

# SYNTHÈSE DES ATELIERS PROSPECTIFS

# SOMMAIRE

- Les scénarios retenus dans chaque salle
- Synthèse des consensus et divergences

# LES SCÉNARIOS RETENUS DANS CHAQUE SALLE – SYNTHÈSE DES TRAJECTOIRES DE RÉDUCTIONS DES ÉMISSIONS DE GES ET D'ÉNERGIE

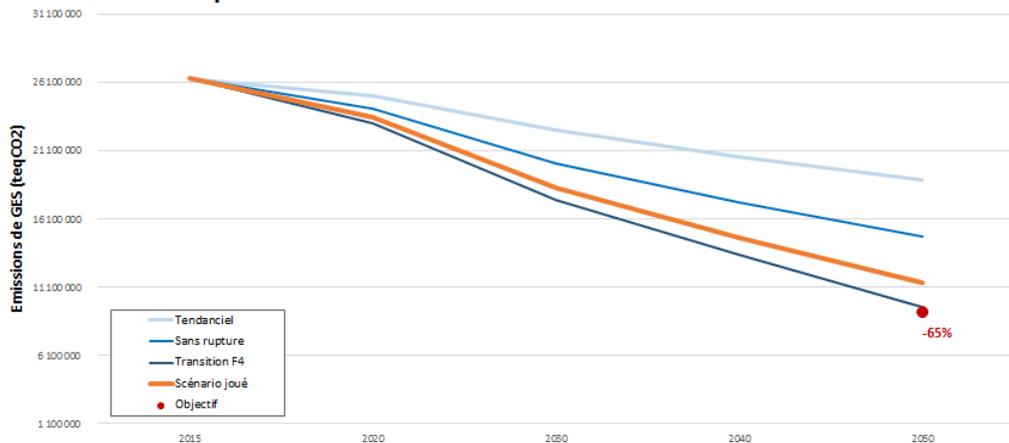
Emissions Consommation

Salle GIEC

- 44%

- 36%

Comparaison des émissions de GES entre scénarios



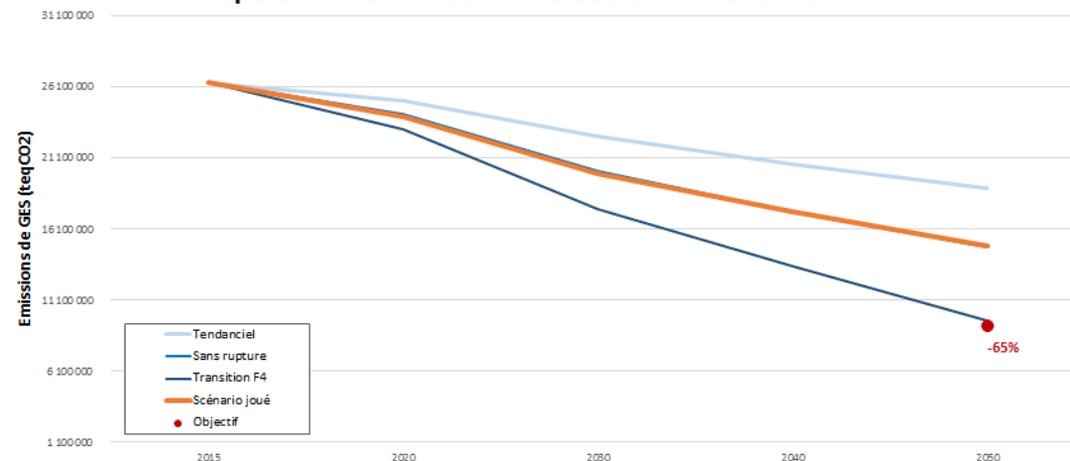
Emissions Consommation

Salle COP21

- 34%

- 32%

Comparaison des émissions de GES entre scénarios



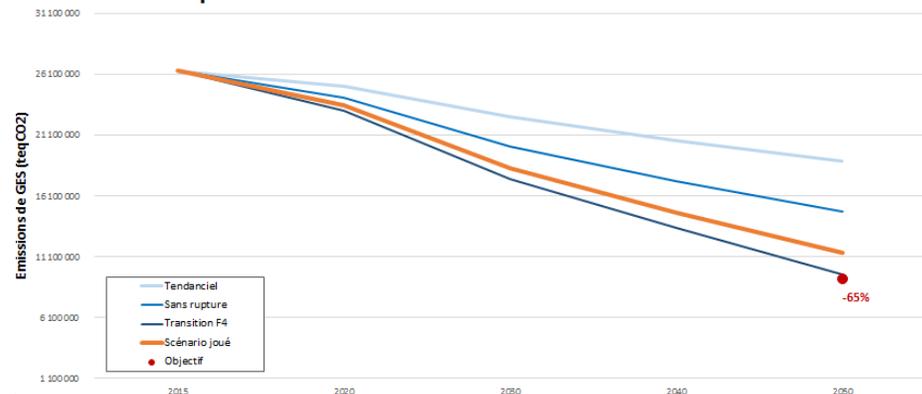
Emissions Consommation

Salle Brundtland

- 43%

- 30%

Comparaison des émissions de GES entre scénarios



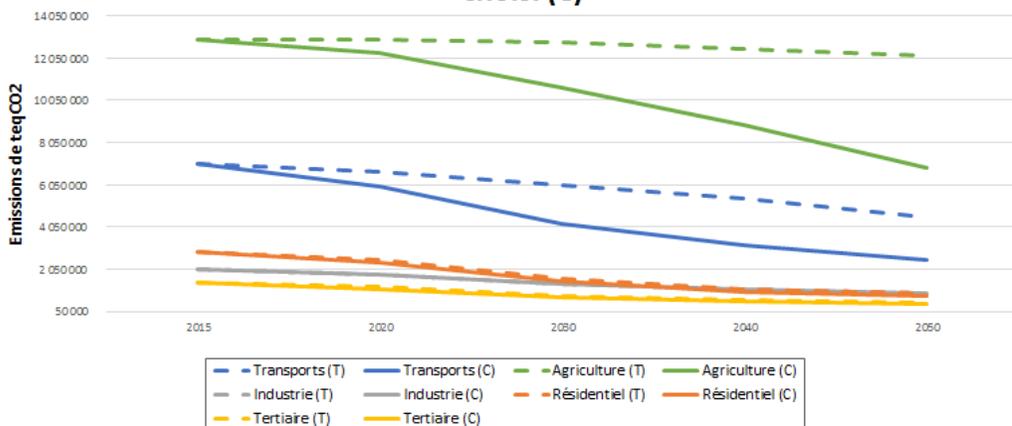
Les groupes des salles **GIEC** et **Brundtland** ont structuré des scénarios aux résultats proches en termes d'émissions du scénario « Transition (F4) », retranscription du Facteur 4 à l'échelle régionale. Le scénario retenu en salle **COP 21** apparaît lui plus conservateur et proche du scénario « sans rupture ».

En matière de maîtrise des consommations énergétiques, les trois salles proposent en revanche des trajectoires proches (entre -30% et -36%).

*NB : les émissions considérées portent sur les « Scopes 1 et 2 », soient les émissions directes (localisées géographiquement sur le territoire breton), ainsi que les émissions indirectes liées à l'énergie. Les émissions associées à la fabrication des biens de consommation des habitants et entreprises ne sont par exemple pas prises en compte.*

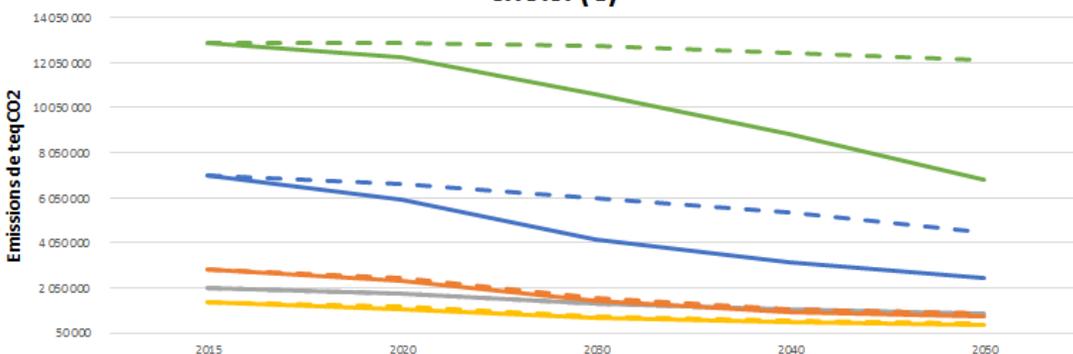
**Salle GIEC** Emissions - 44%

Emissions par secteur en scénario tendanciel (T) et en scénario choisi (C)



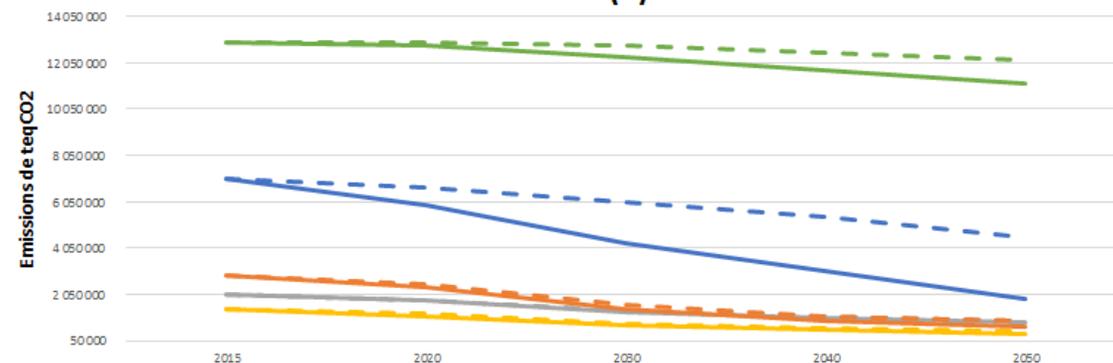
**Salle Brundtland** Emissions - 43%

Emissions par secteur en scénario tendanciel (T) et en scénario choisi (C)



**Salle COP21** Emissions - 34%

Emissions par secteur en scénario tendanciel (T) et en scénario choisi (C)



En matière de GES, les scénarios choisis diffèrent surtout sur la **question agricole** qui représente en 2015 **près de la moitié des émissions** bretonnes (émissions non-énergétiques principalement).

Les salles **GIEC** et **Brundtland** prévoient pour le secteur agricole une forte baisse d'émissions (environ -30% en 2040), en agissant sur des leviers comme les pratiques agricoles, l'évolution des cheptels et de la SAU ou encore l'efficacité énergétique des infrastructures agricoles.

Le scénario de la salle **COP 21**, en jugeant les niveaux « tendanciel » ou « sans rupture » plus réalistes pour ces trois leviers agricoles, provoque une diminution des émissions agricoles de « seulement » 9%.

L'effort supérieur demandé par la salle **COP 21** au **secteur des transports** (-56%) ne permet pas de compenser cette différence.

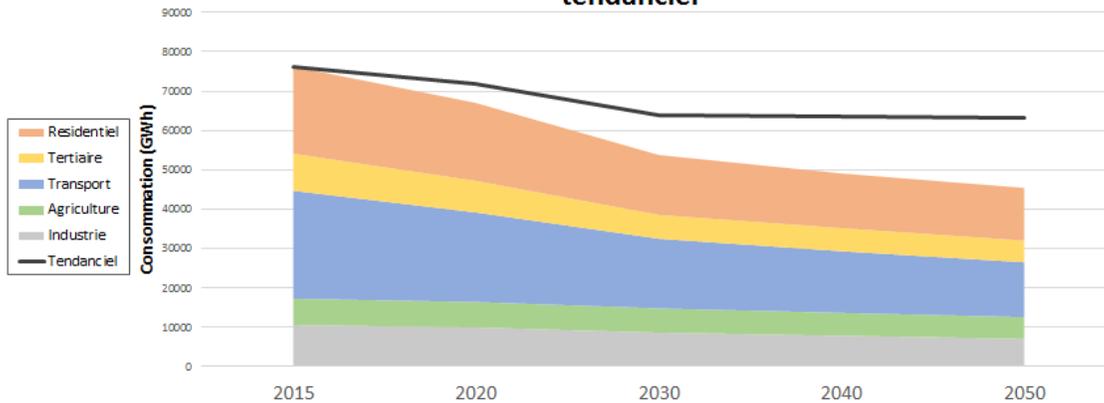
# LES SCÉNARIOS RETENUS DANS CHAQUE SALLE – FOCUS SUR LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

Salle GIEC

Consommation

- 36%

Consommation en énergie finale - impact des actions face au scénario tendanciel

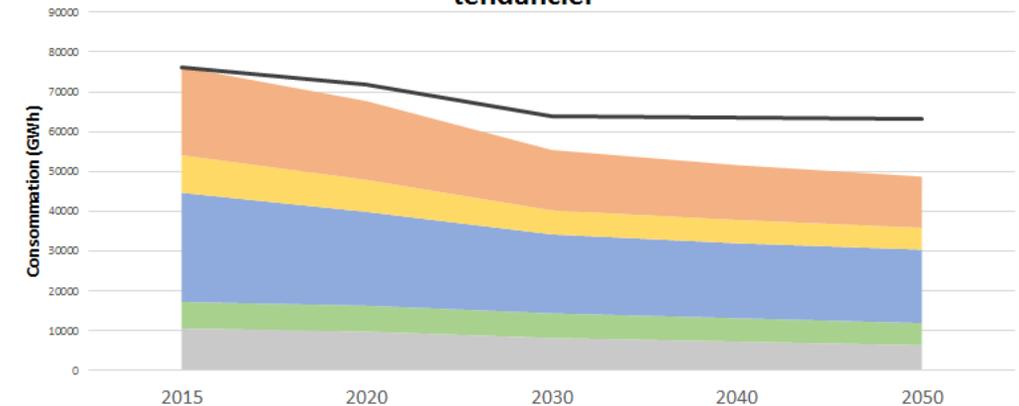


Salle COP21

Consommation

- 32%

Consommation en énergie finale - impact des actions face au scénario tendanciel

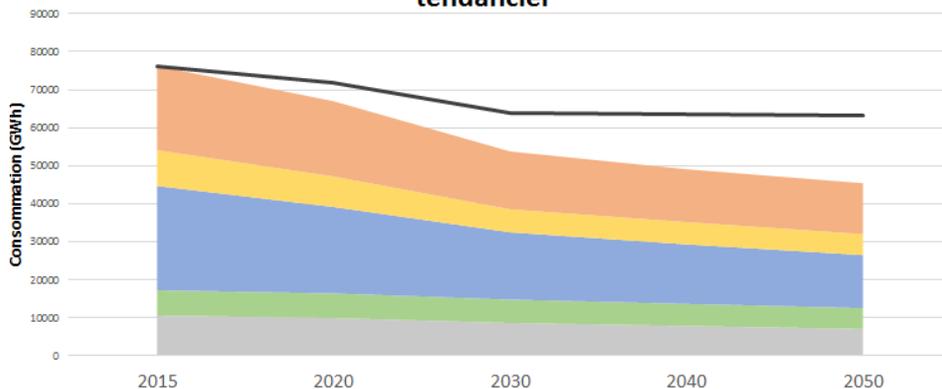


Salle Brundtland

Consommation

- 30%

Consommation en énergie finale - impact des actions face au scénario tendanciel



Si les résultats sont globalement sensiblement proches en matière de maîtrise de l'énergie, les salles proposent en revanche des efforts sectoriels légèrement différents.

Ainsi, l'effort de maîtrise des consommations énergétiques le plus important est celui demandé au **secteur résidentiel et tertiaire** pour la salle **COP 21** (-38% chacun, à horizon 2040), en s'appuyant sur des actions de rénovations thermiques et de sobriété énergétique ambitieuses (une position partagée par les deux autres salles).

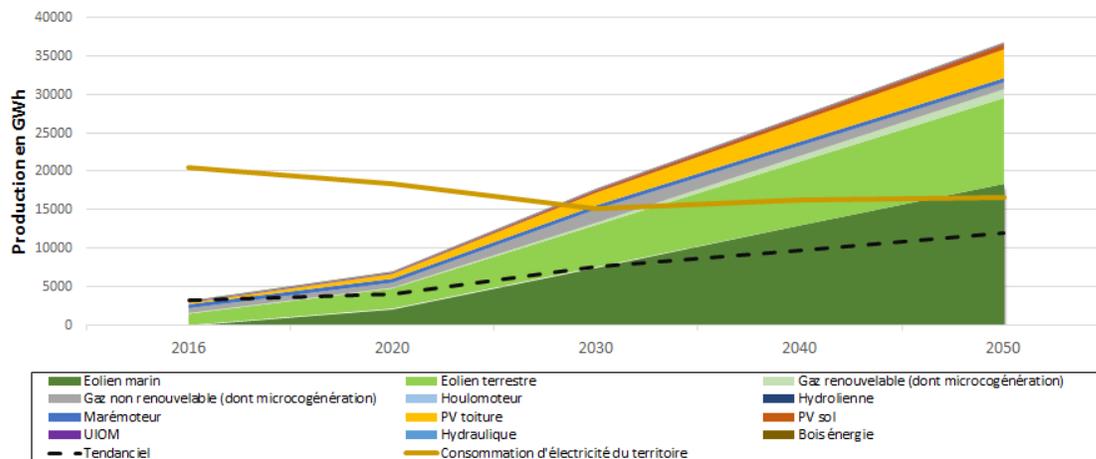
La salle **GIEC**, elle, souhaite également mener des actions ambitieuses sur le **secteur des transports** (-43%), en réduisant notamment les besoins de déplacements et en améliorant les modes alternatifs à la voiture individuelle à essence ou diesel (transport en commun, carburants alternatifs...).

Enfin la salle **Brundtland** se distingue par l'ambition portée sur les **actions d'efficacité énergétique dans l'industrie** (-32%).

# LES SCÉNARIOS RETENUS DANS CHAQUE SALLE – FOCUS SUR LA PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

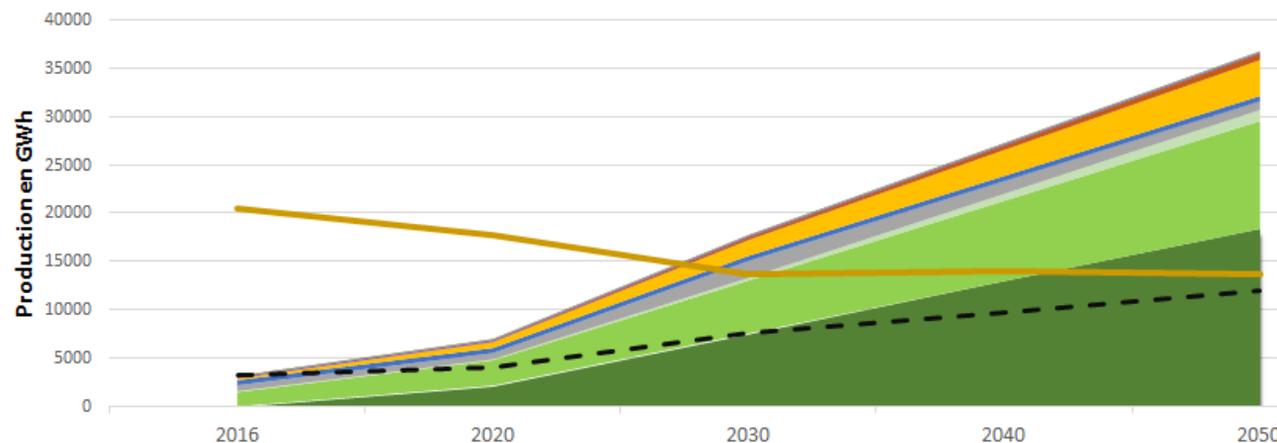
**Salle GIEC** *Part d'ENR totale*  
**95%**

Impact des actions sur la production d'électricité (GWh EF)



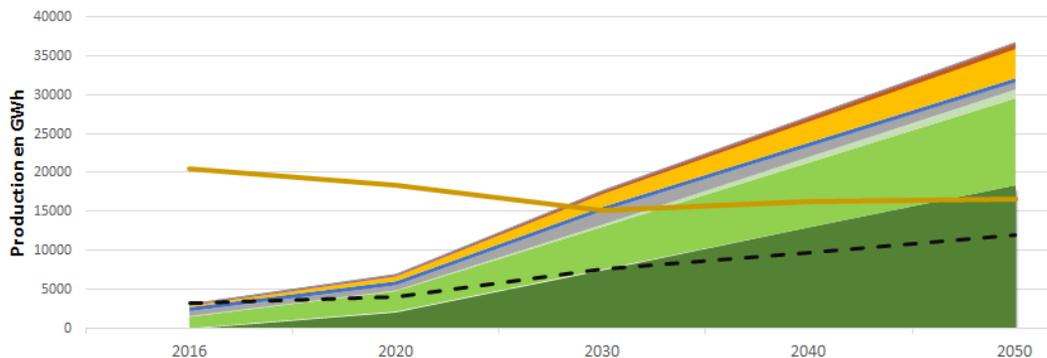
**Salle COP21** *Part d'ENR totale*  
**96%**

Impact des actions sur la production d'électricité (GWh EF)



**Salle Brundtland** *Part d'ENR totale*  
**96%**

Impact des actions sur la production d'électricité (GWh EF)



Les salles **COP 21**, **GIEC** et **Brundtland** ont toutes adopté une **stratégie très volontariste** en matière de production d'électricité et de chaleur renouvelable.

La stratégie retenue fait consensus et permet de porter la part d'énergie renouvelable à plus de 95% de la consommation en 2040.

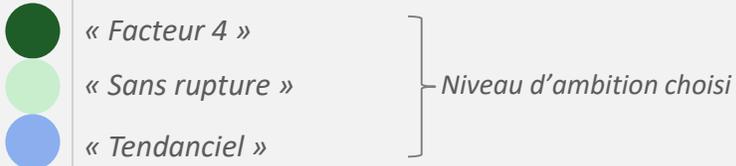
Pour atteindre cet objectif, seront développées de manière ambitieuse les **filères photovoltaïques, l'éolien** et la valorisation de la **biomasse** (méthanisation, bois-énergie). Les seules légères divergences portent sur cette dernière filière, notamment au regard des impacts du bois-énergie sur la qualité de l'air et la disponibilité de la ressource.

En matière de production **d'électricité renouvelable**, les trois scénarios envisagent une production « excédentaire » à partir de 2030, s'appuyant sur le fort potentiel de la filière de l'éolien marin et terrestre sur le territoire (et la baisse concomitante des consommations).

# SYNTHÈSE DES CONSENSUS ET DIVERGENCES

## Grille de lecture

1.1 Thème traité (cf. Annexes)



Choix	Thèmes	Points de consensus entre groupes	Points de divergence
1.1 1.2 1.3  COP 21  BRUNDTLAND  GIEC	Résidentiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>La <b>massification</b> de la <b>rénovation</b> du bâti privé est prioritaire (retard constaté sur le sujet).</li> <li>L'<b>accompagnement financier et technique des ménages</b> est indispensable (notamment pour les ménages modestes).</li> <li>Nécessite la coordination des filières et artisans.</li> <li>La rénovation des logements permet aussi de <b>lutter contre la consommation foncière</b>.</li> <li>Permet un gain en confort (et une augmentation de la valeur patrimoniale des logements).</li> <li>Besoin d'une ambition plus forte et d'un financement plus conséquent <b>des actions de sensibilisation</b> et de changement culturel, la rénovation des logements et la sensibilisation des ménages étant interdépendantes.</li> <li>Vigilance à apporter au développement des PAC électriques qui participent à la pointe électrique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La salle Bruntland souligne le fait que les scénarios ne proposent pas de valoriser le vecteur bois pour le chauffage dans le résidentiel (les transferts portant du fioul vers l'électrique ou fioul vers le gaz).</li> </ul>
1.4 1.5 1.6   	Tertiaire et Industrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au regard du gisement sur le tertiaire, nécessité d'être ambitieux et proactif dans la bonne gestion énergétique des bâtiments (« Facteur 4 » ou davantage selon les groupes), en donnant la priorité à la <b>baisse des consommations</b> (chauffage et climatisation).</li> <li>Massifier les projets d'<b>autoconsommation solaire</b> (photovoltaïques et thermique) en entreprises.</li> <li>Mettre en œuvre l'<b>exemplarité du bâti public</b>.</li> <li>Travailler sur la <b>valorisation</b> et la communication des entreprises ou collectivités vertueuses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'augmentation de la valeur du bien immobilier est un argument moins prégnant pour le bâti tertiaire (public locataire).</li> <li>Mettre l'accent sur les petites surfaces, car elles manquent de moyens ou se centrer sur les grosses surfaces (&gt;2000 m<sup>2</sup>) car l'effet levier est supérieur.</li> </ul>

Choix	Thèmes	Points de consensus entre groupes	Points de divergence
2.1 2.2 2.4 4.3  COP 21  BRUNDTLAND  GIEC	Transport et mobilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser le <b>covoiturage</b>, développer et sécuriser des aires de covoiturage.</li> <li>• Développer une approche centrée sur les usages (covoiturage, autopartage, mobilité douce...)</li> <li>• Limiter les déplacements implique une bonne couverture internet sur le territoire (télétravail), de limiter le développement des ZAC en périphérie (dynamisation des centres villes), ainsi que de travailler avec les acteurs associatifs (pédibus...).</li> <li>• Développer les <b>carburations alternatives</b> (GNV, électrique..) et les infrastructures nécessaires (obligation de prises dans les copropriétés dans les PLUi par exemple)</li> <li>• Les collectivités ont un rôle majeur à jouer sur le développement des <b>mobilités douces</b> (aménagement, urbanisme, investissement dans des flottes de VAE, levier éducatif...)</li> <li>• Repenser le modèle de <b>transport en commun dans les territoires peu denses</b> (offre, dimensionnement) afin de rendre cette alternative adaptée et attractive.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilance à avoir sur certains nouveaux modes de déplacement et leur utilisation de l'espace public (trottinettes électriques)</li> <li>• Les scénarios ne sont pas assez ambitieux sur le développement de la filière hydrogène. Le scénario F4 prévoit un mix trop centré sur l'électricité.</li> <li>• La puissance publique n'a pas vocation à développer les outils numériques de mise en relation (par opposition à de initiatives privées).</li> <li>• Sur l'autopartage, point de vigilance en matière d'évolutions réglementaires et assurantielles</li> </ul>
2.5 4.1 4.2 4.4   	Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'enjeu de la rénovation énergétique n'est pas le plus essentiel pour le monde agricole, la réduction des <b>émissions non-énergétiques</b> et l'évolution des modèles agricoles (vers un modèle vertueux du point de vue de l'alimentation/santé) constituent les priorités.</li> <li>• Vigilance sur la question de la cohérence entre production d'énergie et d'alimentation</li> <li>• Travailler sur l'<b>accompagnement</b> au changements des pratiques et de filière (labour, fertilisation via les ressources locales en substitution des engrais synthétiques...)</li> <li>• <b>Optimisation énergétique</b> à massifier : localiser les serres à proximité des sources d'énergie, mutualisation via les CUMA, pour limiter la dépendance économique aux énergies fossiles.</li> <li>• Cf. Méthanisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La diminution du cheptel n'est pas la seule solution pour réduire les GES non-énergétiques, des leviers sont à activer sur les couvertures de fosses, l'alimentation animale...</li> <li>• Critique des scénarios d'évolution du cheptel, dépendant de l'évolution de la demande, du modèle régional, de la filière agro-alimentaire, difficile à anticiper</li> </ul>

Choix	Thèmes	Points de consensus entre groupes	Points de divergence
3.1 ● COP 21 ● BRUNDTLAND ● GIEC	Eolien terrestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energie à développer au regard du <b>potentiel en Région</b> et de la complémentarité avec les autres sources intermittentes.</li> <li>S'assurer de l'acceptabilité des projets éoliens, notamment en garantissant des retombées économiques locales, en évitant les expropriations, en assurant un investissement citoyen et public.</li> </ul>	
3.2 ● ● ●	Méthanisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nécessite une régulation sur la question des <b>matières méthanisables</b> (respecter la hiérarchie des usages, éviter la compétition, la ressource n'étant pas illimitée) et de la dépendance entre agriculture et production gazière (saisonnalité, modèle agricole...).</li> <li>Nécessite d'accompagner le changement, en favorisant de <b>petites unités, avec un approvisionnement local.</b></li> <li>Améliorer le <b>retour au sol et la fertilisation.</b></li> </ul>	
3.3 ● ● ●	Bois énergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développer le bois-énergie permet également de produire du <b>bois d'œuvre et de stocker du carbone.</b></li> <li>Prendre en compte les enjeux de <b>qualité de l'air</b> et promouvoir des équipements de brûlage performants.</li> <li>Favoriser l'utilisation de <b>bois local</b> (échelle régionale), pour disposer de la ressource, et nécessité de planter dès aujourd'hui (inertie de 10 à 20 ans).</li> <li>Reconstituer <b>les haies</b> produira de nombreuses externalités positives (biodiversité, érosion, stockage carbone...).</li> </ul>	
3.4 ● ● ●	Solaire photovoltaïque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nécessité de travailler sur le <b>stockage</b>, la capacité d'accueil du réseau.</li> <li>Installer les centrales au sol en priorité sur les parkings, ou les anciennes carrières, les centres de stockage des déchets...</li> <li>Utiliser le levier des PLUi ou les appels d'offre régionaux.</li> </ul>	
3.5 ● ● ●	Eolien offshore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il s'agit d'une <b>véritable opportunité pour la région Bretagne.</b></li> <li>Permet d'éviter les freins paysagers et de consommation du foncier de l'éolien terrestre</li> <li>Favoriser le <b>développement de l'industrie</b> bretonne sur ce secteur</li> <li>Exploiter les polder (exemple du port de Brest)</li> <li>Soutenir la filière hydrolienne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilance sur les conflits d'usage (pêche, tourisme)</li> </ul>

Thèmes

- 1.1 : Rénovation résidentiel
- 1.2 : Sobriété résidentiel
- 1.3 : Equipements de chauffage dans le résidentiel
- 1.4 : Rénovation tertiaire
- 1.5 : Sobriété tertiaire
- 1.6 : Equipements de chauffage dans le tertiaire
- 2.1 : Covoiturage et alternatives à l'autosolisme
- 2.2 : Nombre de déplacements quotidiens
- 2.3 : Part modale des modes doux (marche et vélo)
- 2.4 : Part modale des transports en commun
- 2.5 : Rénovations énergétiques dans l'agriculture
- 3.1 : Eolien terrestre
- 3.2 : Méthanisation
- 3.3 : Bois énergie
- 3.4 : Solaire photovoltaïque
- 3.5 : Eolien offshore
- 4.1 : Evolution du cheptel
- 4.2 : Evolution de la SAU
- 4.3 : Pénétration des véhicules propres
- 4.4 : Fertilisation des sols

Tables

- Table 1 : Consommations dans le résidentiel et le tertiaire**
- Table 2 : Consommations dans les autres secteurs**
- Table 3 : Production d'énergies renouvelables**
- Table 4 : Emissions de GES et qualité de l'air**

Salles

x3 Salles

COP21

Brundtland

GIEC

Les choix de chacune des tables de chaque salle, telle que transcrit dans l'outil de modélisation :

Thème	Variable	Brundtland	GIEC	COP21
<b>Production et mix énergétique</b>	Eolien terrestre - évolution de la capacité installée	Transition F4	Transition F4	Transition F4
	Eolien marin - évolution de la capacité installée	Transition F4	Transition F4	Transition F4
	Valorisation de la biomasse par méthanisation (voie humide)	Sans Rupture	Transition F4	Sans Rupture
	Valorisation de la biomasse en voie sèche (combustion)	Transition F4	Sans Rupture	Transition F4
	PV toiture - évolution de la capacité installée	Transition F4	Transition F4	Transition F4
	PV sol - évolution de la capacité installée	Transition F4	Transition F4	Transition F4
<b>Emissions de GES et qualité de l'air</b>	Taux de pénétration des véhicules électriques (VP et VUL)	Sans Rupture	Transition F4	Sans Rupture
	Taux de pénétration des véhicules hybrides rechargeables (VP et VUL)	Sans Rupture	Transition F4	Sans Rupture
	Taux de pénétration des véhicules GNV (VP et VUL)	Sans Rupture	Transition F4	Sans Rupture
	Taux de pénétration des véhicules hydrogènes (VP et VUL)	Sans Rupture	Transition F4	Sans Rupture
	Evolution du cheptel	Transition F4	Transition F4	Sans Rupture
	Evolution de la Surface Agricole Utile	Transition F4	Tendanciel	Sans Rupture
	Evolution des pratiques sur les cultures agricoles	Transition F4	Transition F4	Transition F4
	Evolution des équipements de chauffage (résidentiel)	Transition F4	Sans Rupture	Transition F4
<b>Consommation d'énergie dans le bâtiment (résidentiel et tertiaire)</b>	Evolution des équipements de chauffage (tertiaire)	Transition F4	Transition F4	Transition F4
	Rénovations thermiques (résidentiel)	Transition F4	Transition F4	Transition F4
	Sobriété énergétique (résidentiel)	Transition F4	Transition F4	Transition F4
	Rénovations thermiques (tertiaire)	Tendanciel	Transition F4	Transition F4
<b>Consommation d'énergie dans les autres secteurs (Transport, Industrie, Agriculture &amp; Pêche)</b>	Sobriété énergétique (tertiaire)	Transition F4	Transition F4	Transition F4
	Consommation des serres	Transition F4	Transition F4	Tendanciel
	Consommation des engins agricoles	Transition F4	Transition F4	Tendanciel
	Consommation des bâtiments d'élevage	Transition F4	Transition F4	Tendanciel
	Taux de remplissage des voitures	Tendanciel	Transition F4	Transition F4
	Evolution du nombre de déplacements	Transition F4	Transition F4	Transition F4
	Part modale selon les déplacements	Transition F4	Transition F4	Transition F4