



***Diagnostic énergétique – Groupe scolaire + CLSH
Laillé***

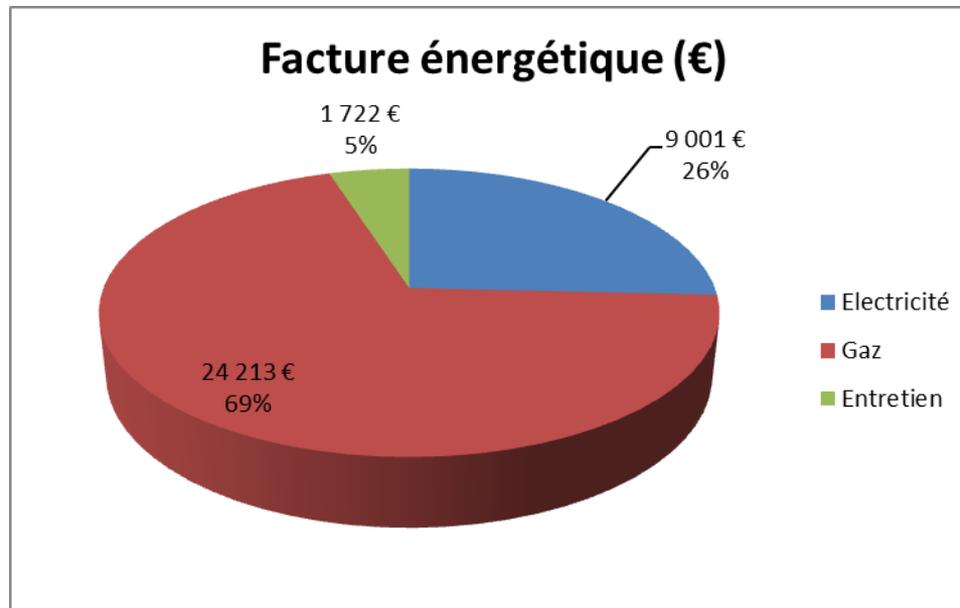


AKAJOULE
Mathilde BARBIER
16 Décembre 2014



1. Résultats phases 1 et 2

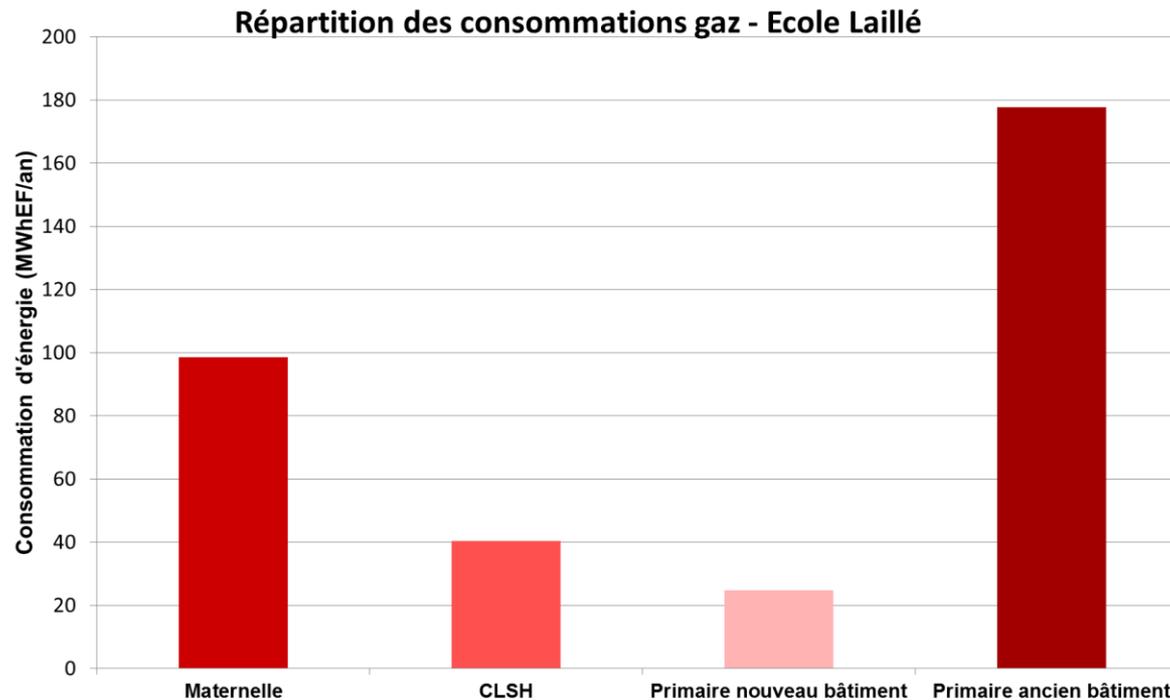
Moyenne 2010/2013 : 370 MWh_{pcs}
66 MWh_{élec}



1 – Résultats phases 1 et 2

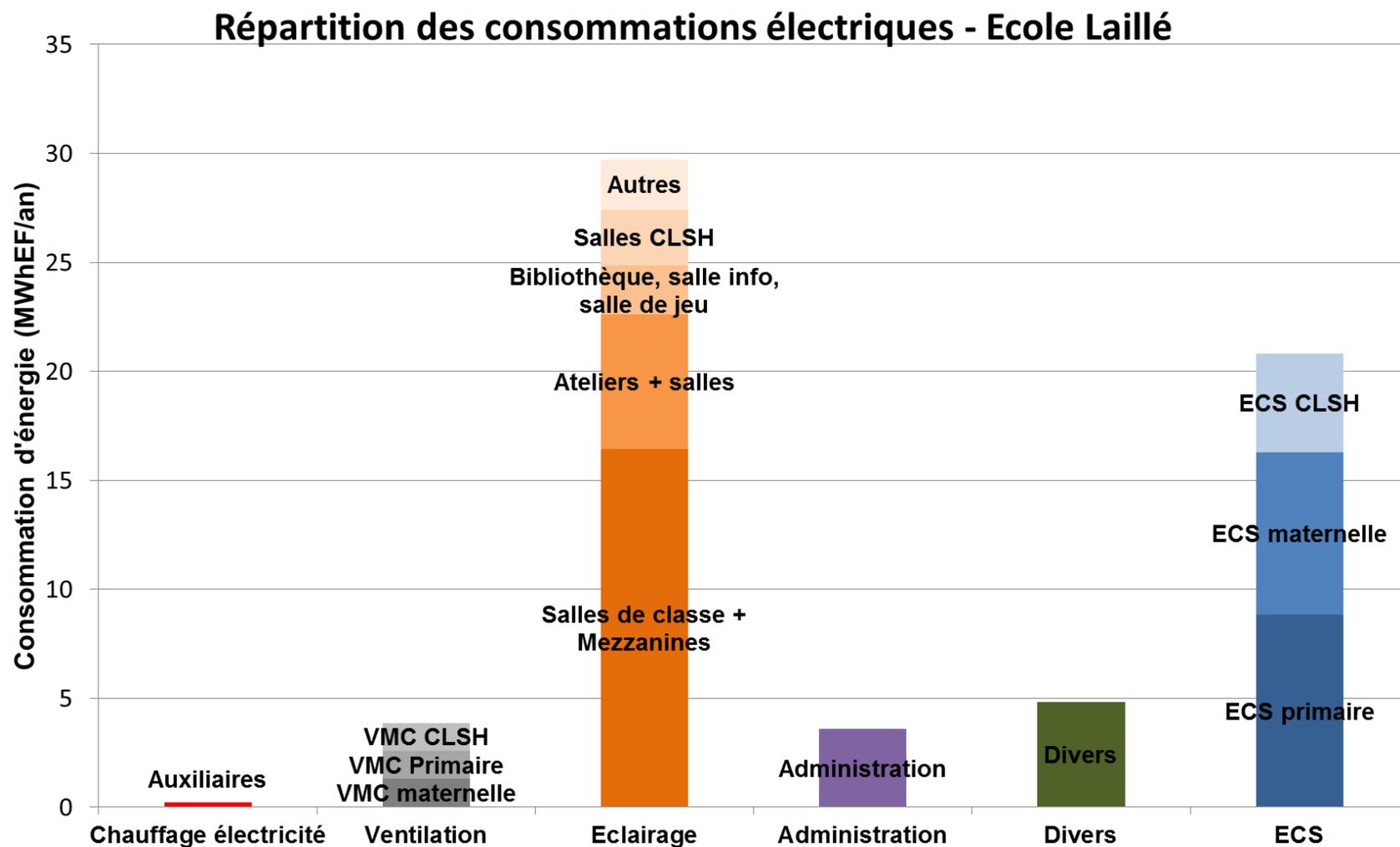
Répartition des consommations de gaz

Consommations théoriques	Maternelle	109 300 kWh _{PCS}
	CLSH	44 800 kWh _{PCS}
	Primaire nouveau bâtiment	27 600 kWh _{PCS}
	Primaire ancien bâtiment	197 400 kWh _{PCS}
	Total	379 100 kWh_{PCS}
Consommation réelle (2010-2013)		370 360 kWh_{PCS}
Ecart		2%



1 – Résultats phases 1 et 2

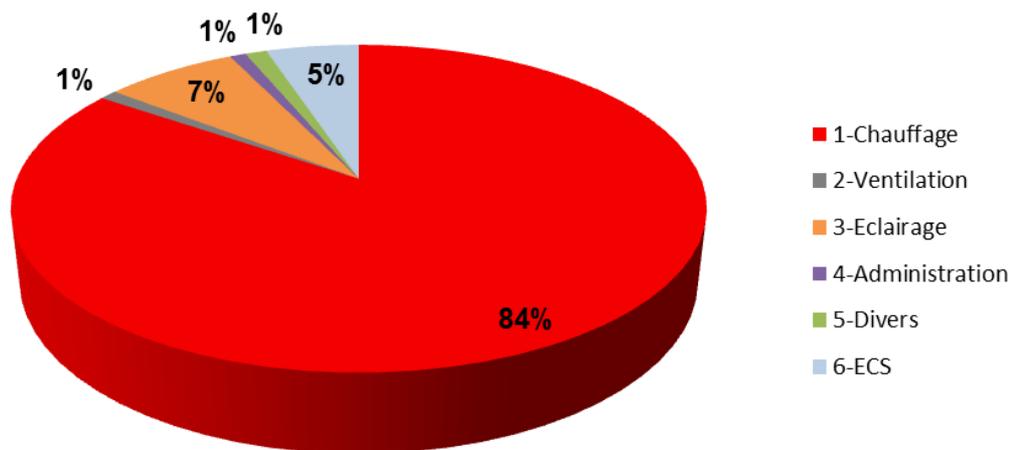
Répartitions des consommations d'électricité



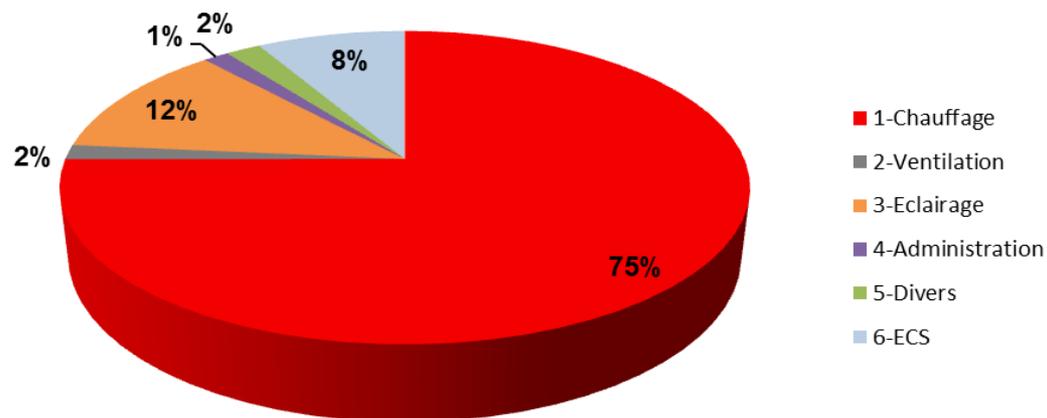
1 – Résultats phases 1 et 2

Analyse des consommations

Répartitions des consommations



Répartition des coûts





2. Solutions

2 – Les solutions

	Solution	Economies		Investissement	C2E	TRA avec C2E (années)
		MWh _{Ep}	€TTC			
Optimisation des contrats d'énergie	S1. Choix d'un fournisseur unique – fourniture gaz	-	4 000 €	-	-	Immédiat
	S2. Choix d'une offre de marché – fourniture électricité	-	-	-	-	-
Enveloppe	S3. Isolation des murs par l'extérieur	25,5	2 000 €	446 000 €	20 060 €	> 50 ans
	S4. Isolation des murs par l'intérieur	19,4	1 520 €	208 000 €	20 060 €	46 ans
	S5. Isolation de la toiture	10,7	840 €	202 000 €	14 570 €	> 50 ans
	S6. Remplacement des menuiseries bois simple vitrage	26,6	2 080 €	94 000 €	1 610 €	26 ans
	S7. Remplacement des fenêtres de toit	4,3	340 €	58 000 €	520 €	> 50 ans

2 – Les solutions

Solution	Economies		Investissement	C2E	TRA avec C2E (années)
	MWh _{Ep}	€TTC			
S8. Sous-comptage gaz	-	-	3 100 €	-	-
S9. Abaissement de la hauteur sous-plafond	12,5	980 €	31 500 €	3 470 €	20 ans
S10. Chaudière à condensation	29,6	2 320 €	31 800 €	3 400 €	10 ans
S11. Centralisation des chaudières gaz	19,9	2 850 €	122 400 €	4 800 €	28 ans
S12. Chaudière à bois déchiqueté	72,5	7 700 €	299 500 €	9 310 €	12 ans
S13. Réseau de chaleur bois	147,4	13 030 €	563 100 €	15 630 €	13 ans
S14. Réseau de chaleur bois compact	84,3	9 440 €	451 100 €	14 540 €	12 ans
S15. Géothermie	51,4	7 750 €	480 120 €	159 800 €	24 ans

Installation de chauffage

2 – Les solutions

	Solution	Economies		Investissement	C2E	TRA avec C2E (années)
		MWh _{Ep}	€TTC			
Renouvellement d'air	S16. Horloges sur les VMC	78,0	5 940 €	2 400 €	-	Immédiat
	S17. Modulation du débit de la VMC en fonction du CO ₂	92,7	7 090 €	125 300 €	-	14 ans
	S18. Modulation de la VMC en fonction de l'occupation	90,7	6 940 €	55 600 €	-	7 ans
Eclairage	S19. Remplacement des luminaires T8 par des T5	15,0	830 €	24 700 €	370 €	20 ans
	S20. Remplacement des luminaires T8 par des leds	35,5	1 960 €	48 200 €	830 €	17 ans
ECS	S21. Diminution des volumes des ballons d'ECS	5,3	300 €	4 320 €	-	12 ans
	S22. Ballons solaires thermodynamiques	-	-	-	-	-
	S23. Ballons thermodynamiques sur air extrait	-	-	-	-	-
ENR	Photovoltaïque	22,6	2 400 €	27 600 €	-	11 ans



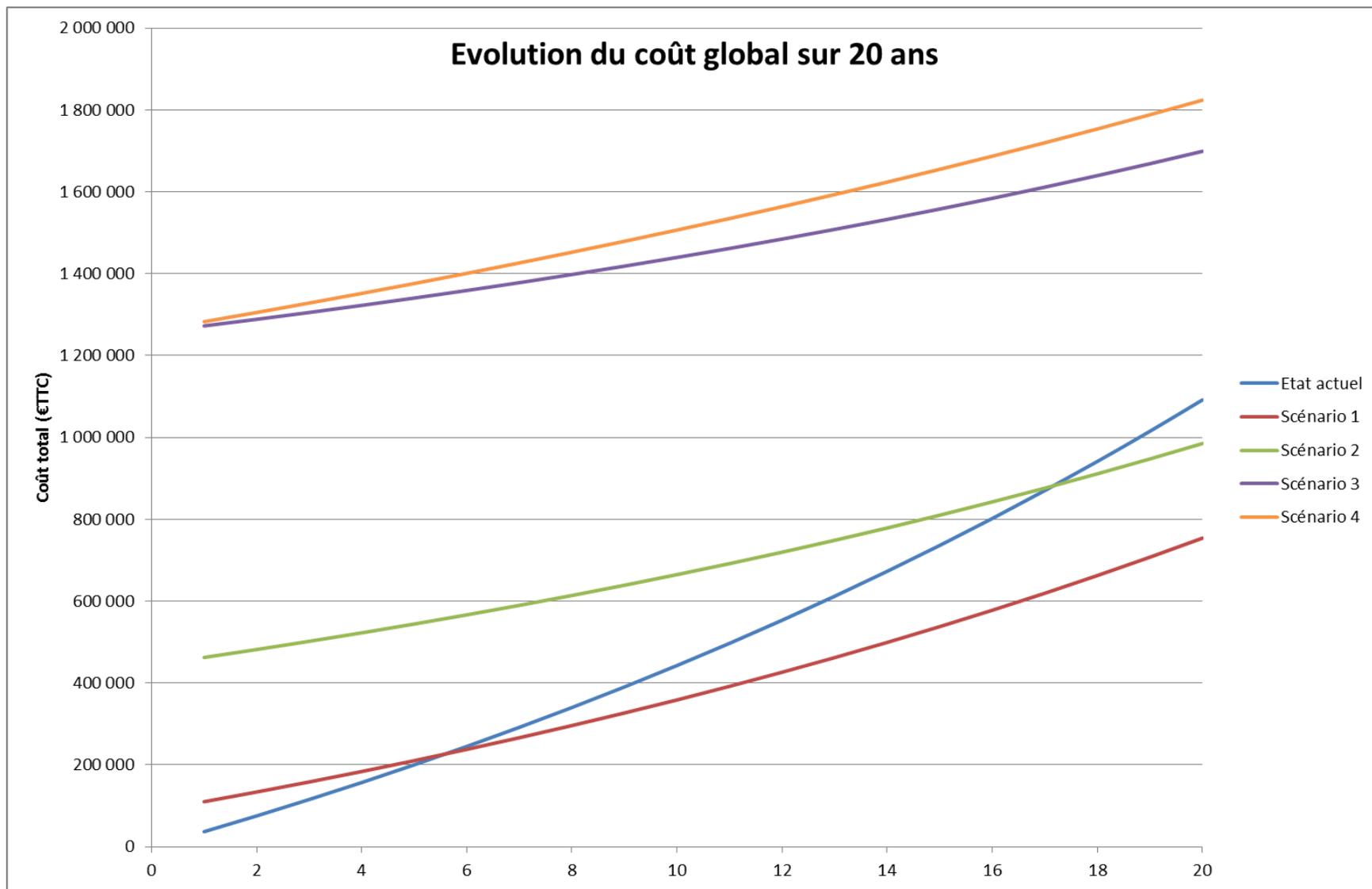
3. Scénarios

PHASE 3: Plans d'actions

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Contrats d'énergie	S1. Choix d'un fournisseur unique - gaz	S1. Choix d'un fournisseur unique - gaz	S1. Choix d'un fournisseur unique - gaz	S1. Choix d'un fournisseur unique - gaz
Enveloppe	-	S4. Isolation des murs par l'intérieur S6. Remplacement des menuiseries bois SV	S3. Isolation des murs par l'extérieur S5. Isolation de la toiture S6. Remplacement des menuiseries bois SV S7. Remplacement des fenêtres de toit	S3. Isolation des murs par l'extérieur S5. Isolation de la toiture S6. Remplacement des menuiseries bois SV S7. Remplacement des fenêtres de toit
Installation de chauffage	S9. Abaissement de la hauteur sous plafond S10. Chaudière à condensation	S9. Abaissement de la hauteur sous-plafond S10. Chaudière à condensation	S9. Abaissement de la hauteur sous-plafond S15. Géothermie	S9. Abaissement de la hauteur sous-plafond S12. Chaudière bois
Renouvellement d'air	S16. Horloge sur les VMC	S18. Modulation de la VMC en fonction de l'occupation	S17. Modulation de la VMC en fonction du CO ₂	S17. Modulation de la VMC en fonction du CO ₂
Eclairage	S19. Remplacement des luminaires T8 par des T5	S20. Remplacement des luminaires T8 par des leds	S20. Remplacement des luminaires T8 par des leds	S20. Remplacement des luminaires T8 par des leds
ECS	S21. Diminution des volumes des ballons d'ECS	S21. Diminution des volumes des ballons d'ECS	S21. Diminution des volumes des ballons d'ECS	S21. Diminution des volumes des ballons d'ECS
ENR	-	-	S24. Photovoltaïque	S24. Photovoltaïque

Invest.	94 k€	473 k€	1 372 k€	1 303 k€
Economie	133 MWh _{EP}	206 MWh _{EP}	292 MWh _{EP}	266 MWh _{EP}
TRA avec C2E	6 ans	18 ans	30 ans	33 ans

PHASE 3: Plans d'actions





4. Accompagnement

- **Mise en place des actions à court terme :**
 - Renégociation de l'abonnement gaz,
 - Horloge sur la VMC.

- **Choix du plan d'action de la commune**

- **Mise en place et suivi des indicateurs**



MERCI DE VOTRE ATTENTION