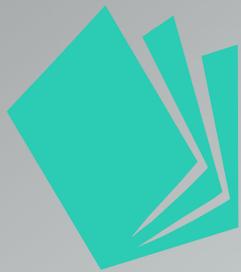


# Alerte

## La crise gazière européenne: Où en est-on ? Où va-t-on ?

21 septembre 2022



LES CAHIERS  
VERTS DE  
L'ÉCONOMIE

## Principaux messages

- Suite à la réduction de livraison de gaz russe, **l'Europe traverse une crise gazière (et énergétique) sans précédent historique**. L'UE a pris un certain nombre de décisions de court et moyen terme pour s'affranchir de la contrainte russe (réduction de la consommation, réorientation des approvisionnements, hausse des importations de LNG, accélération du développement de sources d'énergie alternatives...).
- Néanmoins **ces mesures ne vont pas permettre de compenser les importations de gaz russe avant 2024. Les prix de gros du gaz vont donc rester élevés au cours des prochains trimestres, avec des effets de bords sur les prix de gros de l'électricité**.
- Les mesures proposées par la Commission devraient permettre un **découplage des prix de gros des prix de détail** et donc limiter à court terme l'impact sur l'inflation et le budget des ménages.
- Ces mesures seront en partie financées par la redistribution (plafonnement des recettes des opérateurs infra-marginaux, contribution de solidarité) et en partie par accroissement du déficit budgétaire.
- Par ailleurs, **la demande d'énergie en Europe va rester contrainte**, l'équilibre étant obtenu par une réduction assez importante de la consommation. **La croissance européenne devrait donc être durablement faible**, avant que les importations de gaz puissent augmenter de façon significative (2024 et surtout 2025), **ce qui implique une prime de risque durable sur les actifs européens** (actions, obligations, change).
- A l'inverse, les Etats-Unis apparaissent pour le moment comme l'un des principaux gagnants de la crise énergétique (exportateurs nets de gaz naturel).
- Il est probablement trop tard pour se positionner sur les valeurs qui, boursièrement, bénéficient des prix élevés du gaz : extraction, constructeurs de gazoducs, constructeurs de méthaniers etc...

# Crise gazière (et énergétique) européenne : l'UE ne va pas compenser les importations russes avant 2024

- Pour s'affranchir du gaz russe (importations de 167 Mds de m3 en 2021), l'UE a réagi sur plusieurs fronts :
  - 1/ réduction de la consommation
    - directe (gaz et électricité)
    - via une substitution partielle du gaz par des sources d'énergie alternatives (renouvelable, nucléaire, charbon...)
  - 2/ diversification géographique des approvisionnements (+74 Mds m3)
    - Hausse des importations par gazoduc (Norvège, Algérie..), mais limitée par les capacités existantes (+10 Md m3)
    - L'essentiel de l'effort a porté sur une hausse des importations de LNG (+65% ytd soit +64 Md m3)
- **L'UE ne va pas compenser les importations russes avant 2024**
- **Entre temps, l'UE devra s'ajuster sur ses stocks, sa production et sa consommation**
- **Les simulations ci-dessous concernent les années pleines. Or, la consommation de gaz est très cyclique, ce qui implique un ajustement probablement supérieur sur la consommation.**

**UE : production, consommation et importations de gaz naturel (Mds m3)**

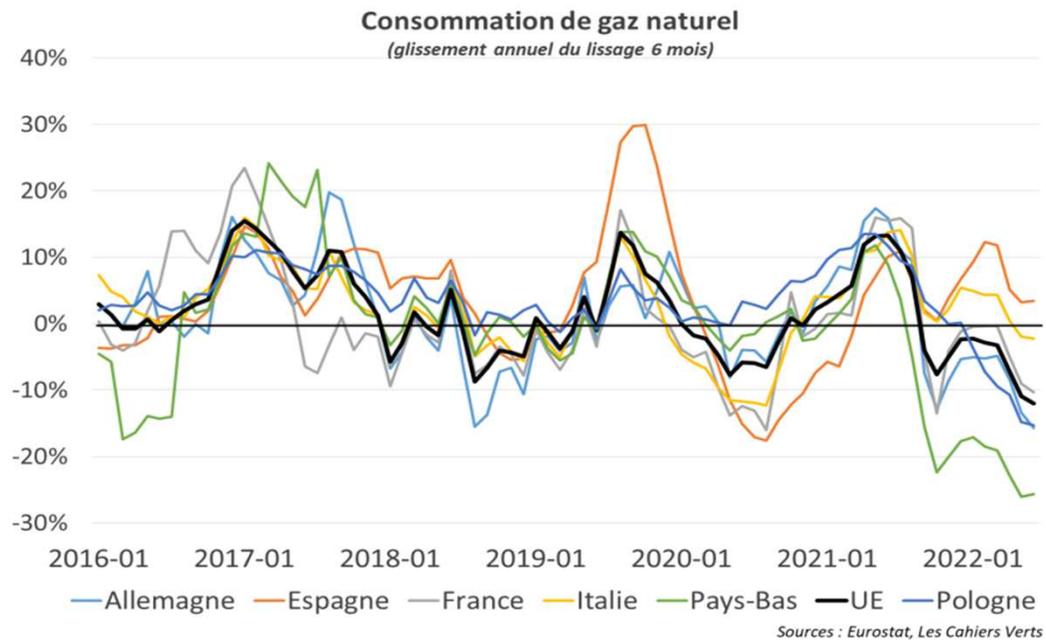
<i>en mds m3</i>	Consommation	Production	Variation de stocks	Importations nettes	- via pipe russe	- via pipe autre	- via LNG
2021	479	76	-20	383	167	115	98
2022e	408	76	15	347	60	125	162
2023p	398	78	0	320	20	130	170
2024p	448	78	10	380	20	130	230
2022e/2021	-15%	0%		-9%	-64%	9%	65%
2023p/2022e	-2%	3%		-8%	-67%	4%	5%
2024p/2023p	13%	0%		19%	0%	0%	35%

Sources : BP Statistical Review of World Energy, Eurostat, Bruegel, Les Cahiers Verts



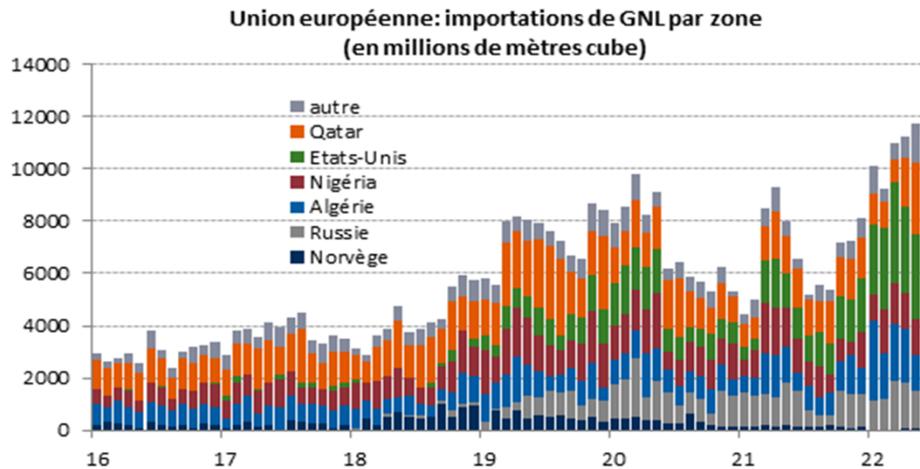
# Réduction de la consommation de gaz naturel en Europe : -15 % par rapport à la moyenne des 5 dernières années

- Les pays de l'UE (sauf Hongrie) se sont engagés à réduire leur consommation de gaz de 15 % par rapport à la moyenne des 5 dernières années. Le Conseil de l'UE se réserve le droit de rendre cet objectif obligatoire.
- Cette décision complète les mesures prises dans le cadre de REPowerEU pour diversifier les sources d'approvisionnement en gaz, accélérer le développement des énergies renouvelables et accroître l'efficacité énergétique en Europe.
- Les sources d'énergie alternatives mobilisables ont été/vont être réactivées (charbon, lignite, nucléaire).

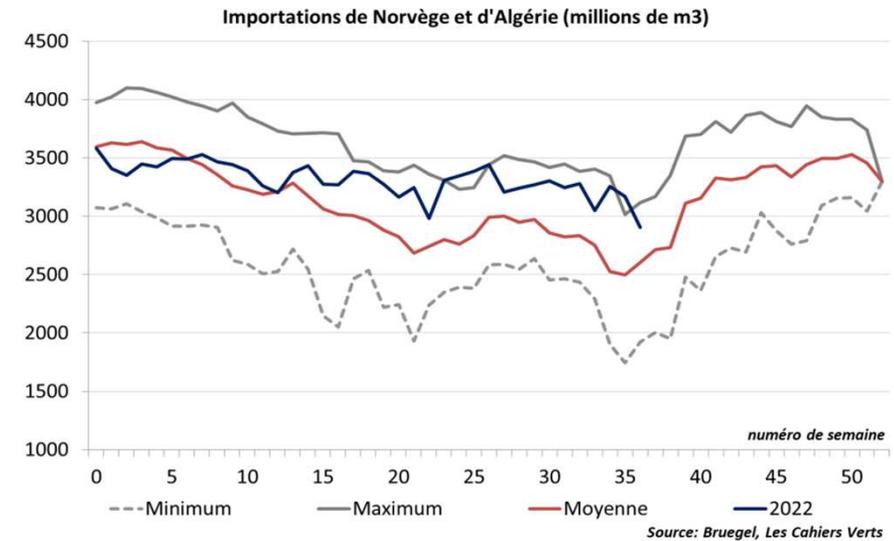


# Diversification des sources d’approvisionnement européennes : hausse des importations de LNG (+65% depuis le début de l’année vs 2021)

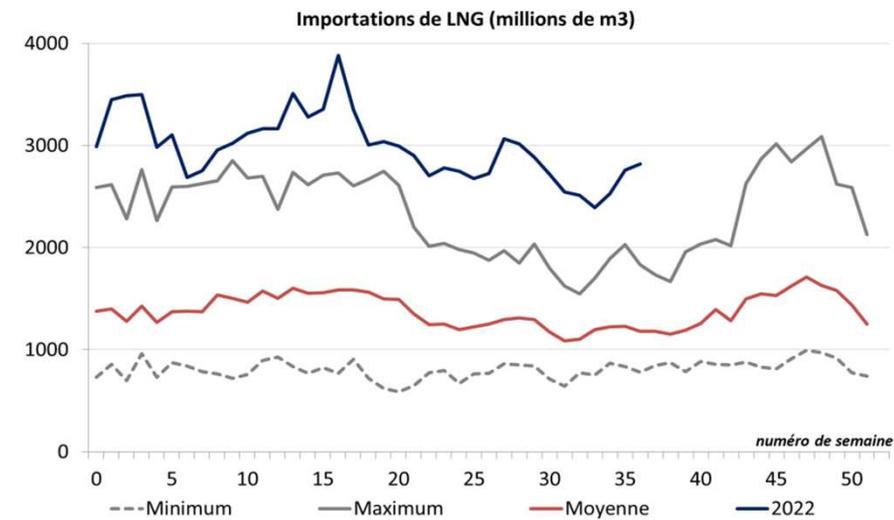
- Hausse des importations par gazoduc de pays alternatifs à la Russie (Norvège, Algérie, Azerbaïdjan notamment) de +10% vs 2021.
- Surtout, hausse des importations de LNG (+65% YtD vs 2021).
- Attention toutefois : cette hausse s’est faite (temporairement) au détriment de l’Asie. Et les capacités d’exportations et de traitement en Europe sont au maximum.



Source: Eurostat, Les Cahiers Verts



Source: Bruegel, Les Cahiers Verts

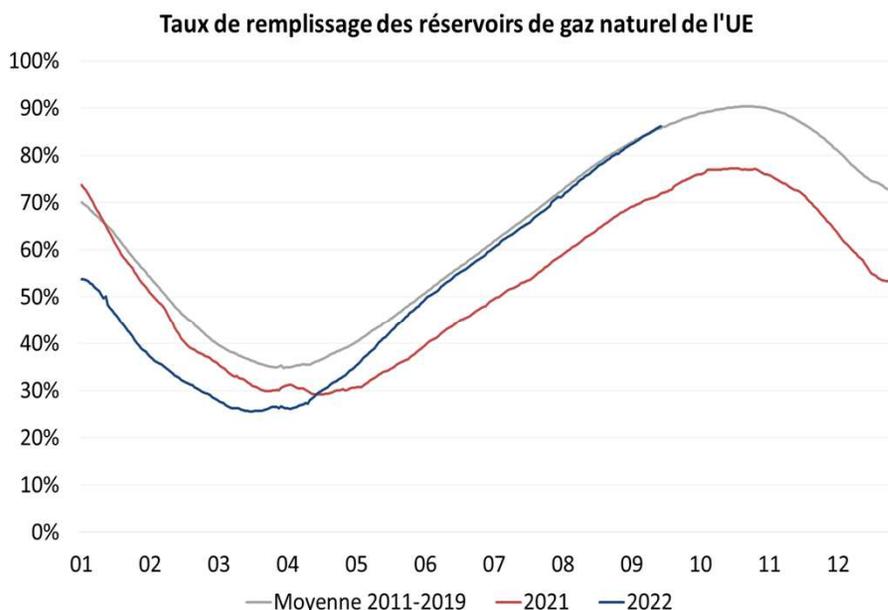


Source: Bruegel, Les Cahiers Verts

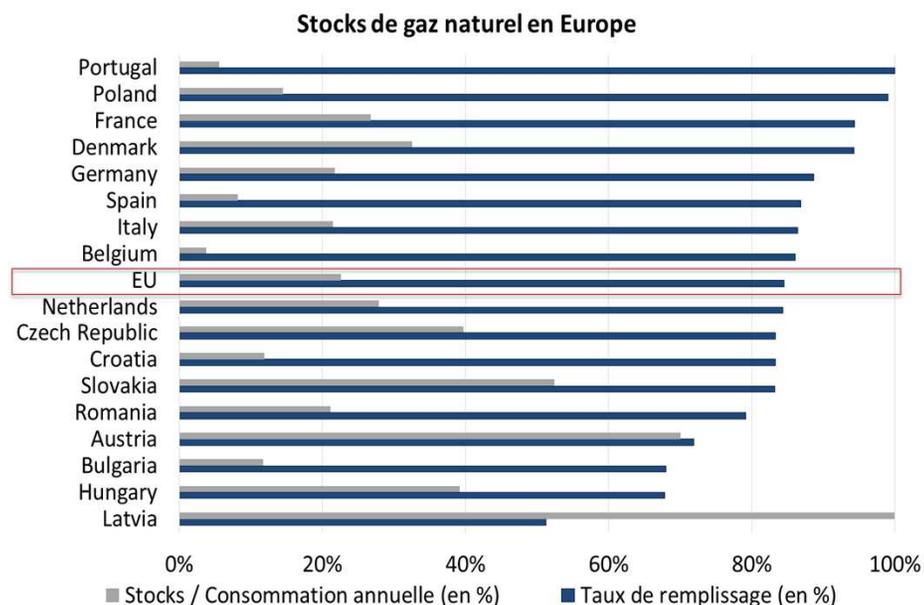


# La reconstitution des stocks européens a accéléré depuis le printemps dernier

- Le taux de remplissage des réservoirs de gaz a nettement progressé : il atteint désormais un niveau comparable avec la moyenne 2011-2019 à ce stade de l'année, après avoir été extrêmement faible entre juin 2021 et le printemps 2022. L'objectif de 90% (fixé par l'UE) au 1<sup>er</sup> novembre prochain a de bonnes chances d'être dépassé.
- Ce niveau de stockage moyen est toutefois hétérogène par pays. Surtout, certains pays n'ont que peu de capacités de stockage et dépendent de la continuité des flux pour leur utilisation (exemple du Portugal).



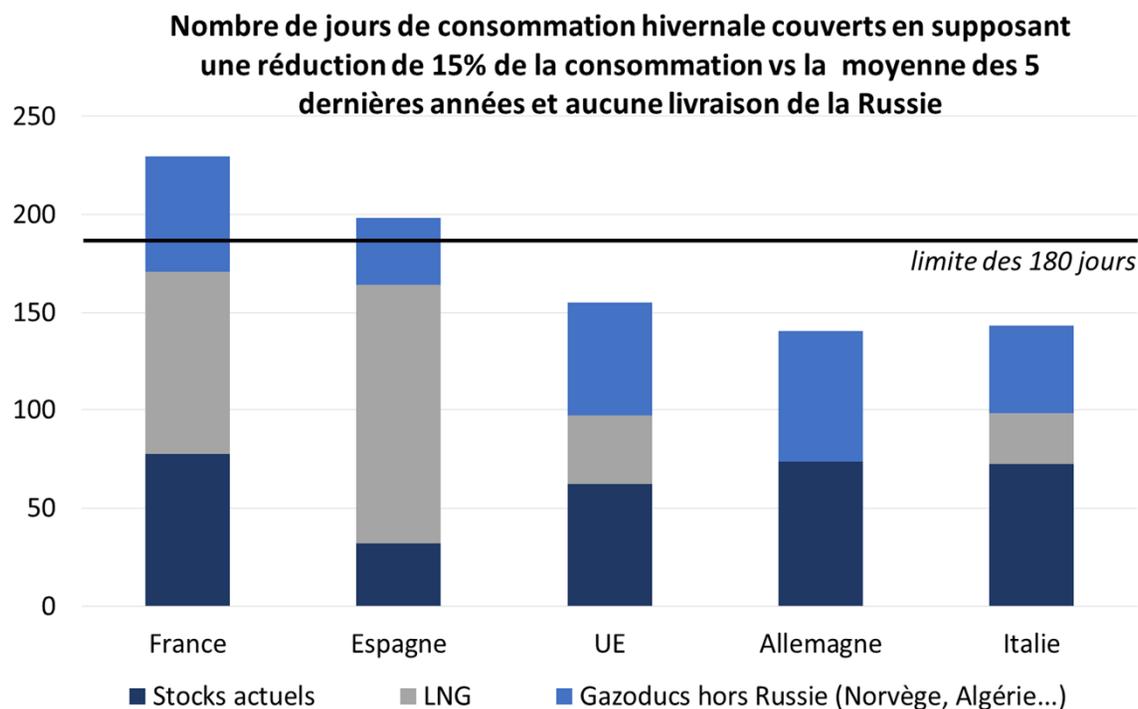
Sources : GIE, Les Cahiers Verts



Sources : GIE, Les Cahiers Verts



# Une réduction de la consommation de 15% ne permettrait pas de « passer l'hiver » (même en supposant une parfaite circulation du gaz entre les pays et aucun problème d'approvisionnement). L'Allemagne et l'Italie restent les maillons faibles



Sources : GIE, Eurostat, Les Cahiers Verts

Nous calculons ici le nombre de jours de consommation hivernale couverts par :

- la baisse de la consommation de gaz de 15% ;
- le niveau actuel des stocks (au 20/9/2022) ;
- les importations de LNG (en supposant les flux maintenus sur la moyenne des 6 derniers mois) ;
- les importations hors LNG de fournisseurs alternatifs à la Russie ;

Sachant que les importations de gaz russe sont supposées réduites à zéro.

## Et encore les hypothèses sont-elles « optimistes »

- Cela suppose l'absence de ruptures techniques et de conditions climatiques rigoureuses cet hiver (une variation de l'ordre de 1 degré Celsius implique une variation de l'ordre de 6-7% de la consommation de gaz hivernale hors industrie en France).
- Le problème ne se limite pas à l'hiver 2022/2023. En admettant que la couverture soit complète à 100%, cela laisserait les capacités de stockage à zéro au début du printemps 2023.
- Le gaz naturel ne manque pas au niveau mondial, mais ce n'est pas le sujet pour le moment.
- Le problème est moins la disponibilité de la ressource que son acheminement. Nous montrons ci-après que le rythme actuel des importations de LNG par l'Europe est difficilement soutenable. Or, pour l'Europe, c'est le seul levier du côté de l'offre, compte tenu de l'inertie des approvisionnements par gazoduc.

# Le gaz naturel ne manque pas au niveau mondial, mais ce n'est pas le sujet pour le moment

- Le problème est moins la disponibilité de la ressource que son acheminement.
- Les capacités (gazoducs ou terminaux de liquéfaction) sont en effet saturées.
- Par ailleurs, les gisements de gaz les plus abondants se situent souvent dans (ou entourés par) des pays souvent peu stables politiquement.

Gaz naturel : années de production au rythme actuel (2021)				
	Production (mds m3)	Consommation (mds m3)	Réserves prouvées (trl m3)	Années de production au rythme actuel
Turkmenistan	79	37	14	177
Qatar	177	40	25	141
Nigéria	46	25	6	130
Iran	257	241	32	125
Azerbaïdjan	32	13	2.5	78
Algérie	100	45	4.5	45
Australie	147	40	2.4	16
USA	934	826	13	14
Canada	172	119	2.4	14
Norvège	115	4	1.5	13
Malaisie	74	41	0.9	12

Source : BP Statistical Review 2022, Les Cahiers Verts

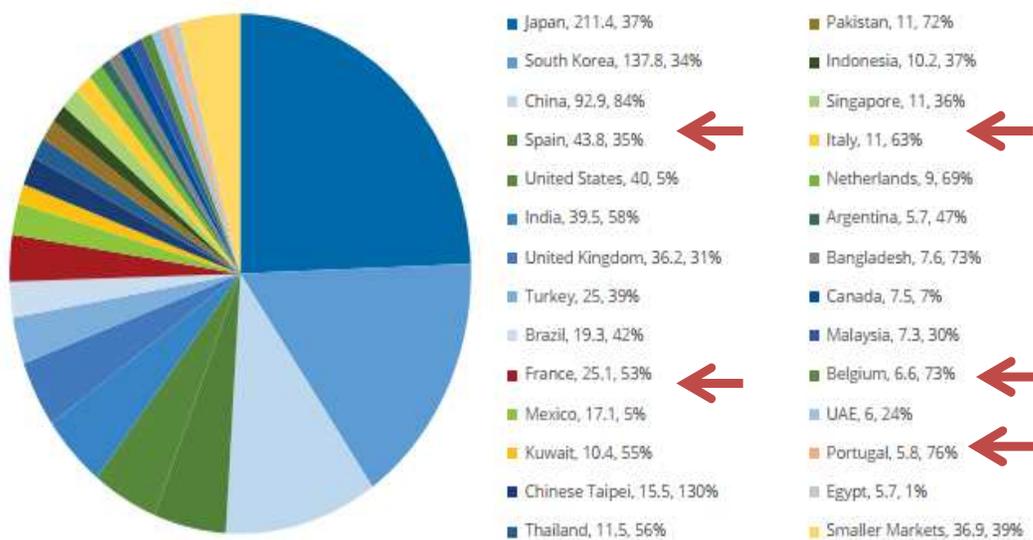
# LNG : les capacités de regazéification européennes (importations) sont assez peu importantes et largement saturées (1/2)

- Au cours des 5 dernières années, l'Europe n'a rajouté que très peu de capacités pour la regazéification et le stockage du LNG (Turquie, Croatie).
- L'Europe (yc UK) ne dispose que de 20% des capacités mondiales de regazéification (autour de 180 MTPA) et 10% des capacités mondiales de stockage de GNL (60% de ces capacités sont en Asie).
- L'Espagne dispose de capacités importantes (6 terminaux pour un total de 44MTPA, soit 5% des capacités mondiales) mais elle ne dispose pas d'assez de gazoducs pour exporter le gaz vers le reste de l'UE. Ses capacités sont donc largement sous-utilisées (moins de 50%).
- Les capacités de l'Europe du Nord – Ouest à l'inverse affichent un taux d'utilisation supérieur à 100%.
- Depuis le début du conflit, l'Europe (e.g. France, Allemagne, Grèce, Italie, Pays-Bas, Royaume-Uni) a annoncé au moins 10 nouveaux projets, pour un total de 45-50 MTPA additionnelles d'ici 2025 (+25%).
- Compte tenu du coût et de la durée de construction d'un terminal terrestre (3-5 ans pour 1md EUR), 75% des nouvelles installations seront des FRSU (unités flottantes de regazéification et de stockage, qui peuvent être construites en 1-2 ans pour un coût de l'ordre de 250 millions EUR).
- L'Allemagne part de zéro, mais prévoit de construire 4 terminaux (3 FRSU et un terminal terrestre) pour environ 25MTPA. L'unité flottante de Wilhelmshaven (7,3 MTPA) sera exploité par Uniper et devrait couvrir environ 8% de la demande de gaz de l'Allemagne à l'avenir. Le projet devrait être achevé en deux phases – d'ici la fin de 2022 et début 2025 respectivement. Le terminal flottant de Brunsbuttel devrait entrer en service au début de 2023 et disposera d'une capacité d'envoi de 5,9 MTPA. Le terminal terrestre sera opérationnel en 2026.

**MTPA = millions de tonnes par an**

# LNG : les capacités de regazéification européennes (importations) sont peu importantes et saturées (2/2)

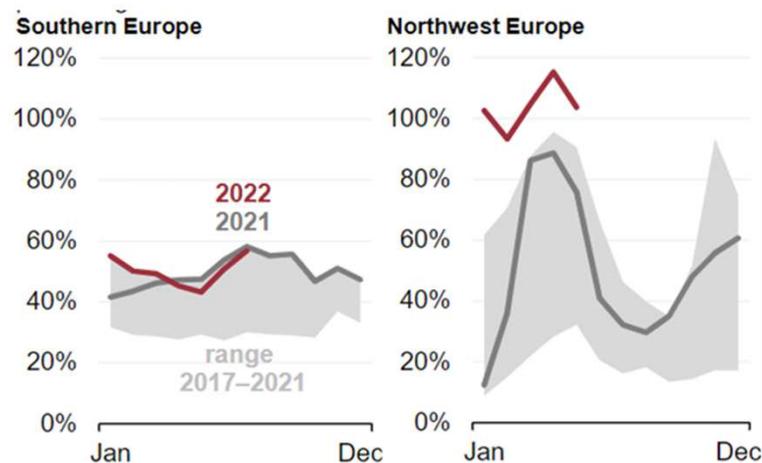
Capacités mondiale de regazéification du LNG (million de tonnes / an) et taux d'utilisation (%) - 2021



Pays de l'UE ←

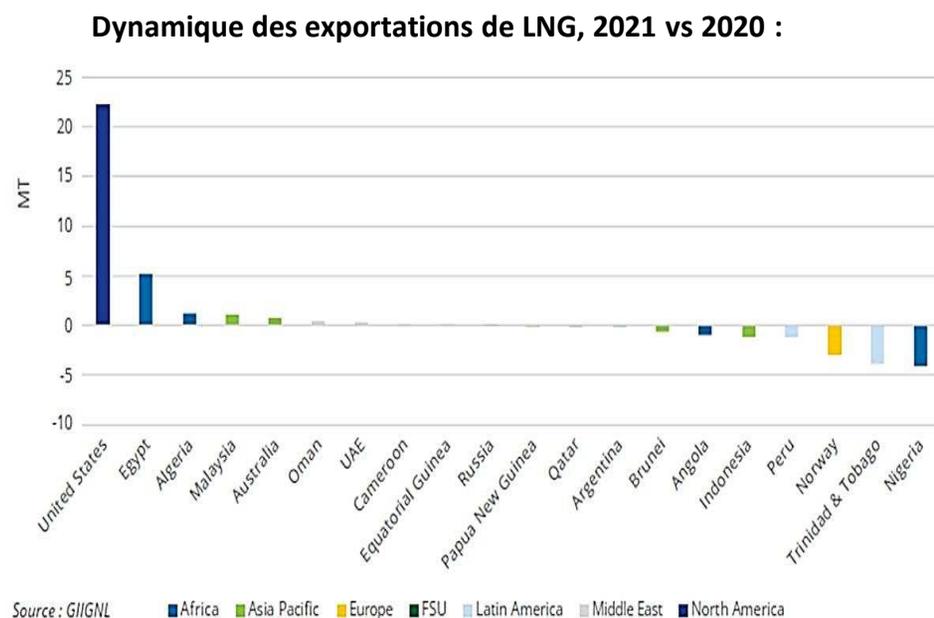
Sources : IGU

Taux d'utilisation mensuel des capacités d'importations de LNG par l'Europe



Sources : EIA

**LNG : les capacités mondiales de liquéfaction (exportations) sont relativement concentrées et n'ont guère progressé récemment. La hausse de la production observée en 2022 reflète essentiellement celle des taux d'utilisation**

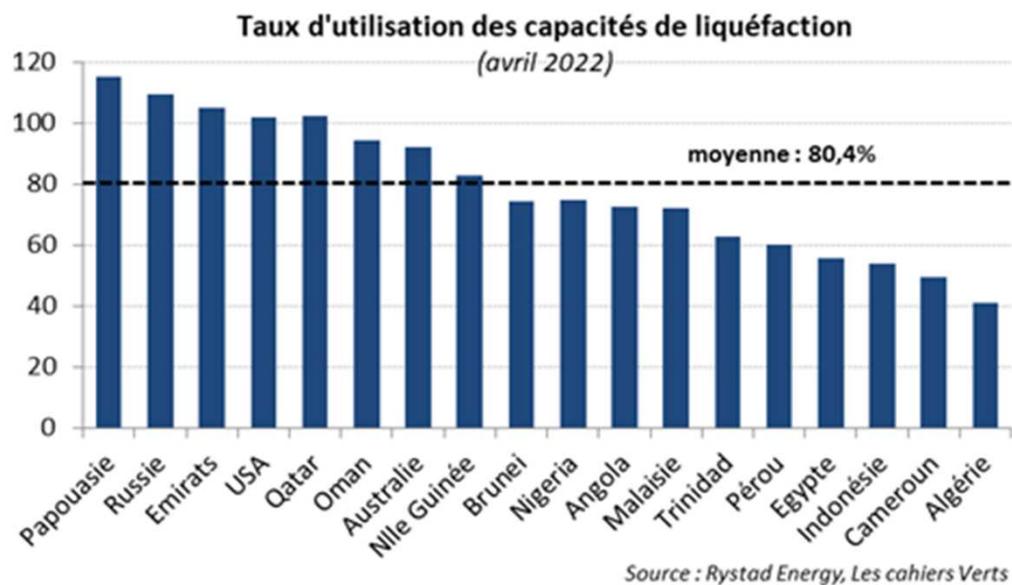


- Peu de développement des capacités d'exportation additionnelles en 2021 (+1,5%) excepté aux US et dans une moindre mesure en Egypte et en Algérie (mais au détriment des exportations par gazoduc en raison des problèmes avec le Maroc).

# LNG : le taux d'utilisation des capacités mondiales de liquéfaction est désormais très élevé.

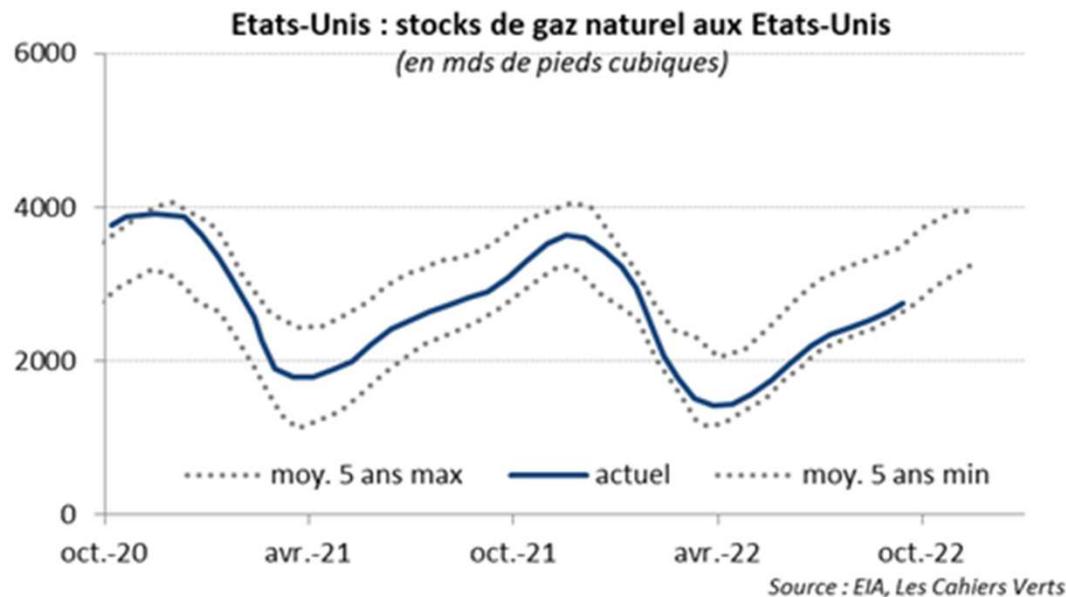
## Il paraît difficile d'aller au-delà

- La plupart des grands pays exportateurs affichent un taux d'utilisation de leurs capacités de liquéfaction au-dessus de 80% (voire de 100% comme c'est le cas aux USA ou au Qatar).
- En moyenne on est à 80% ce qui est très élevé en comparaison historique
- Cela laisse peu de marges de manœuvre en cas d'incident



# LNG : les exportations de gaz naturel par les Etats-Unis et l'Australie se sont fait au détriment de leur marché domestique en 2022, ce qui risque de contraindre leurs capacités en 2023

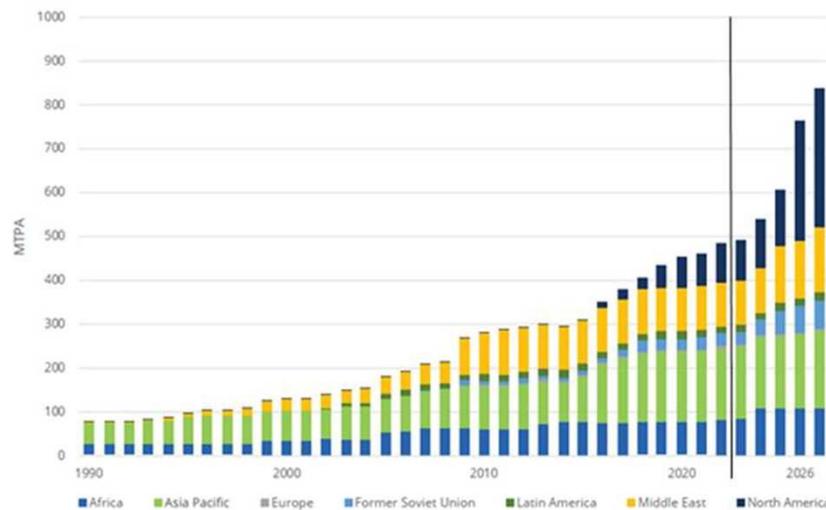
- Les stocks de gaz sont très bas à ce stade de l'année aux Etats-Unis (exportations vers l'Europe, consommation d'électricité exceptionnelle durant l'été, fermeture des centrales à charbon en raison de la régulation contre le réchauffement climatique). Cette faiblesse inquiète : un certain nombre de gouverneurs ont demandé à la Secrétaire d'Etat à l'énergie une sécurisation de l'approvisionnement de leurs Etats en GNL.
- De même en Australie, l'ACCC (Australian Competition and Consumer Commission) prévoit désormais un déficit de gaz pour 2023. Le gouvernement a invoqué le "domestic gas security mechanism" qui aura pour conséquence de forcer les producteurs de gaz australiens à donner d'abord la priorité à leur marché domestique avant les marchés export.



# LNG : pas d'augmentation significative des capacités de liquéfaction à court terme au niveau mondial

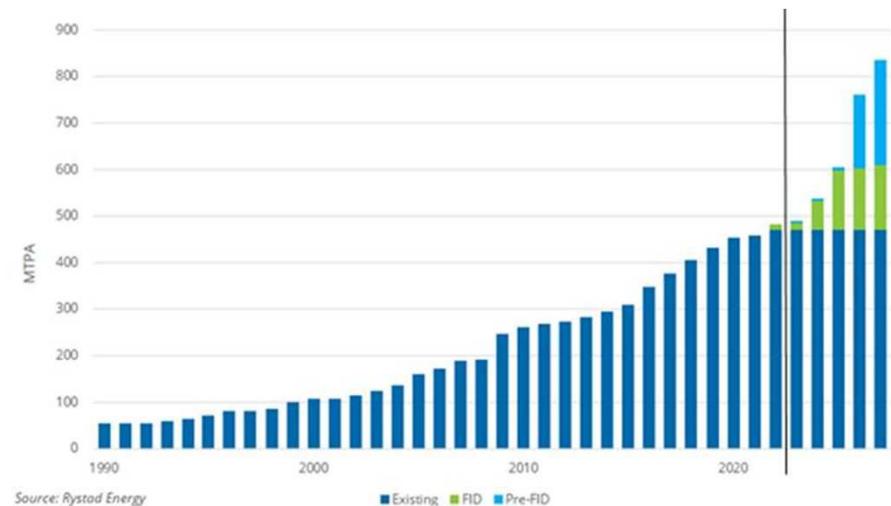
- Accroissement très modeste des capacités en 2023-2024, essentiellement en Australie et en Afrique (Mozambique, Sénégal, Congo) – autour de +2,5%
- Accroissement un peu plus important en 2025 avec l'achèvement de capacités significatives aux Etats-Unis, au Canada et au Qatar – entre +15 et +20%

Capacités mondiales de liquéfaction – répartition par pays



Source: Rystad Energy

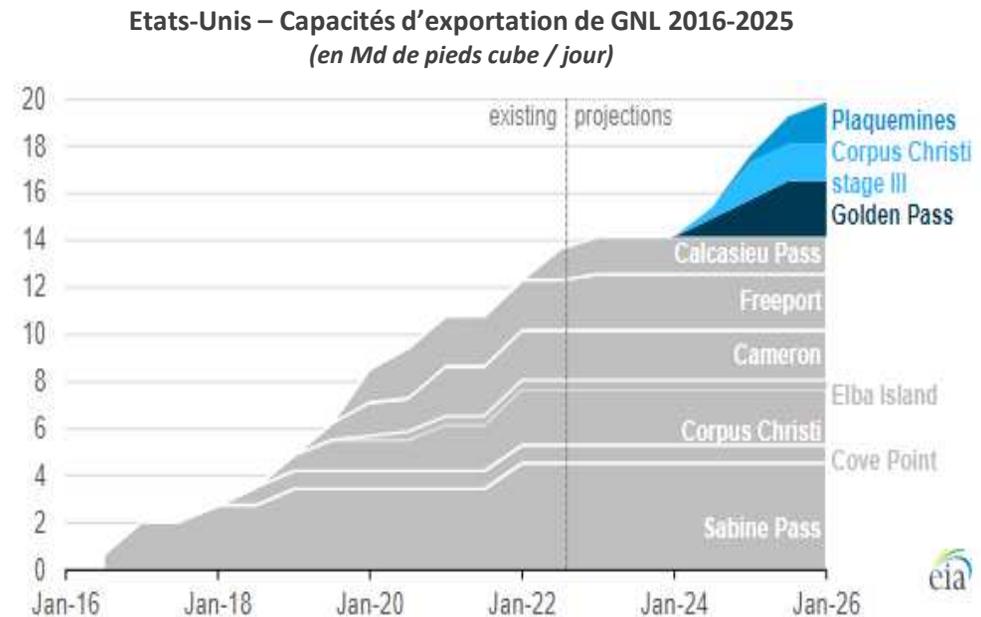
Capacités mondiales de liquéfaction - capacités existantes vs capacités prévisionnelles



Source: Rystad Energy

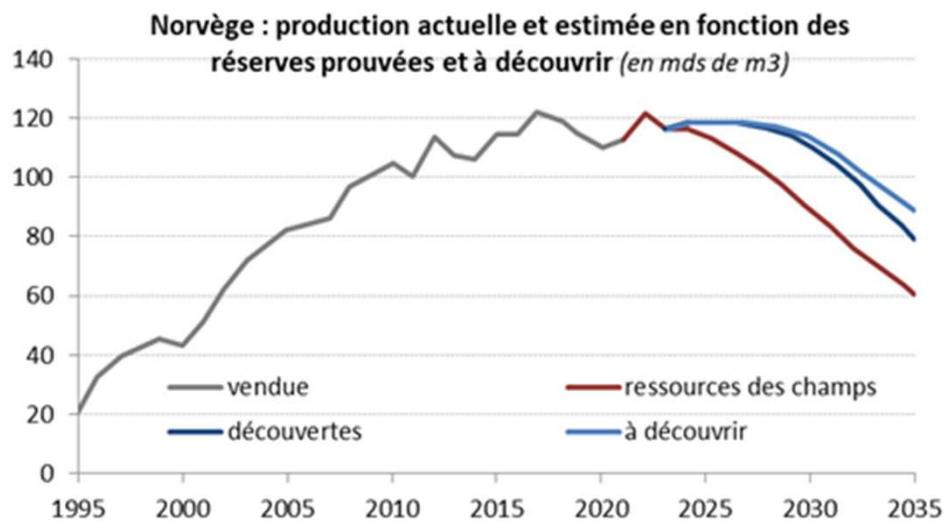
# Les capacités américaines d'exportation de GNL sont saturées. Il faudra attendre 2025 voire 2026 pour voir une hausse significative

- Les livraisons de GNL ne représentent que 11% de la production nationale de gaz mais elles ne peuvent guère aller au-delà à court terme
- La hausse des exportations de GNL vers l'Europe s'est largement faite au détriment de l'Asie
- Il y a un manque de gazoduc pour exporter le gaz produit en Pennsylvanie et en Virginie
- Il y a aussi un manque de terminaux, essentiellement concentrés dans le Golfe du Mexique. Des terminaux sont en construction mais ne seront pas opérationnels avant 2025-2026 (environ 60 milliards de m3 de gaz supplémentaire par an)
- Ces contraintes s'ajoutent au refus des industriels du gaz d'investir massivement
  - ✓ Décennie de rentabilité désastreuse
  - ✓ Durcissement de la régulation contre le réchauffement climatique
  - ✓ Incertitudes sur le maintien à terme de la demande



## Ne pas trop attendre de la Norvège sur le long terme : ce ne peut être qu'un fournisseur d'appoint (et pendant une durée assez limitée)

- La Commission Européenne a annoncé avoir mis en place une taskforce commune avec la Norvège pour négocier les prix du gaz.
- A court terme, c'est une bonne idée : la Norvège produit 2,8% du gaz naturel mondial.
- Mais ses réserves sont limitées (0,8% du total mondial). Au rythme actuel de production, elles seront épuisées en moins de 15 ans



Source : The Norwegian Petroleum Directorate, Les Cahiers Verts

# Electricité : les mesures annoncées par la CE visent essentiellement à découpler les prix de détail des prix de gros

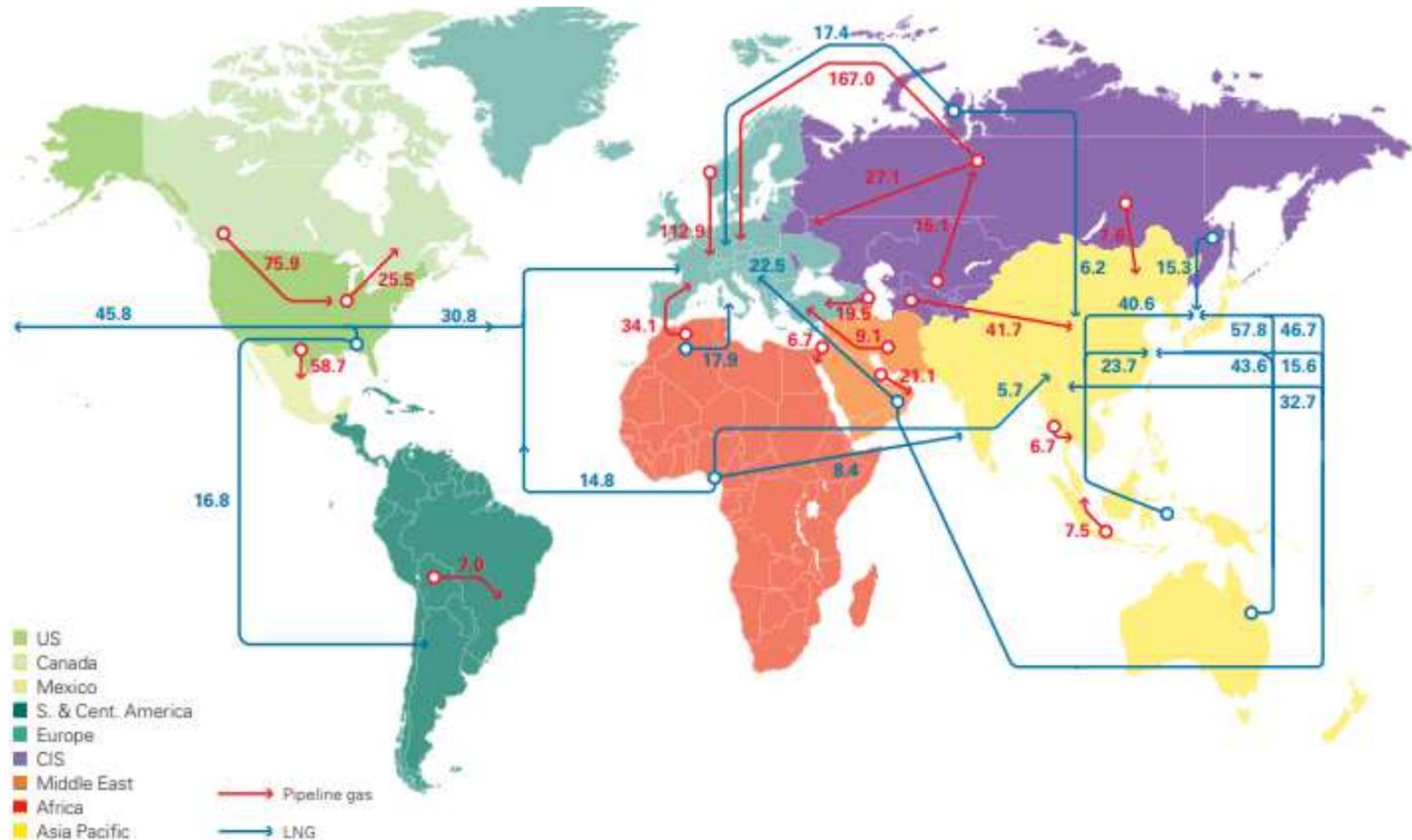
- **Il n'y a pas de réforme systémique dans l'immédiat.** Dans son discours sur l'Etat de l'Union, **Van Der Leyen a cependant annoncé à terme une profonde réforme du marché de l'électricité**, car le marché actuel basé sur l'ordre de mérite ne fonctionne pas. Une volonté de découpler les prix du gaz des prix de l'électricité.
- **A court terme : les efforts sont axés sur la redistribution de la rente et la réduction de la consommation.** Parmi les principales mesures proposées par la Commission en vue de l'adoption par le Conseil fin septembre :
  - **Réduction « intelligente » de la consommation d'électricité** en aplatissant la courbe de demande (écrêtage des pics). Objectif contraignant de réduction de la consommation brute d'électricité d'au moins 5% aux heures de pointes, couvrant au moins 10% des heures de chaque mois. La Commission espère ainsi économiser 3,8% du gaz consommé pendant les 4 mois d'hiver.
  - **Plafonnement des recettes issues du marché pour la production d'électricité à faible coût.** Plafond proposé à 180 EUR / MWh. Sont concernées: les énergies éolienne, solaire, nucléaire, géothermique, hydroélectrique, la biomasse, le pétrole. Les recettes supérieures au plafond seront perçues par les gouvernements des États membres et utilisées pour faire baisser les factures des consommateurs d'énergie.
  - **Instauration d'une « contribution de solidarité » temporaire sur les profits des entreprises des secteurs du pétrole, du gaz, du charbon et du raffinage** qui ne sont pas couverts par le plafond des recettes inframarginales. Elle serait perçue par les États membres sur les bénéfices de 2022 excédant de plus de 20 % les bénéfices moyens des trois années précédentes. Taux évoqué de 33% (sources non officielles). Les recettes seraient perçues par les États membres et réorientées vers les consommateurs d'énergie.
  - **Réduction du prix d'achat du gaz** via une centralisation des achats au niveau européen. Création d'une task force commune avec la Norvège.
  - **Etablissement d'un nouveau benchmark** utilisé sur le marché du gaz (remplacement du TTF) pour s'adapter au changement d'approvisionnement (davantage de LNG).
  - **Réduction des problèmes de liquidités rencontrés par les entreprises du secteur sur le marché de l'électricité** (travail avec les régulateurs de marché pour assouplir les règles sur le collatéral, facilitation de l'octroi de garanties publiques).
  - **A plus long terme** : poursuite de l'investissement dans le renouvelable et développement de la filière hydrogène.
- **Conclusion :**
  - **Ces mesures vont permettre d'alléger la facture énergétique des ménages et des entreprises en limitant la charge budgétaire des Etats**
  - **Les prix de gros devraient rester élevés en l'absence de réforme structurelle. Néanmoins, le lien serait cassé entre prix de gros et prix de détail, ce qui permettrait à court terme de réduire l'inflation et les anticipations d'inflation**
  - **L'idée d'un cap sur les prix du gaz semble abandonnée**

## Conclusion

- L'Europe traverse une crise gazière (et énergétique) sans précédent historique.
- Les prix de gros du gaz vont rester élevés au cours des prochains trimestres, avec des effets de bords sur les prix de gros de l'électricité.
- Les mesures proposées par la Commission devraient permettre un découplage des prix de gros des prix de détail et donc limiter à court terme l'impact sur l'inflation et le budget des ménages.
- Ces mesures seront en partie financées par la redistribution (plafonnement des recettes des opérateurs infra-marginaux, contribution de solidarité) et en partie par accroissement du déficit budgétaire.
- Par ailleurs, la demande d'énergie en Europe va rester contrainte, l'équilibre étant obtenu par une réduction assez importante de la consommation.
- La croissance européenne devrait être durablement faible, avant que les importations de gaz puissent augmenter de façon significative (2024 et surtout 2025), ce qui implique une prime de risque durable sur les actifs européens (actions, obligations, change).
- A l'inverse, les Etats-Unis apparaissent pour le moment comme d'un des principaux gagnants de la crise énergétique (exportateurs nets de gaz naturel).
- Il est probablement trop tard pour se positionner sur les valeurs qui, boursièrement, bénéficient des prix élevés du gaz : extraction, constructeurs de gazoducs, constructeurs de méthaniers etc...

# ANNEXE

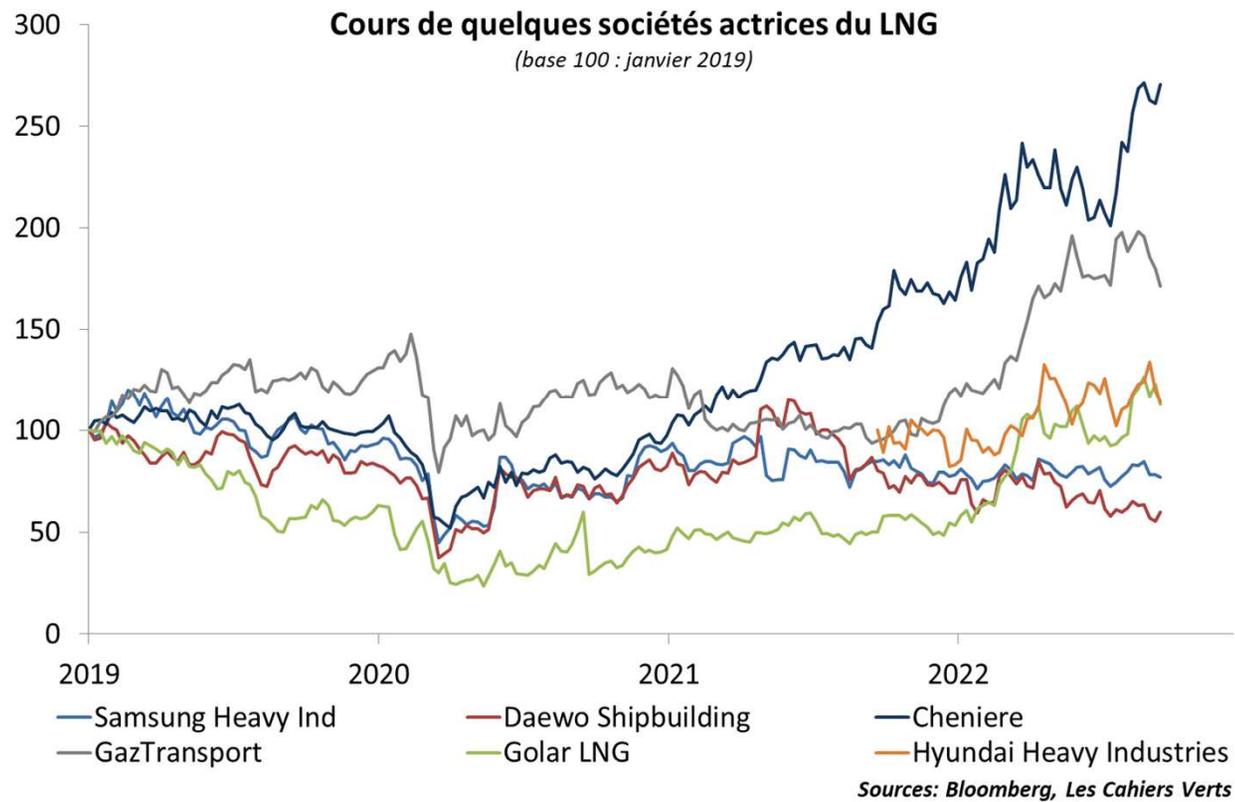
## Gaz naturel – flux principaux mondiaux en 2021 (Md de m3)



Source : BP Statistical Review of World Energy 2022

# ANNEXE

## Cours de quelques sociétés actrices du LNG



# Conclusion & Questions