



Expertise des conditions de rentabilité des filières biogaz

ATEE Club Biogaz
Restitution publique
30 Mai 2013



- Approche « normative » :
 - Evaluation économique à partir de « cas-types » reflétant la diversité des contextes
 - Définition de standards techniques pour comparaison sur bases similaires (qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation)
 - Choix d'indicateurs économiques et d'objectifs de rentabilité
- Méthode
 - Définition des cas types
 - Groupe de travail : constructeurs, exploitants, développeurs, financiers, maîtres d'ouvrages, bureaux d'étude, administration
 - Construction d'un outil de calcul, paramétrage, tests, validation
 - Validation des coûts de construction et d'exploitation
 - Simulations économiques et analyse de sensibilité
 - Propositions (tarifs)

Cas-type

N°	Type	P élec, kW	Variante	Tonnage annuel	% agricole	MS entrée
1	Agricole individuel	80		6 850	94%	13%
2	<i>Agricole individuel</i>	80	<i>solide</i>	2 600	85%	38%
3	Agricole individuel	140		8 150	91%	22%
4	Agricole individuel	250		11 500	52%	20%
5	Petit collectif	350		16 000	91%	22%
6	<i>Petit collectif</i>	350	<i>solide</i>	10 000	80%	33%
7	Agricole et industriel	650		28 000	43%	20%
8	<i>Agricole et industriel</i>	650	<i>solide continu</i>	21 300	38%	26%
9	Industriel	1110		28 000	0%	25%
10	Territorial agricole	1210		67 700	84%	18%
11	<i>Territorial agricole</i>	1220	<i>solide</i>	49 400	95%	26%
12	<i>Territorial agricole</i>	1490	<i>solide continu</i>	48 100	90%	29%
13	Territorial agricole	2300		140 400	89%	16%

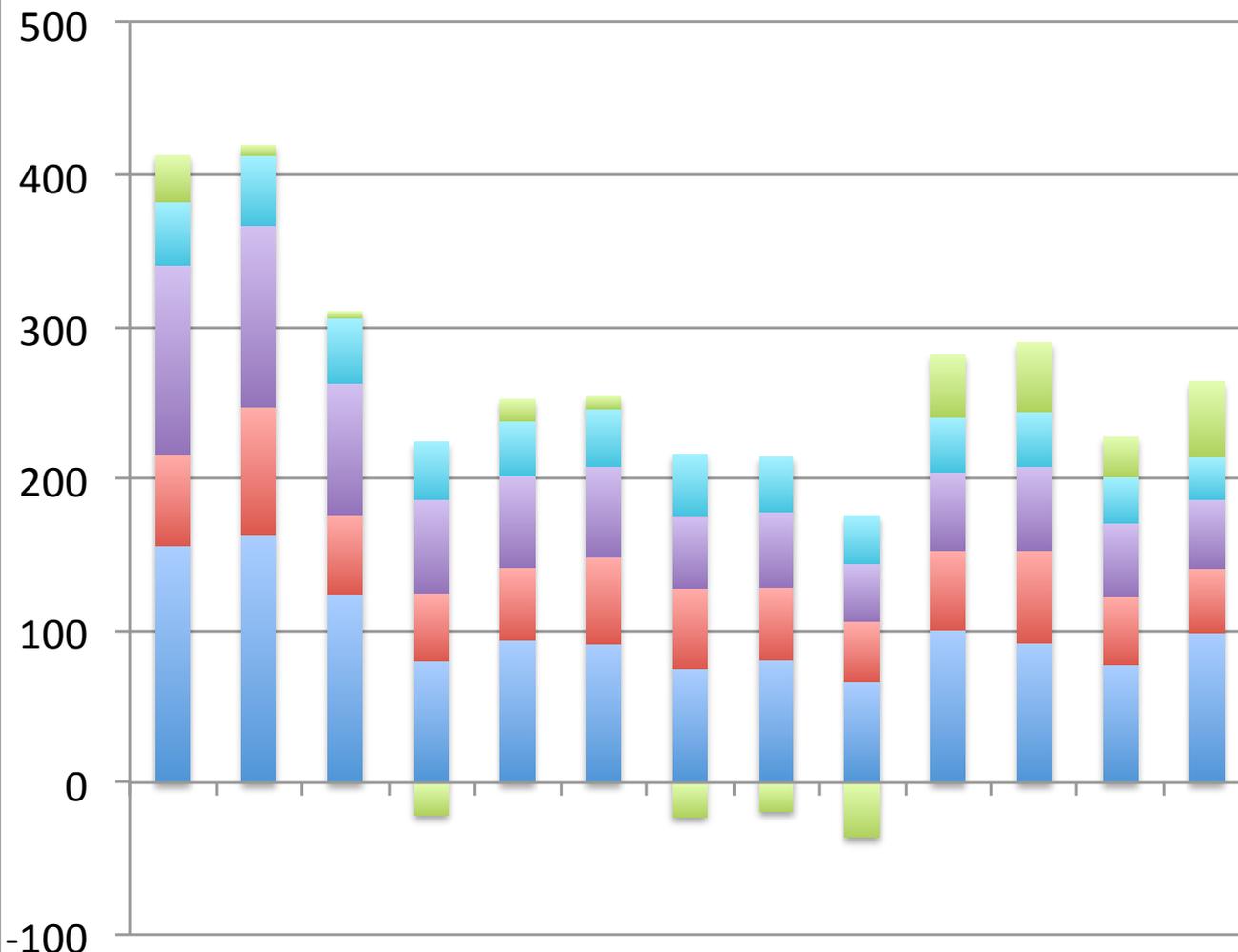


COGENERATION

Décomposition du coût de production de l'électricité, €/MWh élec.



ELEC



- Fourniture de matière (OPEX net)
- Conversion énergie, COPEX net
- Conversion énergie, CAPEX
- Production de biogaz, OPEX net
- Production de biogaz, CAPEX

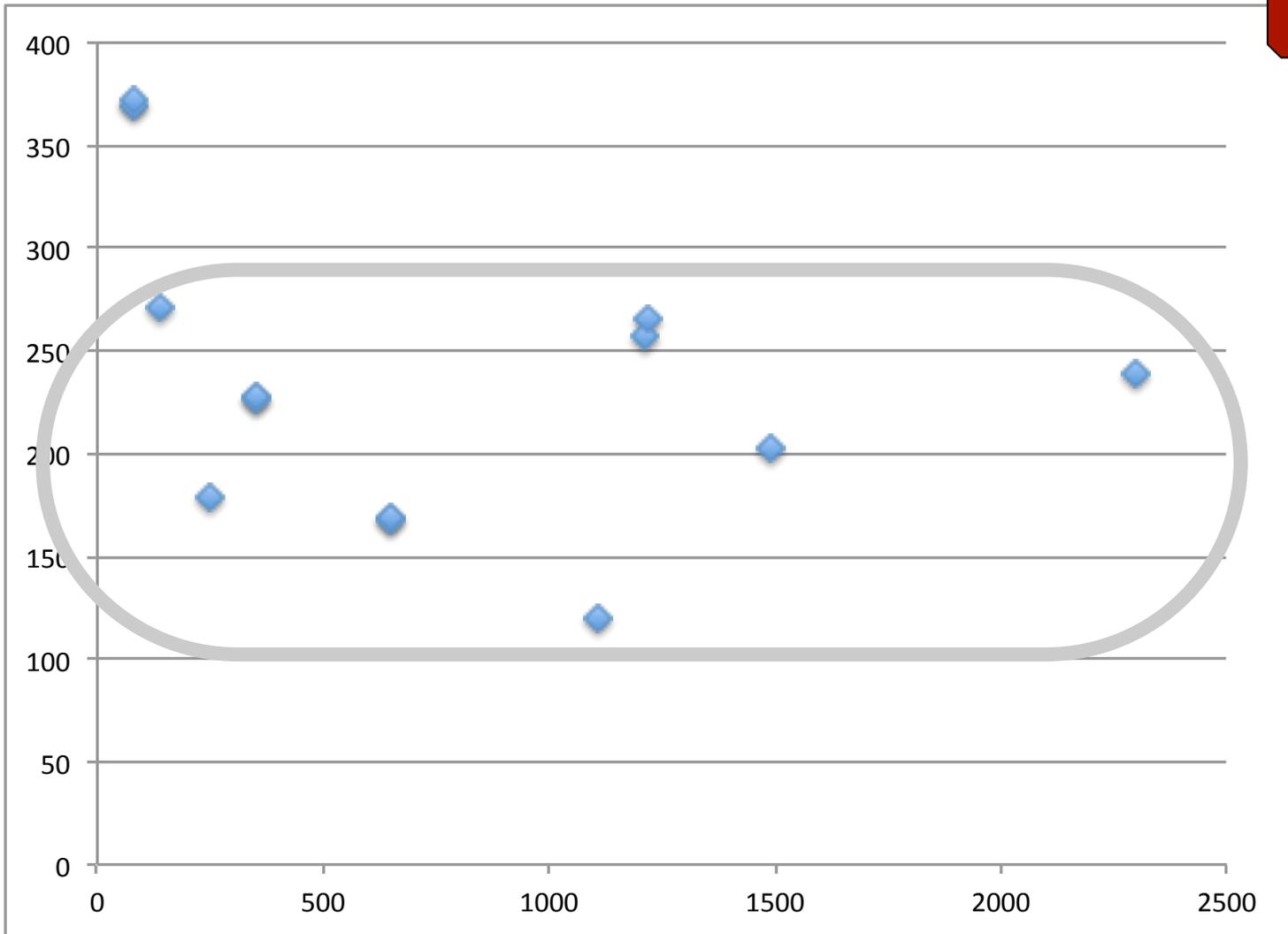
Hypothèses de base

OPEX net = charges d'exploitation – recettes hors électricité

Corrélation avec puissance



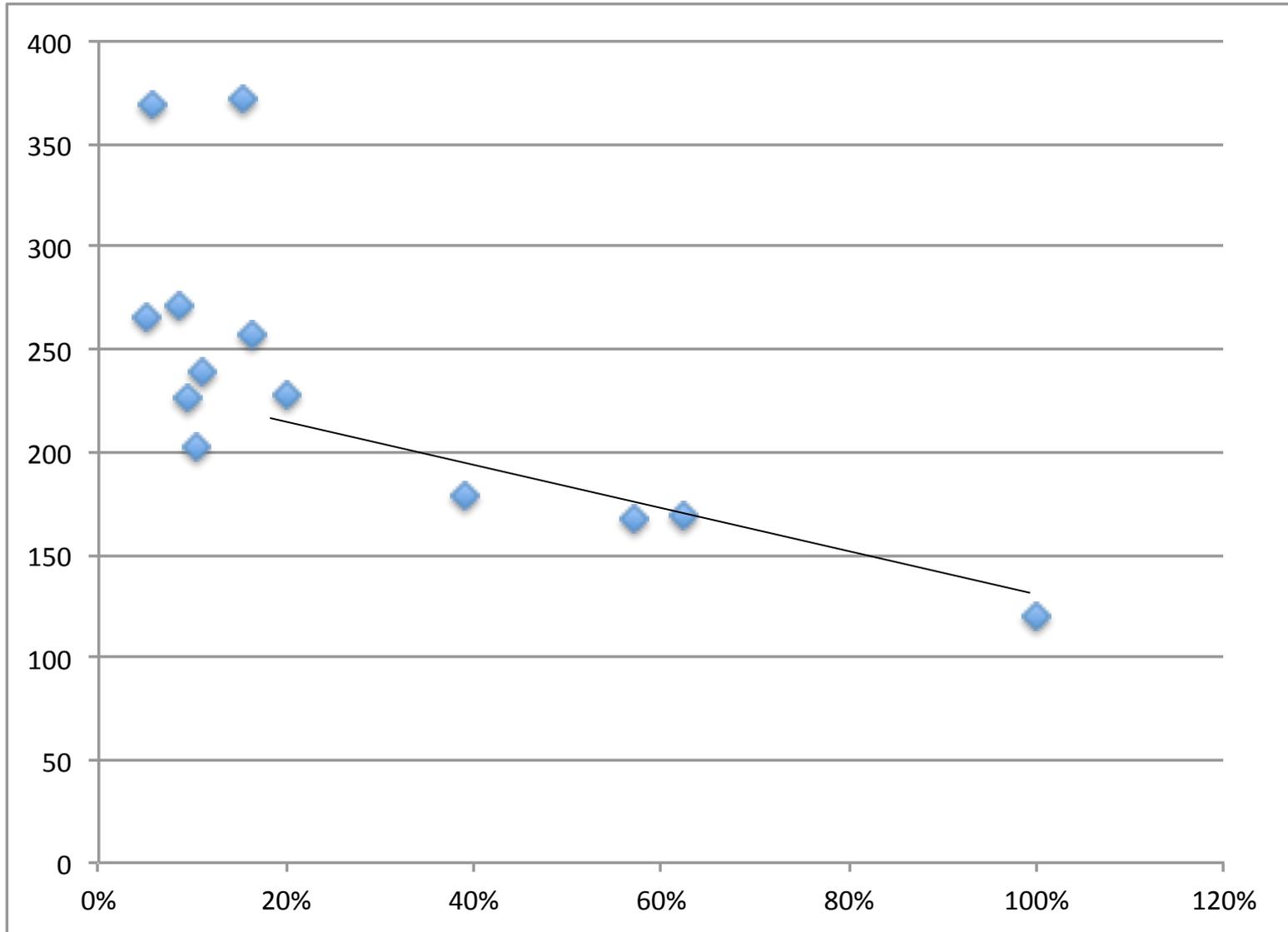
ELEC



Corrélation avec proportion déchets à redevance



ELEC



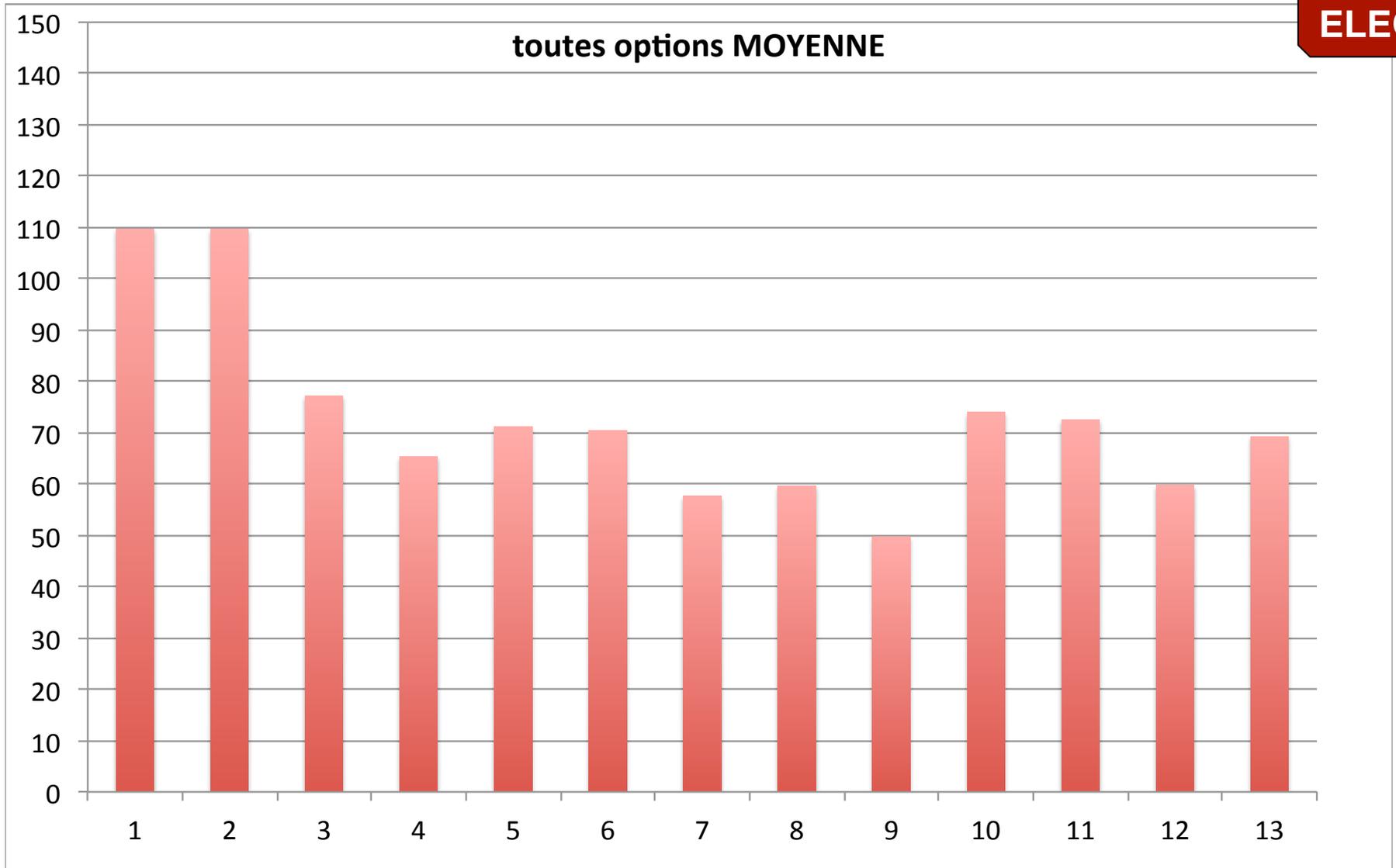
Hypothèses testées

ELEC

- Dopage Augmentation production de biogaz de 5%
- Exo Exonération impôts sur 5 ans (IS, CFE, CVAE, TF)
- CIVE régularisation production
- Subventions investissement (20%)
- Optimisation investissements : -10%
- Optimisation exploitation : -10%
- Diminution objectif TRI : 8 %
- Augmentation durée contrat : 20 ans

- Combinaisons d'hypothèses :
 - Côté secteur privé : production, investissement, exploitation, TRI
 - Côté pouvoirs publics : exonération impôts, subventions, durée contrat

Combinaison des différentes options d'optimisation : gain potentiel, €/MWh élec.



ELEC

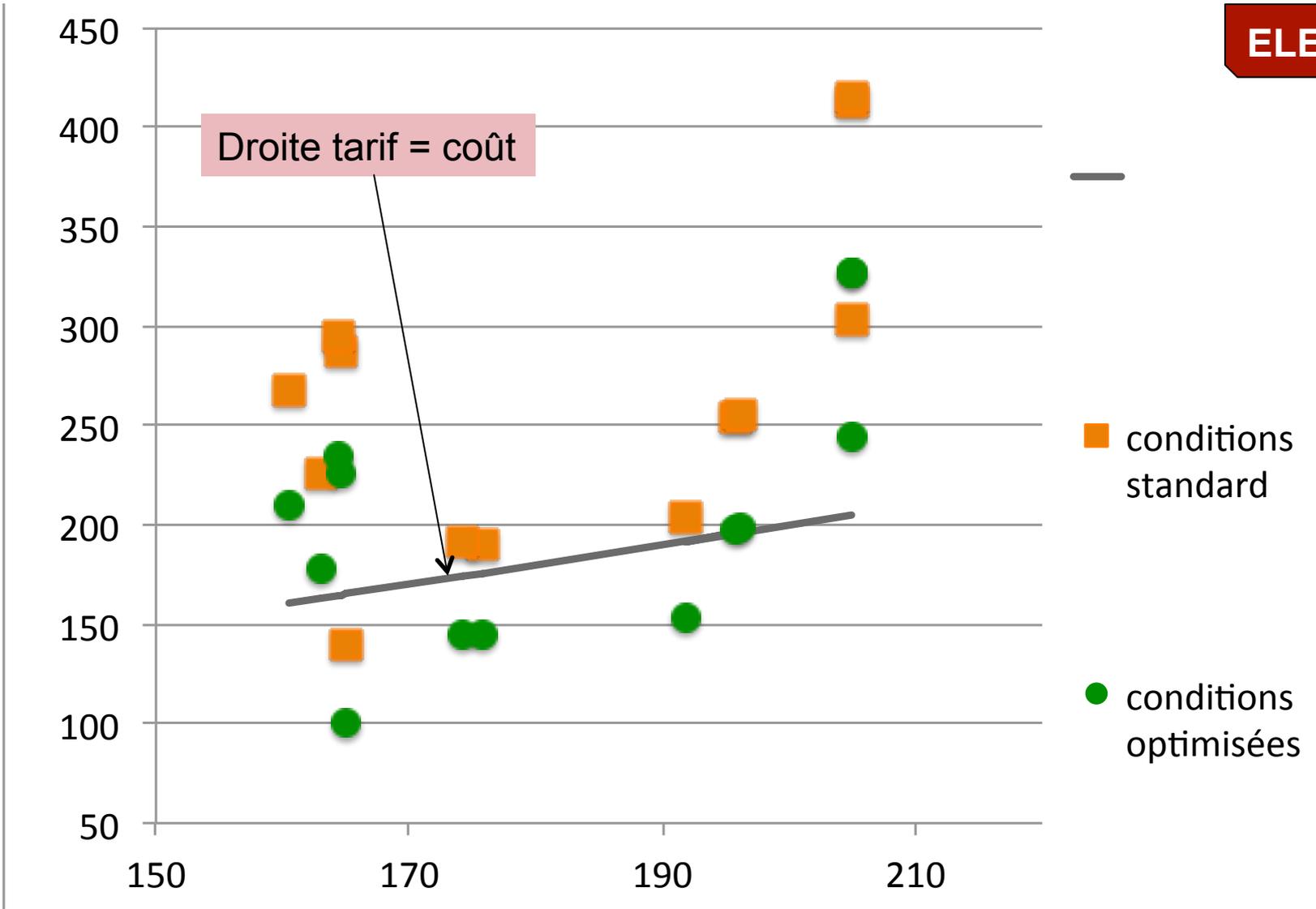
Ecart coût / tarif, €/MWh élec.



ELEC

Coût > tarif

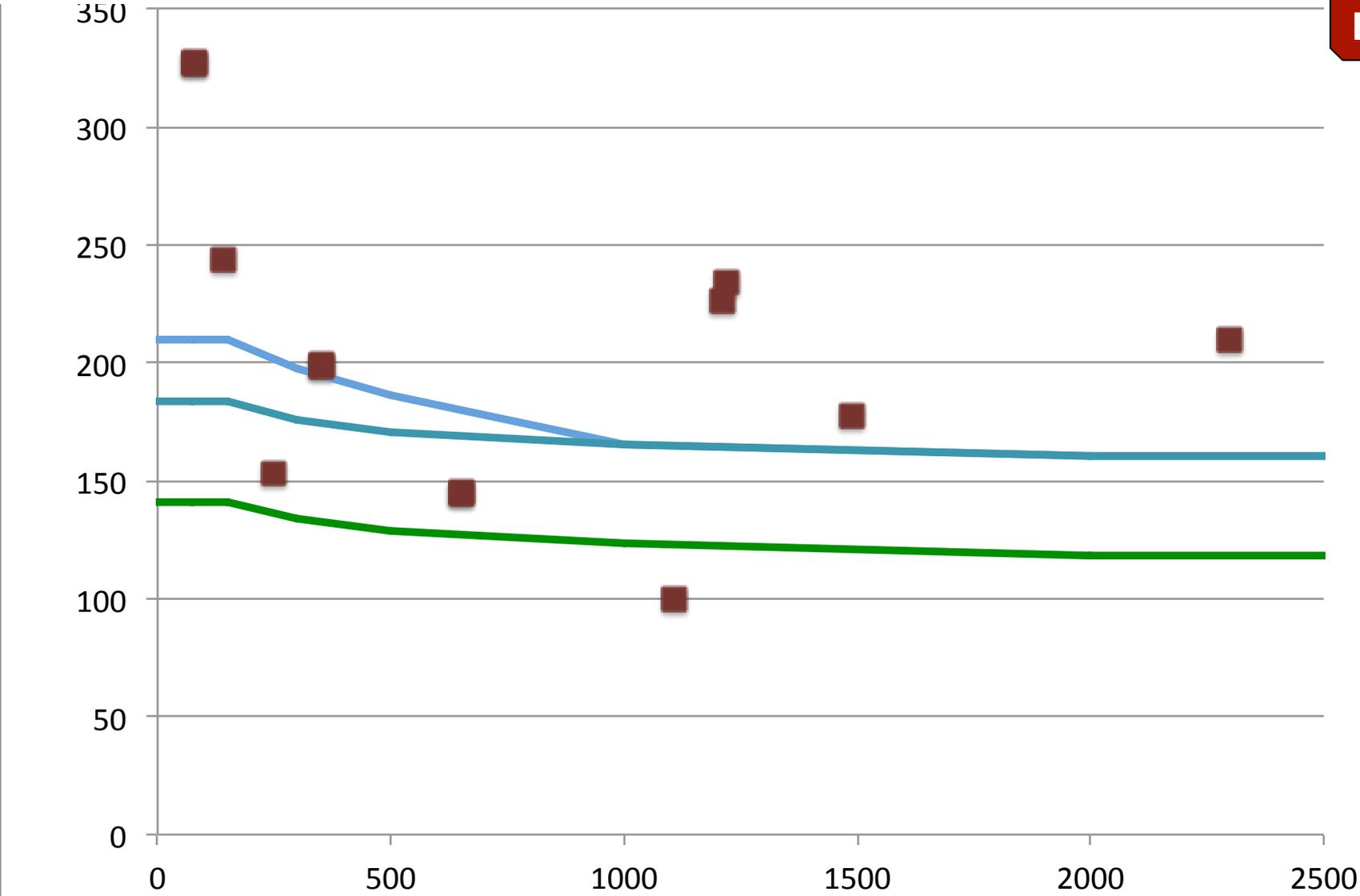
Coût < tarif



Coût (optimisé) / tarif



ELEC

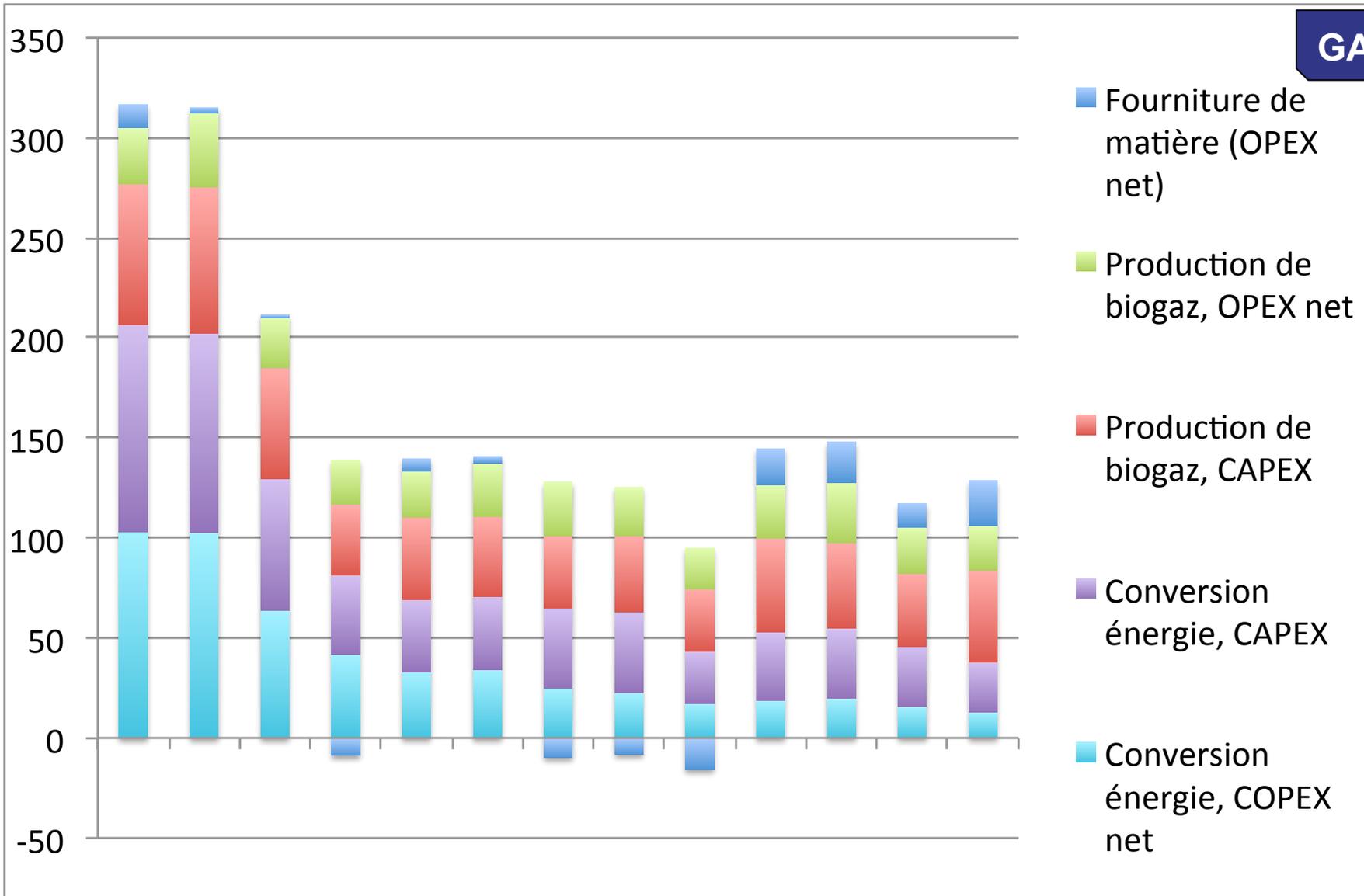




BIOMETHANE

Décomposition du prix, €/MWh gaz

GAZ



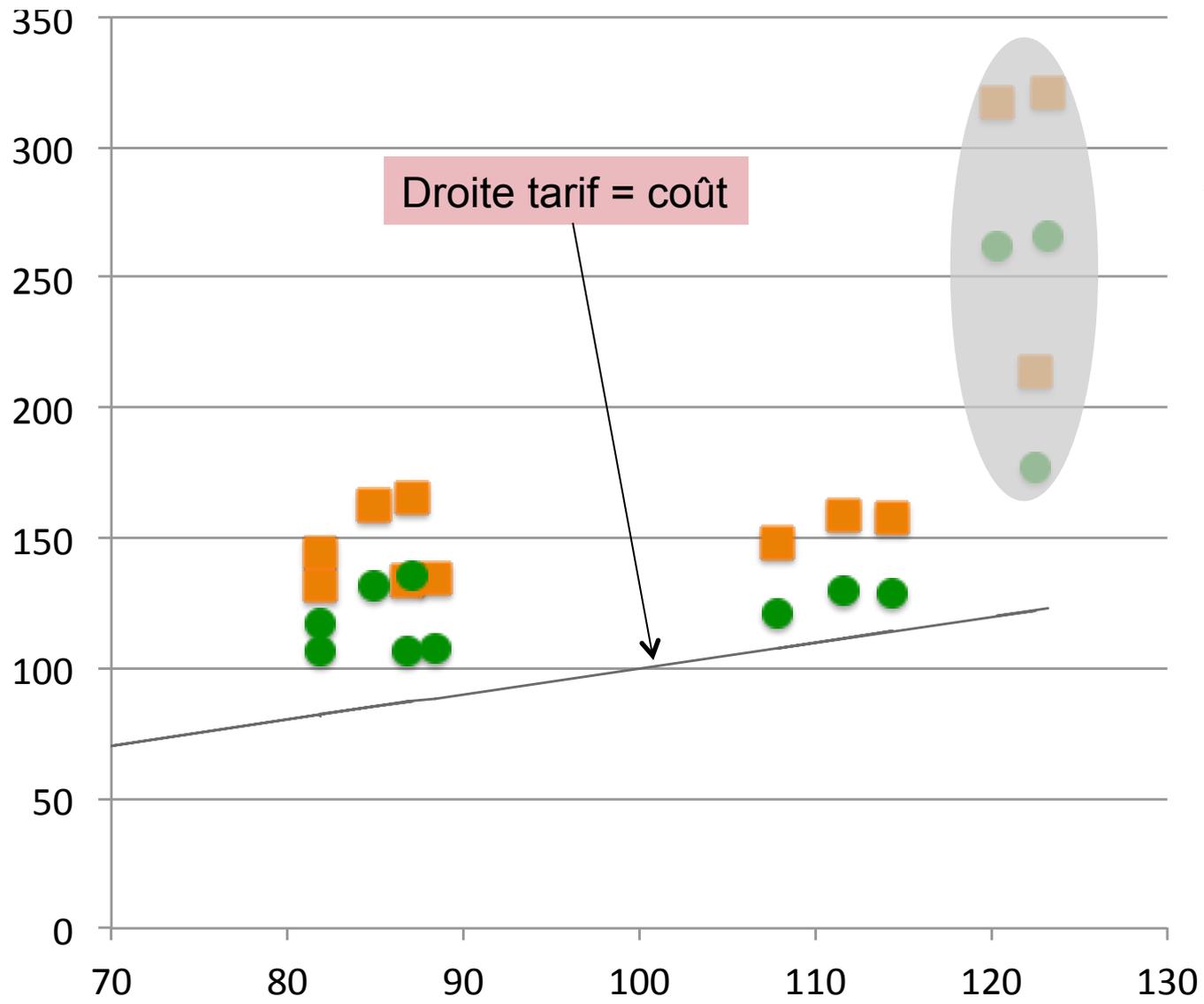
Ecart coût / tarif, €/MWh gaz



GAZ

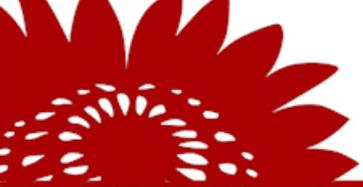
Coût > tarif

Coût < tarif



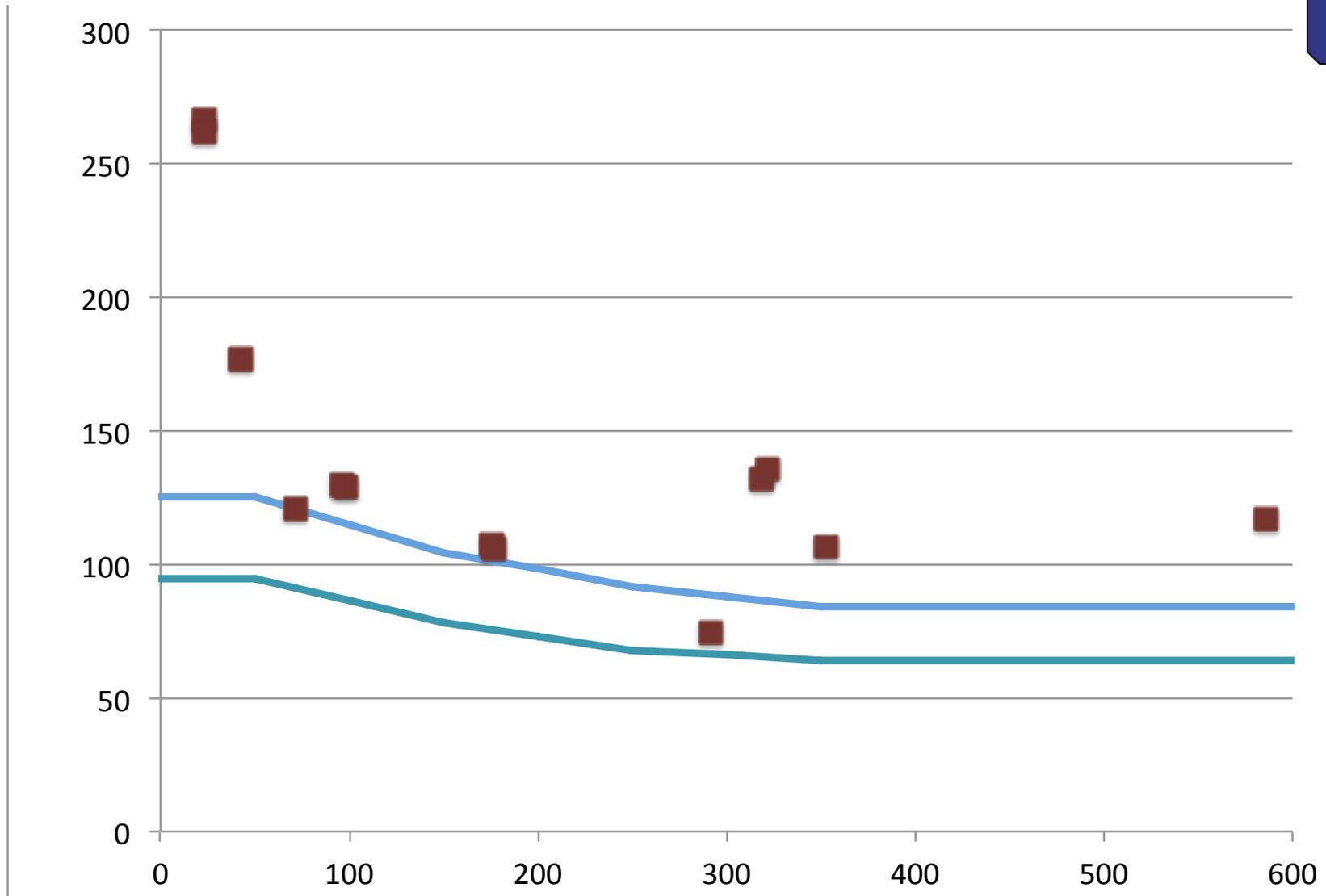
■ conditions standard

● conditions optimisées



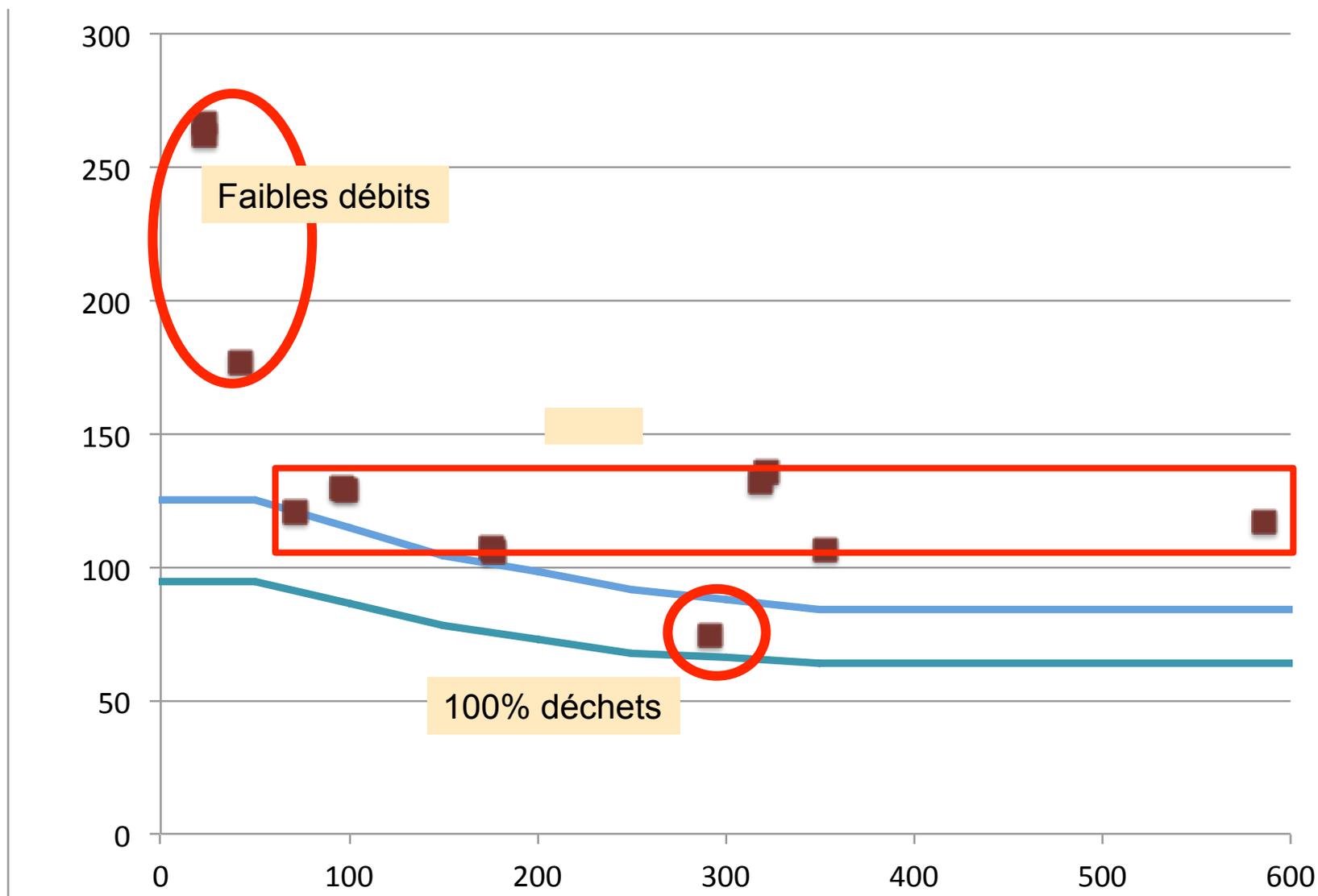
Coût (optimisé) / tarif

GAZ



Coût (optimisé) / tarif

GAZ



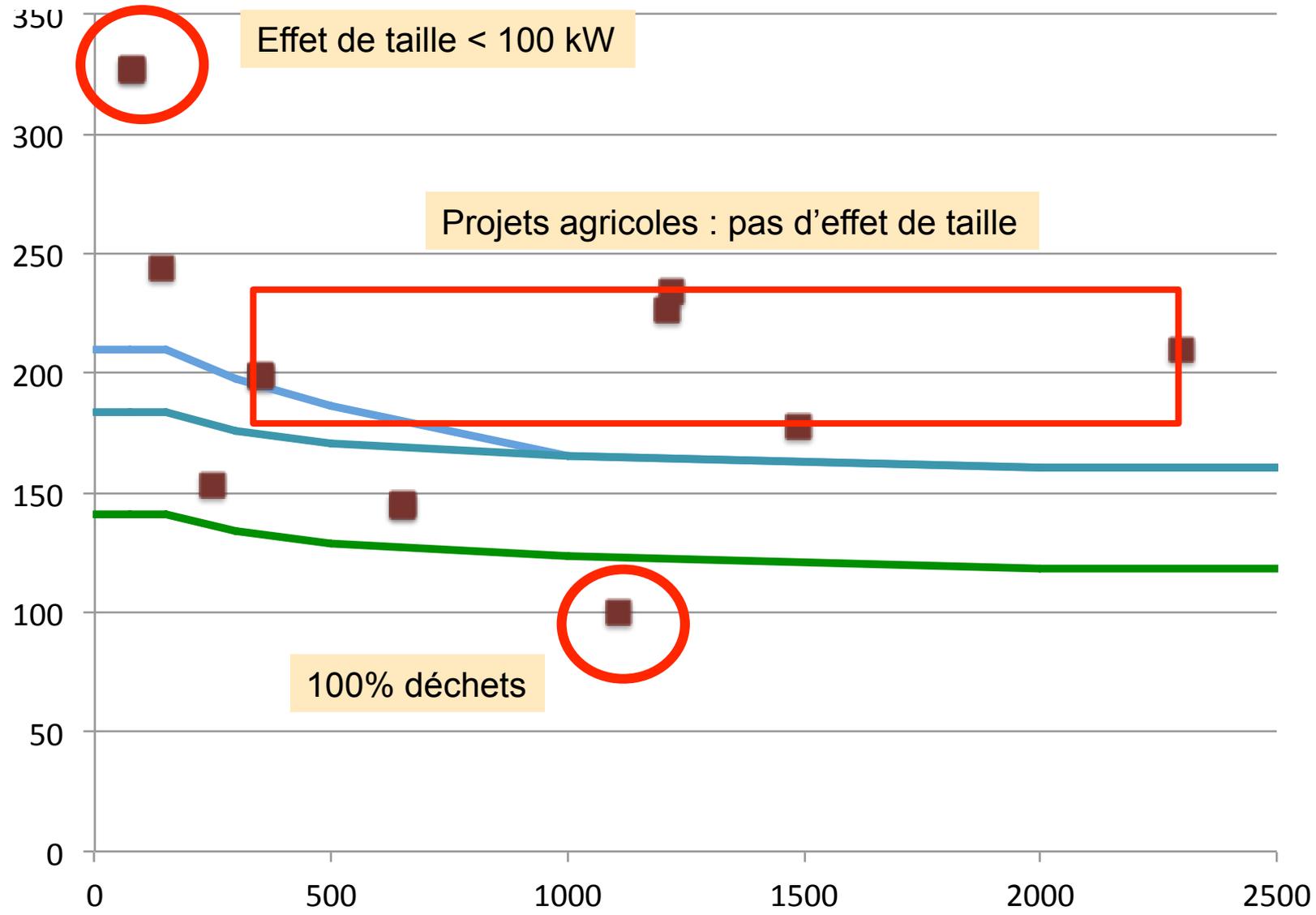


Propositions tarifaires

Coût (optimisé) / tarif



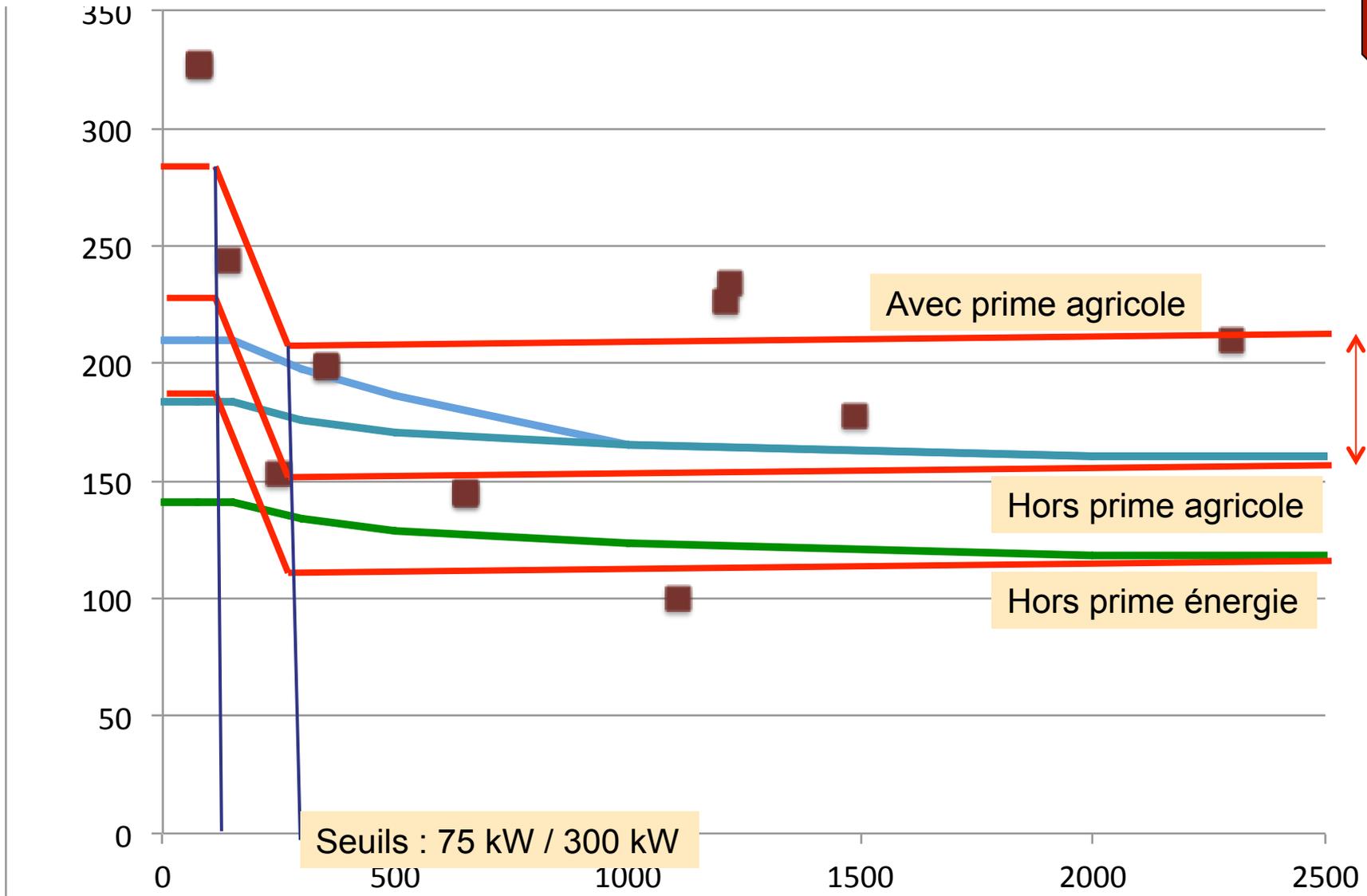
ELEC



Proposition tarifaire



ELEC



- Niveau global
 - Aujourd'hui 210 € petites puissances -> élargir toutes puissances pour projets > 80% agricoles
- Petites puissances
 - Introduire nouveau seuil 80 kW -> niveau global 270 €
- Prime agricole
 - Écart projets < 30% agricoles et > 80% agricoles : environ 50 €, pas d'effet d'échelle
- Prime efficacité énergétique
 - Maintenir niveau actuel 40 € (mais élargir assiette)
- Tarif de base
 - Par déduction = 120 € base, 180 € puissances < 80 kW

Calcul subvention investissement

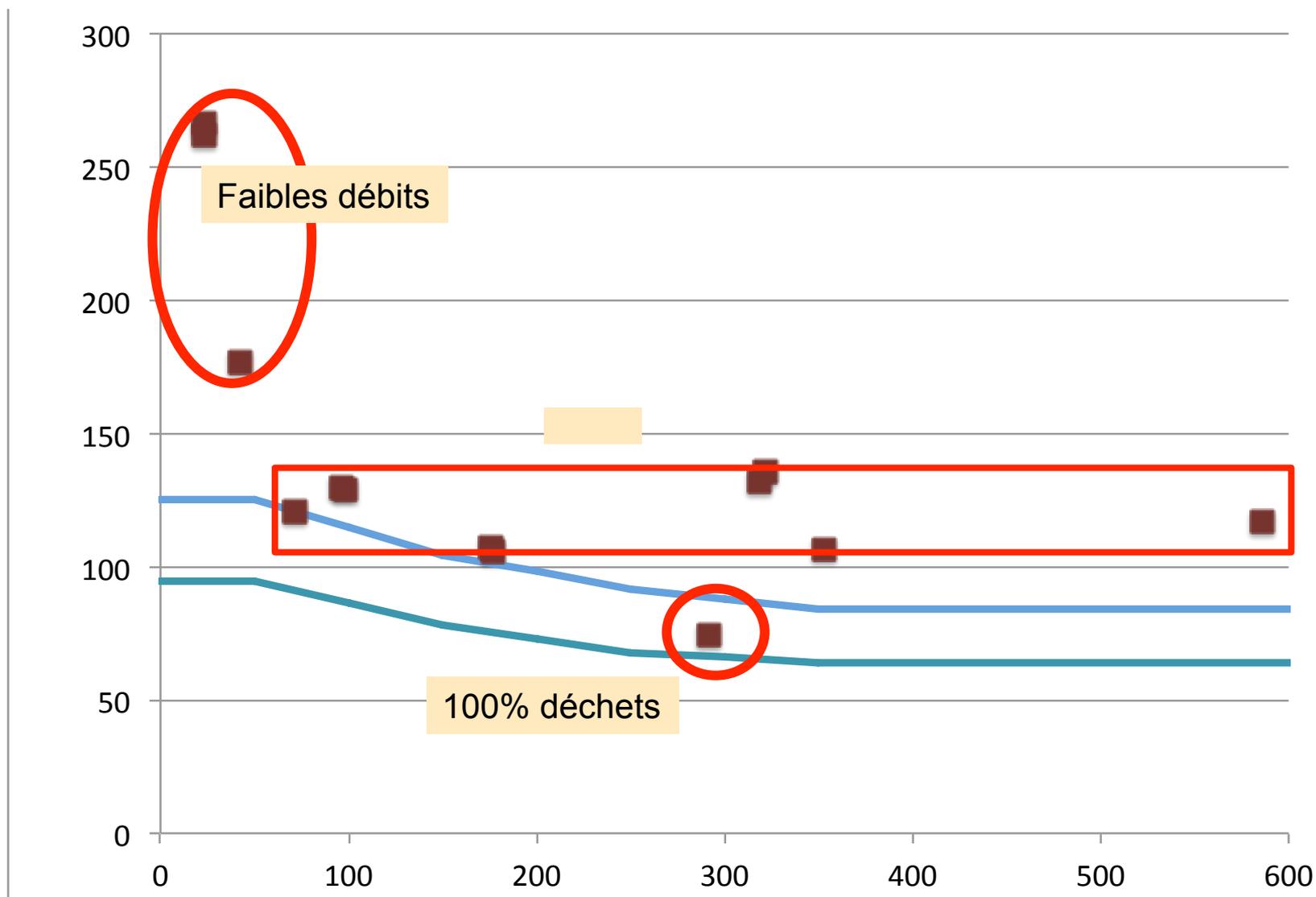


Standard	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ELEC
Tarif	264	264	246	211	210	210	192	187	160	210	210	210	210
Subvention	57%	61%	31%	0%	29%	30%	6%	11%	0%	48%	54%	13%	36%
TRI	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	11%	9%	9%	9%	9%

Optimisé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tarif	264	262	244	204	210	210	189	182	160	210	210	210	210
Subvention	36%	37%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	25%	0%	5%
TRI	9%	9%	9%	13%	10%	10%	13%	12%	14%	9%	9%	12%	9%

Coût (optimisé) / tarif

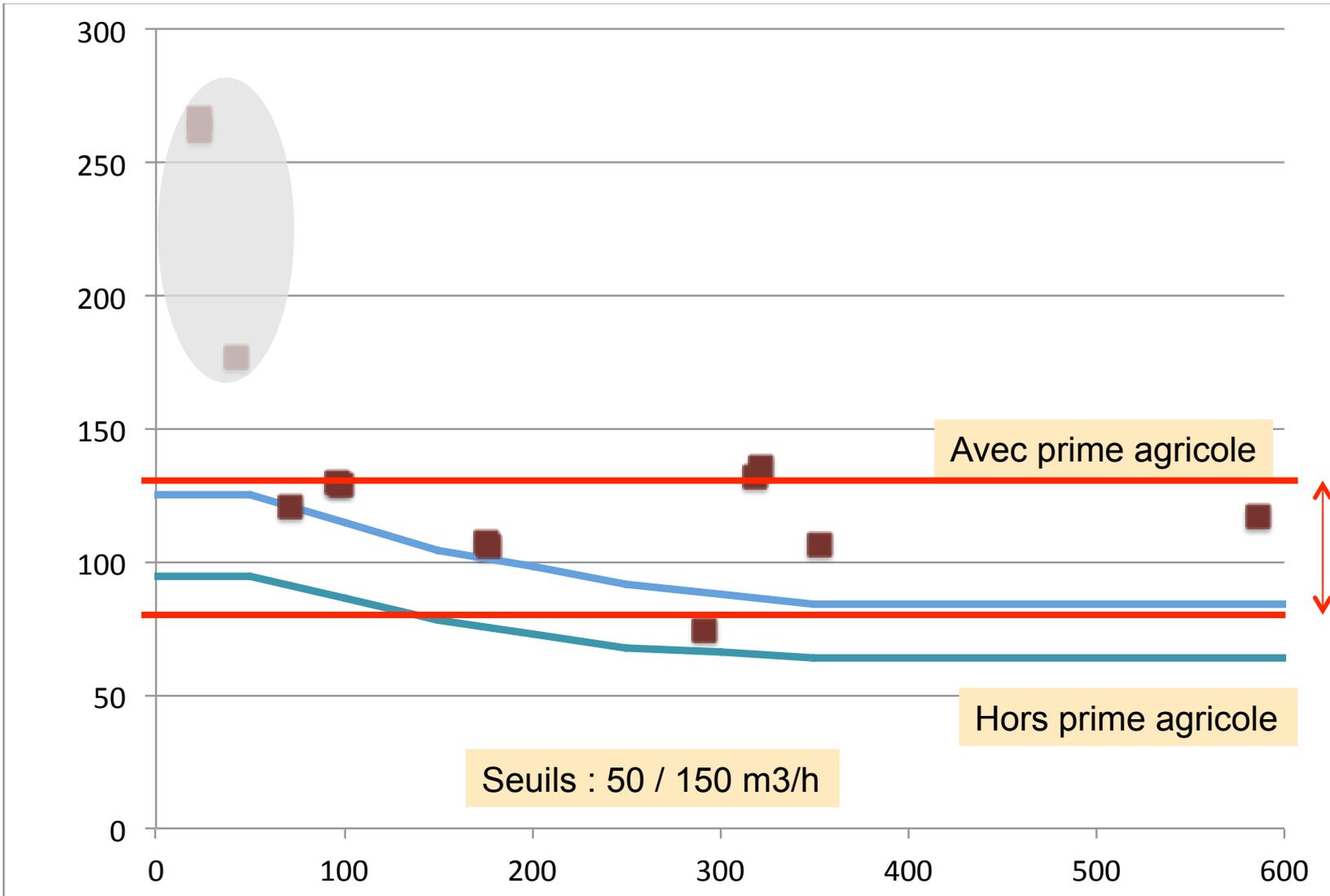
GAZ



Coût (optimisé) / tarif



GAZ



- **Niveau global**
 - 130 € , toutes puissances pour projets > 80% agricoles
 - (actuel : 125 € pour faibles débits)
- **Petites puissances**
 - Pas de seuil
- **Prime agricole**
 - Écart projets < 30% agricoles et > 80% agricoles : environ 45 €, pas d'effet d'échelle
- **Tarif de base**
 - Par déduction = 85 € base

Calcul subvention investissement



Standard	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GAZ
Tarif			126	110	126	121	106	104	88	123	128	126	125
Subvention			79%	48%	38%	45%	38%	38%	15%	45%	43%	7%	23%
TRI			9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%

Optimisé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tarif			126	108	126	121	104	102	85	123	128	125	125
Subvention			64%	22%	7%	16%	7%	9%	0%	17%	16%	0%	0%
TRI			9%	9%	9%	9%	9%	9%	11%	9%	9%	12%	10%

Comparaison

ELEC

GAZ

COGE Optimisé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tarif	264	262	244	204	210	210	189	182	160	210	210	210	210
Subvention	36%	37%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	25%	0%	5%
TRI	9%	9%	9%	13%	10%	10%	13%	12%	14%	9%	9%	12%	9%

GAZ Optimisé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tarif			126	108	126	121	104	102	85	123	128	125	125
Subvention			64%	22%	7%	16%	7%	9%	0%	17%	16%	0%	0%
TRI			9%	9%	9%	9%	9%	9%	11%	9%	9%	12%	10%

- **Constat :**
 - marché insuffisamment actif pour maintenir la dynamique de croissance de l'activité
 - Coûts orientés à la hausse : standards techniques plus rigoureux, réglementation, meilleure prise en compte de l'ensemble des charges
- **Principales propositions :**
 - Maintenir le système de soutien dual tarif + subventions à l'investissement en complément pour corriger le tarif au cas par cas
 - Rendre accessible la méthanisation sans contrainte de taille des exploitations agricoles => ne pas pénaliser le choix du collectif par rapport à l'individuel
 - Voies d'amélioration : maîtrise des coûts de construction et d'exploitation, amélioration du fonctionnement, allongement durée contrat, fiscalité