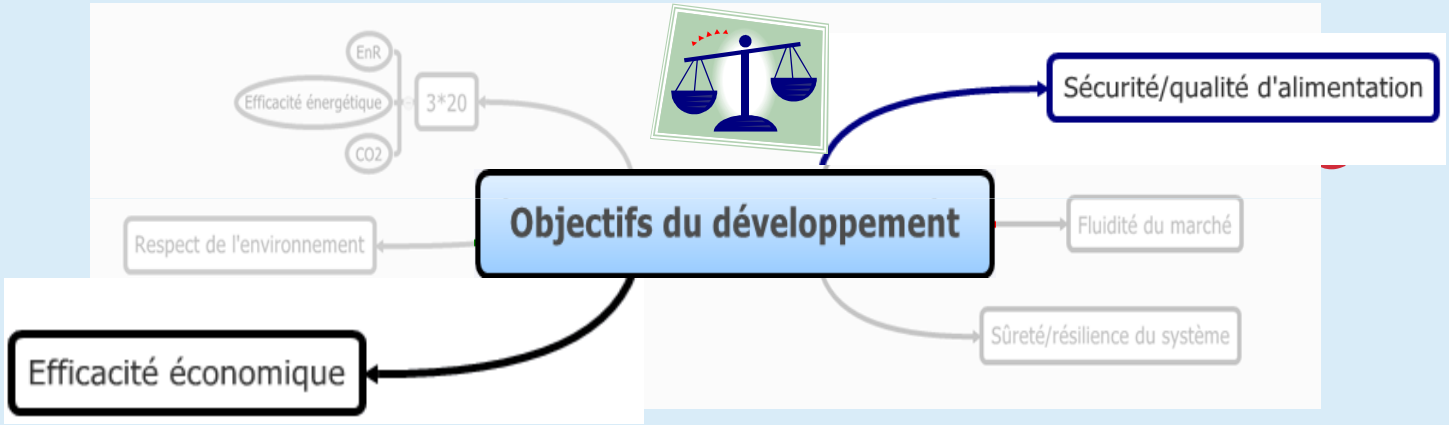


Autres valeurs (non utilisées en développement)

Réseau de transport d'électricité

Conclusion

Choix du « juste prix » dans les études de développement

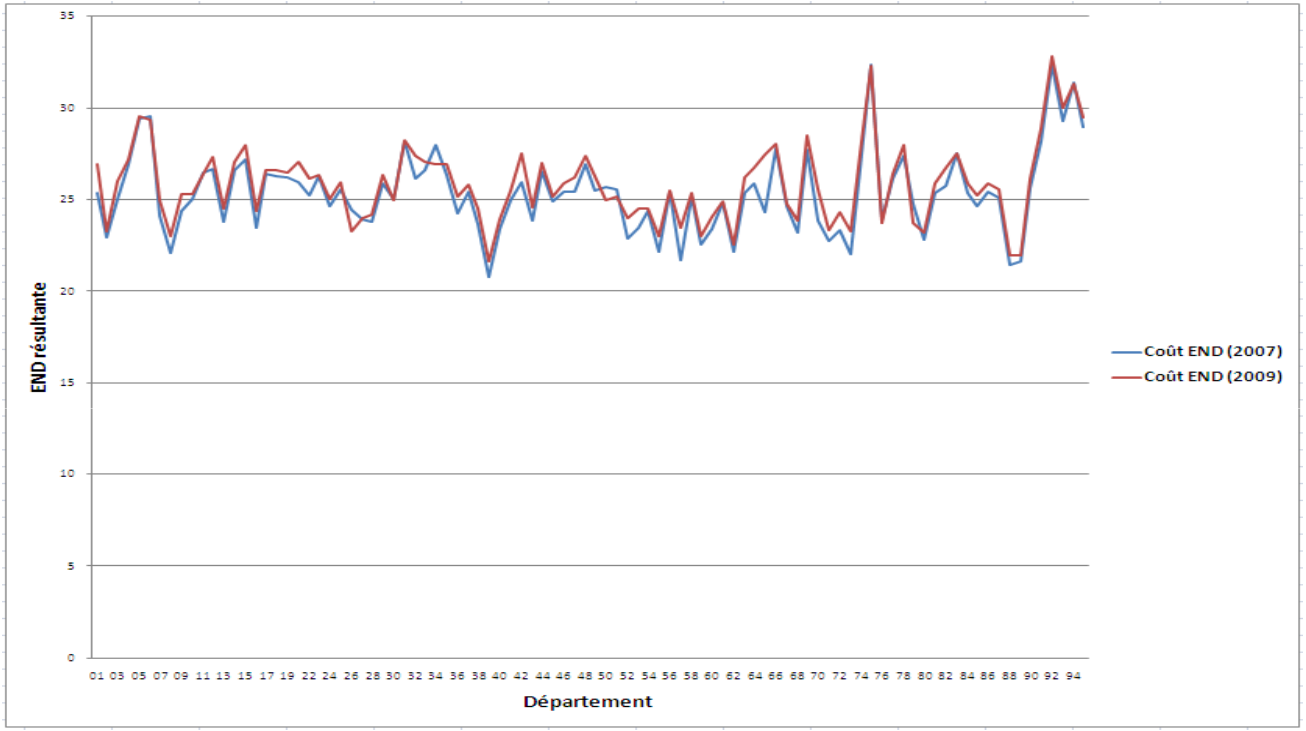


END = 26 €/kWh
et
Pc = 3 €/kW

ANNEXE

Résultats coupures longues

- Analyse géographique (département)



- Une variation assez faible (22 à 33 €/kWh) autour de la moyenne (à 26)

- Un niveau constant dans la durée (analyse à 2020 et 2030)

Réseau de transport d'électricité

Comparatif valeurs internationales

- Intervalles de confiance

  – Segment tertiaire : +/- 40%
  – Segment industrie : +/- 20%
  – Segment ménages : +/- 5%

  } Coûts économiques

- Avis SINTEF :

  – Nettement meilleurs que ceux obtenus en Italie et en Norvège