

# JOURNÉE COGÉNÉRATION

## Sécurité d'approvisionnement : Bilan de l'hiver 2022-2023 et perspectives





## LOUISE ORIOL

Conseillère Nouvelles Flexibilités pour le Système Electrique  
RTE (Réseau de Transport d'Electricité)



# 1. Bilan de l'hiver 2022-2023

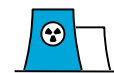
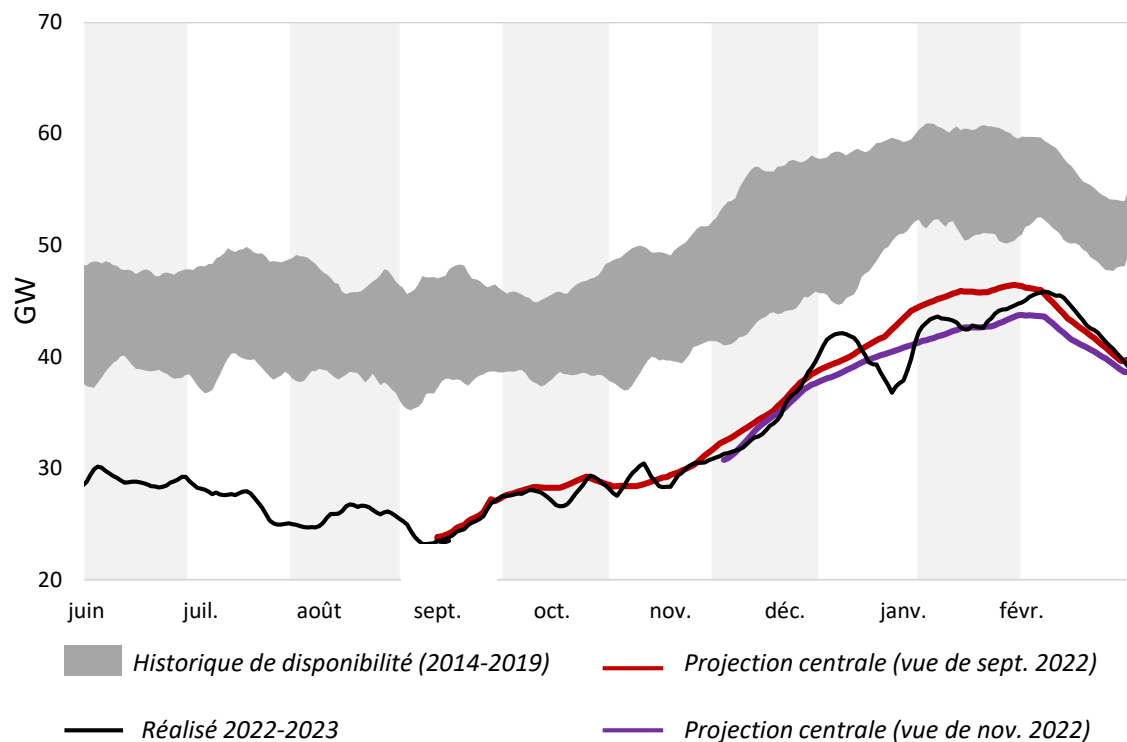
*Une stratégie définie autour de la sobriété et des nouvelles flexibilités*

# Un contexte de fragilité particulière de la sécurité d'approvisionnement en électricité

A l'image des deux hivers précédents, l'hiver 2022-2023 était identifié **à risque dans les bilans prévisionnels**.

**RTE a placé le système électrique français sous vigilance renforcée** dès l'automne 2022 du fait de plusieurs facteurs d'incertitude :

Disponibilité prévisionnelle du parc nucléaire et comparaison avec l'historique et le réalisé



La **disponibilité du parc nucléaire**, impactée par le phénomène de corrosion sous contrainte (CSC)



La continuité des **approvisionnements en gaz** en Europe



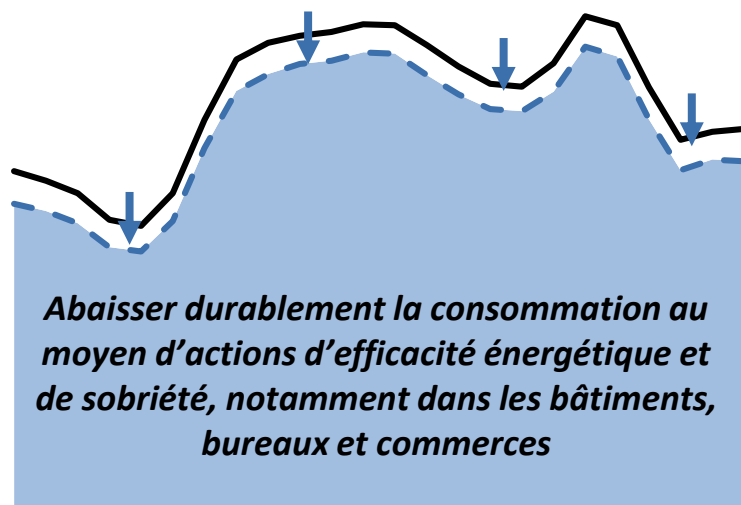
Le **bon fonctionnement des marchés européens de l'électricité** et le degré de solidarité en situation de tension en Europe

**Agir sur la consommation s'est révélé indispensable pour éviter les risques de coupures**

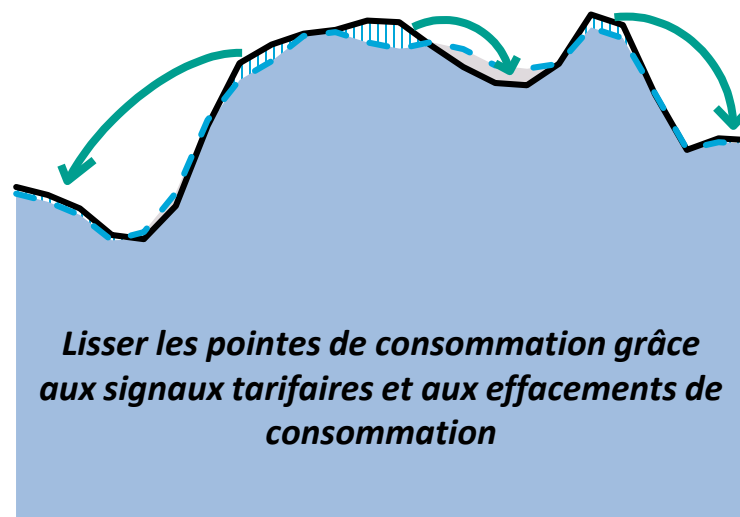
# La maîtrise de la consommation et la flexibilité de la demande sont les principaux leviers pour améliorer la sécurité d'approvisionnement

Pour renforcer la sécurité d'approvisionnement l'hiver dernier, RTE a axé ses **efforts de pédagogie** envers **tous les segments de consommateurs pour consommer moins et au bon moment**, ainsi qu'au travers du **dispositif EcoWatt** :

## 1 Consommer moins

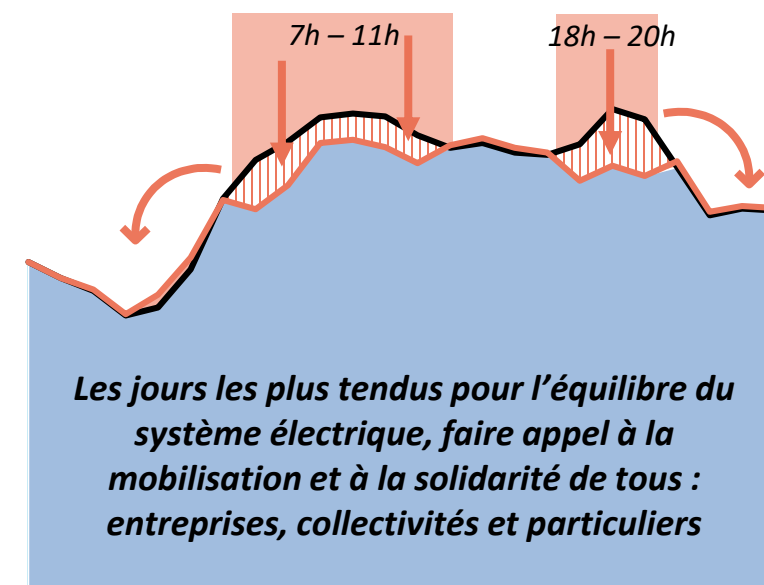


## 2 Consommer régulièrement au meilleur moment



## Plan de sobriété

## 3 Mettre en œuvre les moyens de sauvegarde



écowatt

# Des flexibilités de sauvegarde pour faire face aux situations exceptionnelles

EcoWatt est devenu l'outil de référence pour signaler les périodes de tension du système électrique. L'alerte EcoWatt orange et rouge signale la mise en œuvre de mesures exceptionnelles post-marché.

## 1. Mobiliser l'ensemble des consommateurs par un appel aux écoGESTES

écowatt  
écowatt



Particuliers



Bâtiments tertiaires  
(entreprises et collectivités)



Transports



Industrie



Mesures symboliques

## 2. Activer les mesures de sauvegarde du système électrique

écowatt



Baisse de tension  
de 5%

écowatt



Obligation d'offrir le  
disponible pour les  
capacités participant au  
Mécanisme d'Ajustement



Mobilisation des  
groupes de secours  
via le Mécanisme  
d'Ajustement



Délestage de  
consommateurs  
du RPD

# Une diminution historique de la consommation d'électricité pour trois quart imputable à des effets « hors météo »

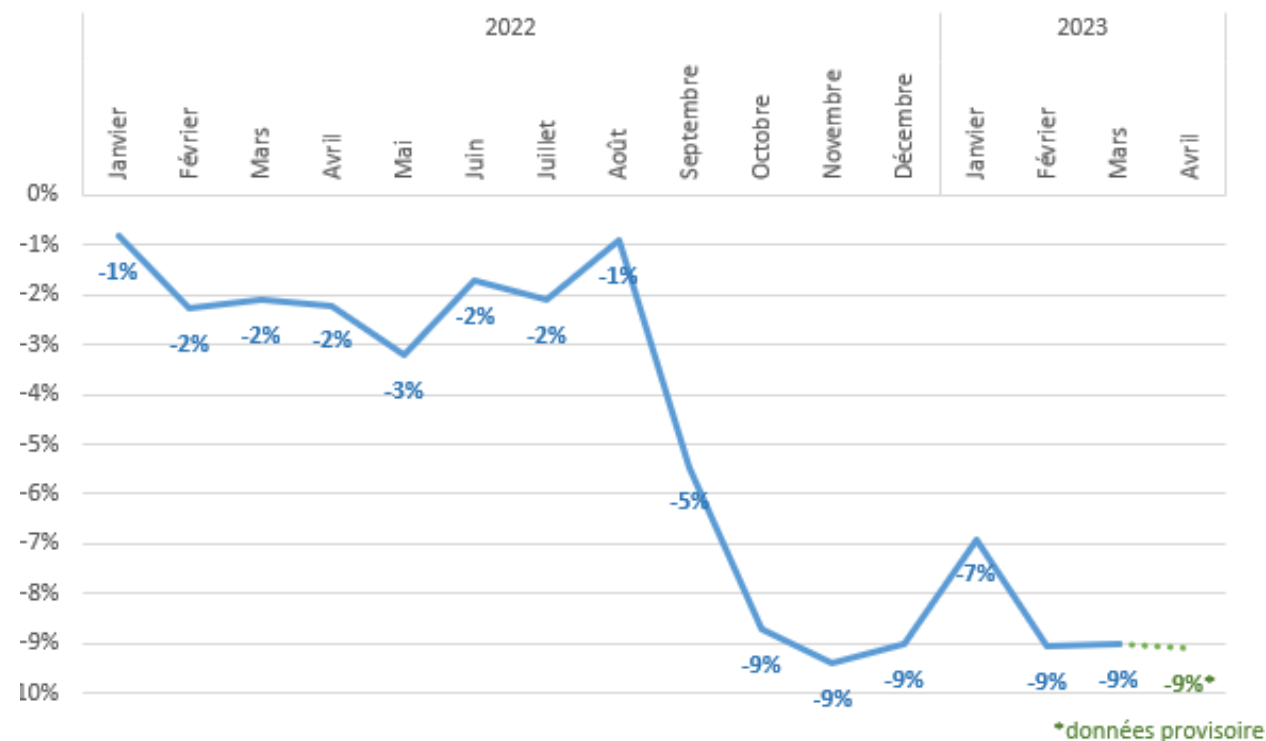
Une baisse de consommation de l'ordre de 9%, à partir de l'automne due pour un quart à une météo clémente (-7 TWh), et pour les trois quart aux effets « hors météo » (-20 TWh)

- La baisse a été d'abord observée dans l'industrie, plus exposée aux variations des prix de marché
- Elle s'est ensuite étendue aux secteurs résidentiels et tertiaires avec une réelle action des Français sur leur consommation
- Cette diminution de la consommation a été plus forte qu'anticipée et cruciale pour assurer la sécurité d'approvisionnement pendant les vagues de froid

Elle s'est inscrite dans la durée, la consommation des Français reste environ 9% plus basse qu'auparavant

Les causes restent difficiles à départager :  
effet prix de l'électricité, effet inflation, actions de sobriété...

Ecart entre la consommation corrigée sur le mois et la moyenne 2014-2019



L'enquête RTE-IPSOS permet d'identifier les sous jacents des actions mises en place cet hiver et d'en estimer la pérennité



Qu'aurait-il pu se passer ?

## Sans mesures préventives sur la consommation, il y aurait eu entre 2 et 12 alertes EcoWatt rouges

### Situation réelle 2022-2023

- ✓ Baisse et décalage de la consommation
- ✓ Jusqu'à 15 GW d'imports

Pas d'alerte

### Situations simulées dans les conditions météorologiques observées cet hiver

- ✓ Baisse et décalage de la consommation
- ✗ Imports limités à 7 GW

5 éco watt ⚡

- ✗ Pas de baisse et décalage de la consommation
- ✓ 13 GW d'imports

7 éco watt ⚡

2 éco watt ⚡

- ✗ Pas de baisse et décalage de la consommation
- ✗ Imports limités à 7 GW

8 éco watt ⚡

12 éco watt ⚡



Et après ?

## Quelles perspectives pour l'hiver 2023-2024 ?

Une situation moins extrême qu'à l'hiver 2022-2023

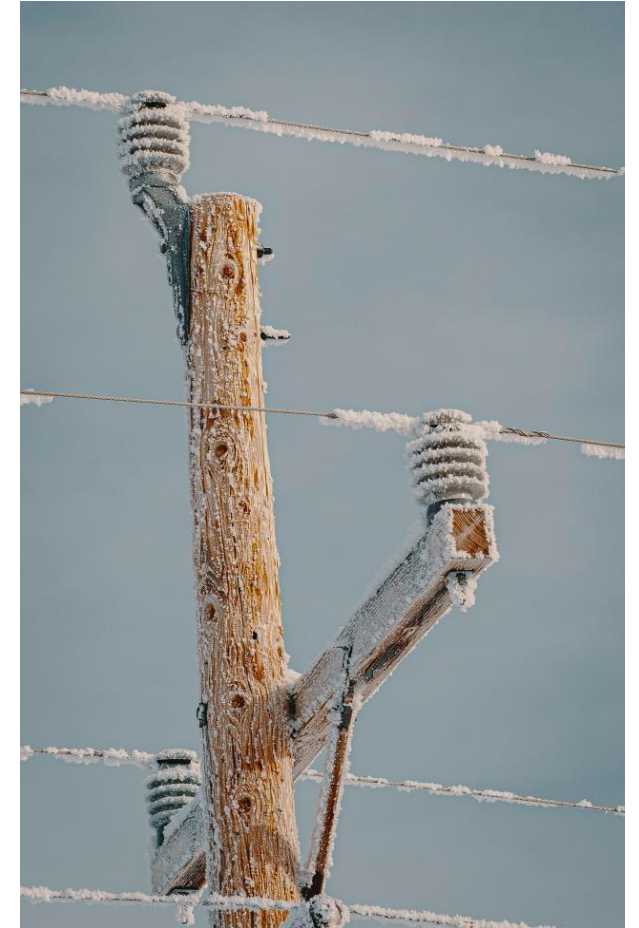
La consommation des Français reste 9% plus basse qu'auparavant

Cet hiver, restons vigilants en cas de vague de froid pour éviter les risques de coupures

Les cogénérations contribuent à la sécurité d'approvisionnement en hiver

Il est important qu'en cas d'application des mesures de sauvegarde, elles restent bien couplées au réseau de distribution

**Prochaine communication de RTE sur le passage de l'hiver :  
le 8 novembre**



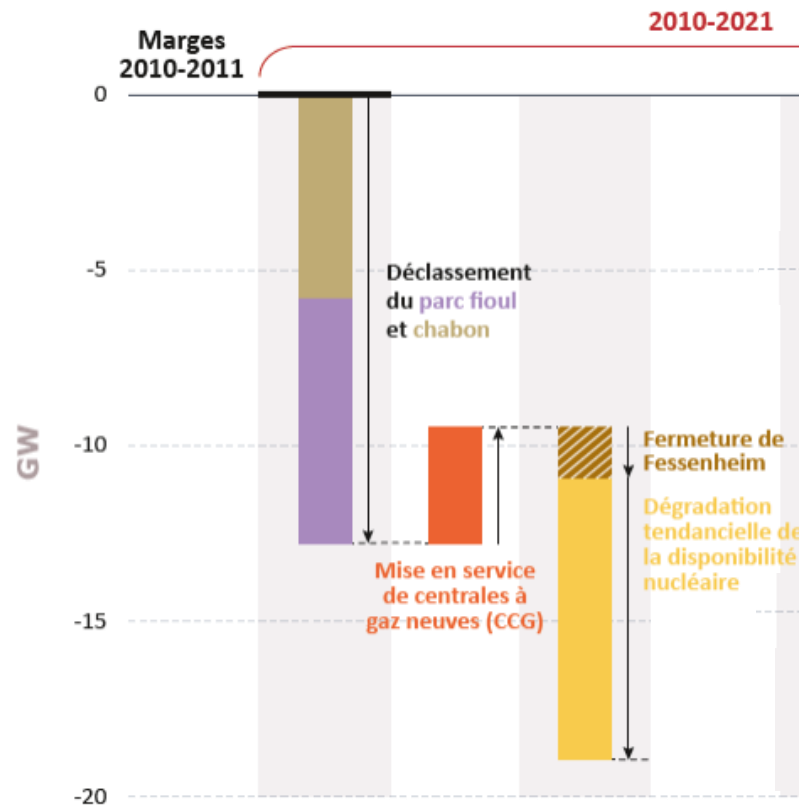
## 2. Bilan prévisionnel 2023-2035

*Quelles perspectives en termes de sécurité d'approvisionnement électrique ?*



1

Le risque sur la sécurité d'approvisionnement a augmenté depuis 15 ans, notamment du fait de la réduction de la disponibilité des centrales nucléaires et de la fermeture des moyens thermiques

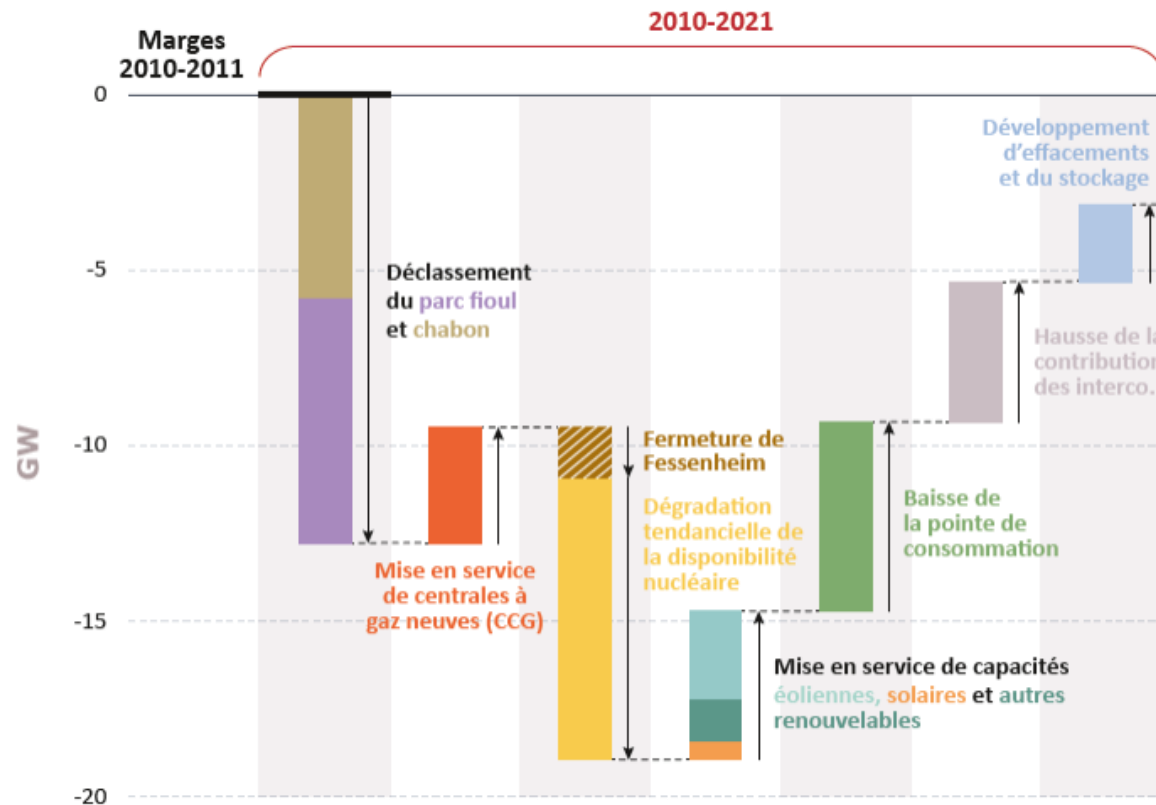


Évolution des marges (par rapport au critère des « 3 h ») entre 2010 et 2023 et perspectives



1

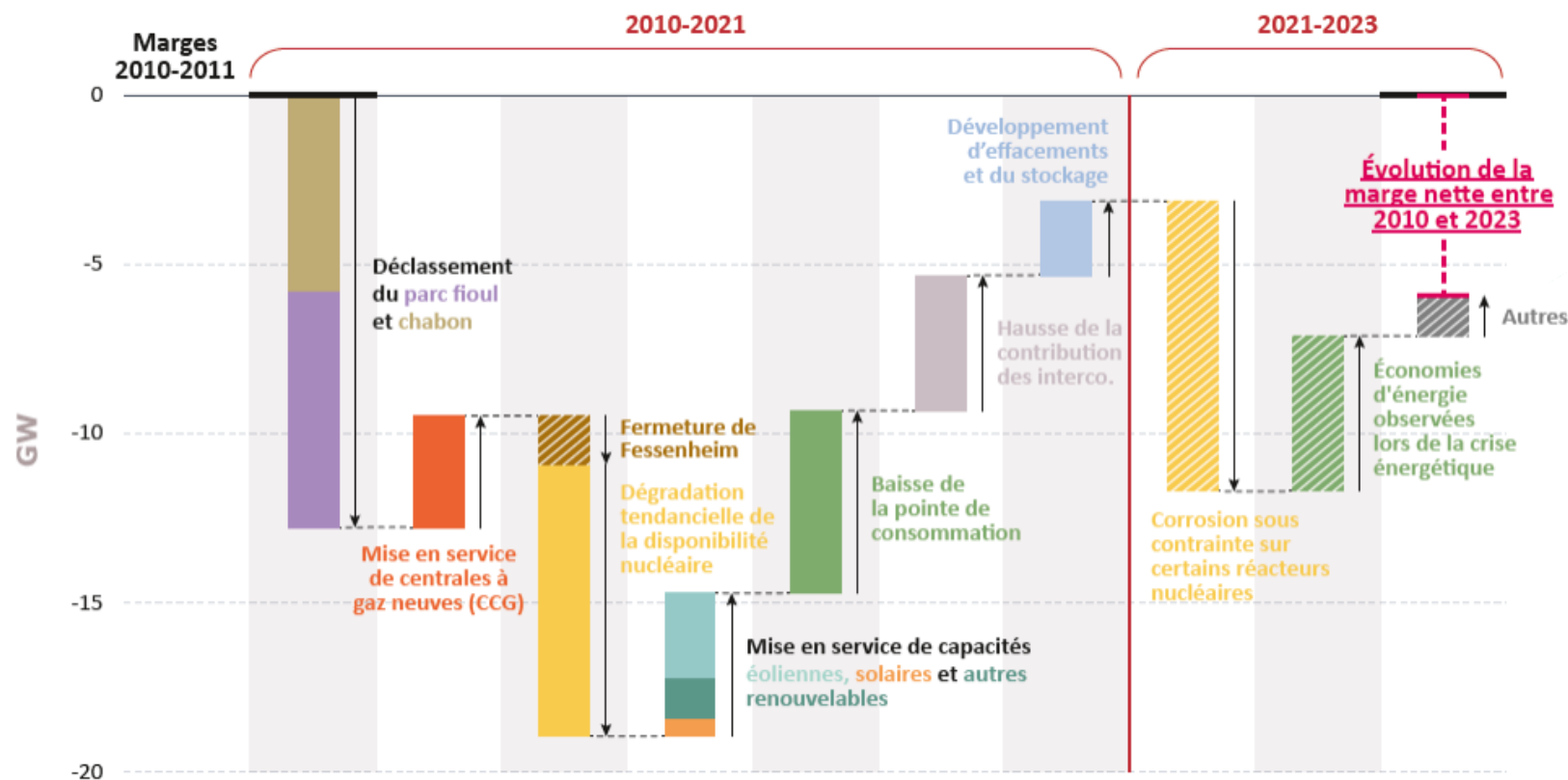
Le risque sur la sécurité d'approvisionnement a augmenté depuis 15 ans, notamment du fait de la réduction de la disponibilité des centrales nucléaires et de la fermeture des moyens thermiques



Évolution des marges (par rapport au critère des « 3 h ») entre 2010 et 2023 et perspectives

1

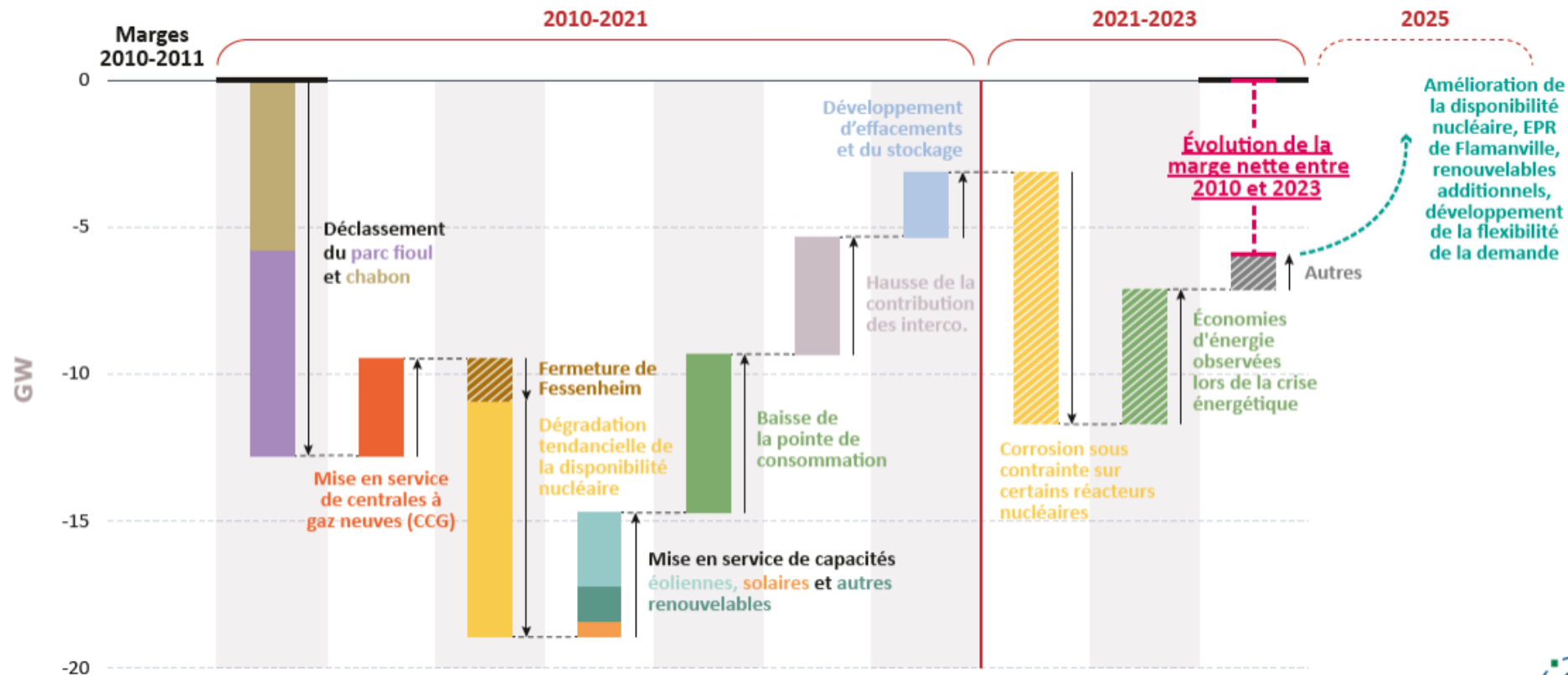
Le risque sur la sécurité d'approvisionnement a augmenté depuis 15 ans, notamment du fait de la réduction de la disponibilité des centrales nucléaires et de la fermeture des moyens thermiques



Évolution des marges (par rapport au critère des « 3 h ») entre 2010 et 2023 et perspectives

1

Le risque sur la sécurité d'approvisionnement a augmenté depuis 15 ans, notamment du fait de la réduction de la disponibilité des centrales nucléaires et de la fermeture des moyens thermiques



Évolution des marges (par rapport au critère des « 3 h ») entre 2010 et 2023 et perspectives

# A court terme, le niveau de sécurité d'approvisionnement va s'améliorer

7

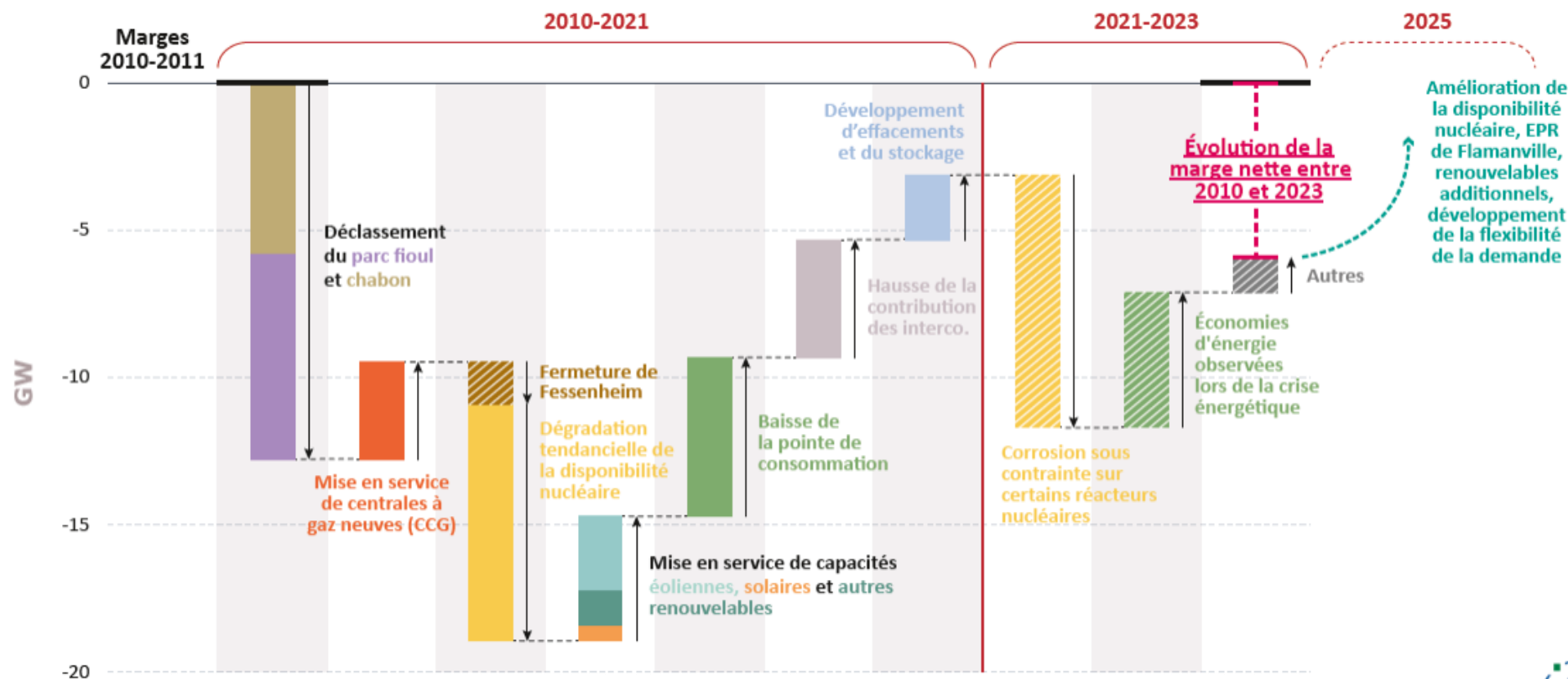


1

Le risque sur la sécurité d'approvisionnement a augmenté depuis 15 ans, notamment du fait de la réduction de la disponibilité des centrales nucléaires et de la fermeture des moyens thermiques

2

La situation s'est stabilisée : la sécurité d'approvisionnement va se renforcer au cours des prochaines années



Évolution des marges (par rapport au critère des « 3 h ») entre 2010 et 2023 et perspectives



**À l'horizon 2030, des besoins de capacité additionnels qui peuvent être assurés  
par différentes combinaisons de pilotage de la consommation et de la production**

8



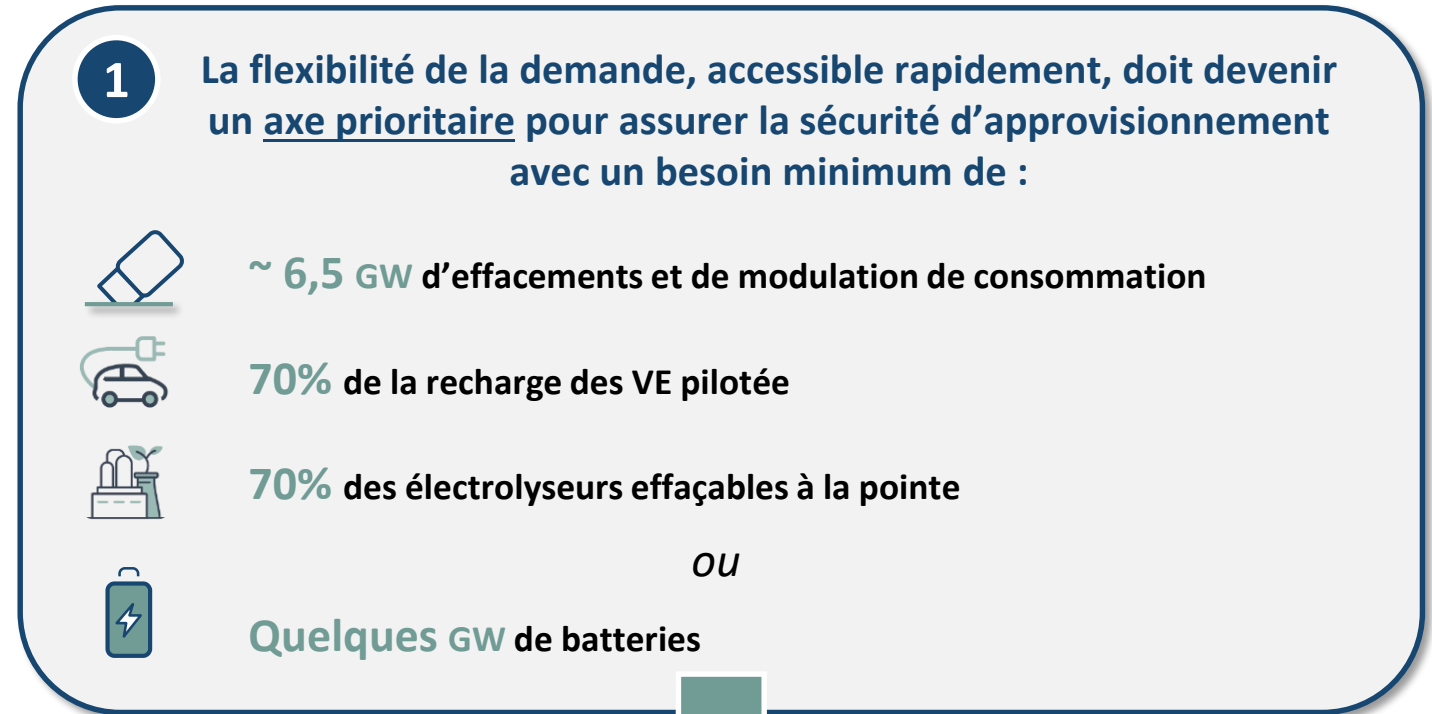
*Flexibilités disponibles en 2023*



**Ne suffisent pas à assurer l'équilibre  
offre-demande à l'horizon 2030**

# À l'horizon 2030, des besoins de capacité additionnels qui peuvent être assurés par différentes combinaisons de pilotage de la consommation et de la production

8



Réduisent le besoin de marge du système de l'ordre de 5 GW

Et contribuent à optimiser le fonctionnement du système

# Développer la flexibilité de la demande, un axe prioritaire pour optimiser le fonctionnement du système électrique qui doit s'appuyer sur un plan dédié pour ne pas demeurer une déclaration d'intention



## PLAN DE PASSAGE A L'ECHELLE SUR LES FLEXIBILITES DE LA DEMANDE



Objectif : atteindre un haut niveau de fiabilité

### 1 Un programme technique et industriel de déploiement d'équipements connectés permettant de piloter les usages

#### Exemple d'indicateurs pour 2030 :

- N° de bâtiments équipés de GTB
- N° de bornes de recharge VE
- GW d'effacement industriel

### 2 Un modèle économique qui repose sur des incitations au bon placement de la consommation qui permettent aux consommateurs de tirer partie de leur flexibilité (effacement explicite, HP/HC)

#### Exemple d'indicateurs pour 2030

- N° de consommateurs avec offres HP/HC

LES INDICATEURS DE DEVELOPPEMENT DES FLEXIBILITES DE LA DEMANDE

	2023	2030	2035
	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
	Projeté de la tendance actuelle	Trajectoire médiane de référence	Trajectoire haute de référence
<b>Consommation</b>			
Consommation moyenne (MWh)	~10 millions	11 millions	14 millions
Statistiques	~270 000 (offres TERC)	400 000	500 000
Dynamiques	~200 000	Entre 200 000 et 500 000	Entre 400 000 et 2 millions
Consommation moyenne (MWh)	~10 millions	11 millions	14 millions
<b>Bâtiments</b>			
Bâtiments de plus de 1 000 m²	30 000	40 000	60 000
Capacité de gestion technique (GTG)			
Véhicules électriques	Partielle	3,4 millions	4 millions
Partielle	Partielle	4 millions	7 millions
Partielle	Partielle	7 millions	13 millions
Partielle	Partielle	13 millions	27 millions
Partielle	Partielle	27 millions	50 millions
Partielle	Partielle	50 millions	100 millions
Partielle	Partielle	100 millions	200 millions
Partielle	Partielle	200 millions	400 millions
Partielle	Partielle	400 millions	800 millions
Partielle	Partielle	800 millions	1 600 millions
Partielle	Partielle	1 600 millions	3 200 millions
Partielle	Partielle	3 200 millions	6 400 millions
Partielle	Partielle	6 400 millions	12 800 millions
Partielle	Partielle	12 800 millions	25 600 millions
Partielle	Partielle	25 600 millions	51 200 millions
Partielle	Partielle	51 200 millions	102 400 millions
Partielle	Partielle	102 400 millions	204 800 millions
Partielle	Partielle	204 800 millions	409 600 millions
Partielle	Partielle	409 600 millions	819 200 millions
Partielle	Partielle	819 200 millions	1 638 400 millions
Partielle	Partielle	1 638 400 millions	3 276 800 millions
Partielle	Partielle	3 276 800 millions	6 553 600 millions
Partielle	Partielle	6 553 600 millions	13 107 200 millions
Partielle	Partielle	13 107 200 millions	26 214 400 millions
Partielle	Partielle	26 214 400 millions	52 428 800 millions
Partielle	Partielle	52 428 800 millions	104 857 600 millions
Partielle	Partielle	104 857 600 millions	209 715 200 millions
Partielle	Partielle	209 715 200 millions	419 430 400 millions
Partielle	Partielle	419 430 400 millions	838 860 800 millions
Partielle	Partielle	838 860 800 millions	1 677 721 600 millions
Partielle	Partielle	1 677 721 600 millions	3 355 443 200 millions
Partielle	Partielle	3 355 443 200 millions	6 710 886 400 millions
Partielle	Partielle	6 710 886 400 millions	13 421 772 800 millions
Partielle	Partielle	13 421 772 800 millions	26 843 545 600 millions
Partielle	Partielle	26 843 545 600 millions	53 687 091 200 millions
Partielle	Partielle	53 687 091 200 millions	107 374 182 400 millions
Partielle	Partielle	107 374 182 400 millions	214 748 364 800 millions
Partielle	Partielle	214 748 364 800 millions	429 496 729 600 millions
Partielle	Partielle	429 496 729 600 millions	858 993 459 200 millions
Partielle	Partielle	858 993 459 200 millions	1 717 986 918 400 millions
Partielle	Partielle	1 717 986 918 400 millions	3 435 973 836 800 millions
Partielle	Partielle	3 435 973 836 800 millions	6 871 947 673 600 millions
Partielle	Partielle	6 871 947 673 600 millions	13 743 895 347 200 millions
Partielle	Partielle	13 743 895 347 200 millions	27 487 790 694 400 millions
Partielle	Partielle	27 487 790 694 400 millions	54 975 581 388 800 millions
Partielle	Partielle	54 975 581 388 800 millions	109 951 162 777 600 millions
Partielle	Partielle	109 951 162 777 600 millions	219 902 325 555 200 millions
Partielle	Partielle	219 902 325 555 200 millions	439 804 651 110 400 millions
Partielle	Partielle	439 804 651 110 400 millions	879 609 302 220 800 millions
Partielle	Partielle	879 609 302 220 800 millions	1 759 218 604 441 600 millions
Partielle	Partielle	1 759 218 604 441 600 millions	3 518 437 208 883 200 millions
Partielle	Partielle	3 518 437 208 883 200 millions	7 036 874 417 766 400 millions
Partielle	Partielle	7 036 874 417 766 400 millions	14 073 748 835 532 800 millions
Partielle	Partielle	14 073 748 835 532 800 millions	28 147 497 671 065 600 millions
Partielle	Partielle	28 147 497 671 065 600 millions	56 294 995 342 131 200 millions
Partielle	Partielle	56 294 995 342 131 200 millions	112 589 990 684 262 400 millions
Partielle	Partielle	112 589 990 684 262 400 millions	225 179 981 368 524 800 millions
Partielle	Partielle	225 179 981 368 524 800 millions	450 359 962 737 049 600 millions
Partielle	Partielle	450 359 962 737 049 600 millions	900 719 925 474 099 200 millions
Partielle	Partielle	900 719 925 474 099 200 millions	1 801 439 850 948 198 400 millions
Partielle	Partielle	1 801 439 850 948 198 400 millions	3 602 879 701 896 396 800 millions
Partielle	Partielle	3 602 879 701 896 396 800 millions	7 205 759 403 792 793 600 millions
Partielle	Partielle	7 205 759 403 792 793 600 millions	14 411 518 807 585 587 200 millions
Partielle	Partielle	14 411 518 807 585 587 200 millions	28 823 037 615 171 174 400 millions
Partielle	Partielle	28 823 037 615 171 174 400 millions	57 646 075 230 342 348 800 millions
Partielle	Partielle	57 646 075 230 342 348 800 millions	115 292 150 460 684 697 600 millions
Partielle	Partielle	115 292 150 460 684 697 600 millions	230 584 300 921 369 395 200 millions
Partielle	Partielle	230 584 300 921 369 395 200 millions	461 168 601 842 738 790 400 millions
Partielle	Partielle	461 168 601 842 738 790 400 millions	922 337 203 685 477 580 800 millions
Partielle	Partielle	922 337 203 685 477 580 800 millions	1 844 674 407 370 955 161 600 millions
Partielle	Partielle	1 844 674 407 370 955 161 600 millions	3 689 348 814 741 910 323 200 millions
Partielle	Partielle	3 689 348 814 741 910 323 200 millions	7 378 697 629 483 820 646 400 millions
Partielle	Partielle	7 378 697 629 483 820 646 400 millions	14 757 395 258 967 641 292 800 millions
Partielle	Partielle	14 757 395 258 967 641 292 800 millions	29 514 790 517 935 282 585 600 millions
Partielle	Partielle	29 514 790 517 935 282 585 600 millions	59 029 581 035 870 565 171 200 millions
Partielle	Partielle	59 029 581 035 870 565 171 200 millions	118 059 162 071 741 130 342 400 millions
Partielle	Partielle	118 059 162 071 741 130 342 400 millions	236 118 324 143 482 260 684 800 millions
Partielle	Partielle	236 118 324 143 482 260 684 800 millions	472 236 648 286 964 521 369 600 millions
Partielle	Partielle	472 236 648 286 964 521 369 600 millions	944 473 296 573 929 042 739 200 millions
Partielle	Partielle	944 473 296 573 929 042 739 200 millions	1 888 946 593 147 858 085 478 400 millions
Partielle	Partielle	1 888 946 593 147 858 085 478 400 millions	3 777 893 186 295 716 170 956 800 millions
Partielle	Partielle	3 777 893 186 295 716 170 956 800 millions	7 555 786 372 591 432 341 913 600 millions
Partielle	Partielle	7 555 786 372 591 432 341 913 600 millions	15 111 572 745 182 846 683 827 200 millions
Partielle	Partielle	15 111 572 745 182 846 683 827 200 millions	30 223 145 490 365 693 367 654 400 millions
Partielle	Partielle	30 223 145 490 365 693 367 654 400 millions	60 446 290 980 731 386 735 311 200 millions
Partielle	Partielle	60 446 290 980 731 386 735 311 200 millions	120 892 581 961 462 773 470 622 400 millions
Partielle	Partielle	120 892 581 961 462 773 470 622 400 millions	241 785 163 922 925 546 941 244 800 millions
Partielle	Partielle	241 785 163 922 925 546 941 244 800 millions	483 570 327 845 851 093 882 489 600 millions
Partielle	Partielle	483 570 327 845 851 093 882 489 600 millions	967 140 655 691 702 187 764 979 200 millions
Partielle	Partielle	967 140 655 691 702 187 764 979 200 millions	1 934 281 311 383 404 375 529 958 400 millions
Partielle	Partielle	1 934 281 311 383 404 375 529 958 400 millions	3 868 562 622 766 808 751 059 916 800 millions
Partielle	Partielle	3 868 562 622 766 808 751 059 916 800 millions	7 737 125 245 533 617 502 119 833 600 millions
Partielle	Partielle	7 737 125 245 533 617 502 119 833 600 millions	15 474 250 491 067 235 042 239 667 200 millions
Partielle	Partielle	15 474 250 491 067 235 042 239 667 200 millions	30 948 500 982 134 470 084 479 334 400 millions
Partielle	Partielle	30 948 500 982 134 470 084 479 334 400 millions	61 897 001 964 268 940 168 958 668 800 millions
Partielle	Partielle	61 897 001 964 268 940 168 958 668 800 millions	123 794 003 928 537 880 337 917 337 600 millions
Partielle	Partielle	123 794 003 928 537 880 337 917 337 600 millions	247 588 007 857 075 760 675 834 675 200 millions
Partielle	Partielle	247 588 007 857 075 760 675 834 675 200 millions	495 176 015 714 151 521 351 669 350 400 millions
Partielle	Partielle	495 176 015 714 151 521 351 669 350 400 millions	990 352 031 428 303 042 703 338 700 800 millions
Partielle	Partielle	990 352 031 428 303 042 703 338 700 800 millions	1 980 704 062 856 606 085 406 677 401 600 millions
Partielle	Partielle	1 980 704 062 856 606 085 406 677 401 600 millions	3 961 408 125 713 212 170 813 354 803 200 millions
Partielle	Partielle	3 961 408 125 713 212 170 813 354 803 200 millions	7 922 816 251 426 424 341 626 709 606 400 millions
Partielle	Partielle	7 922 816 251 426 424 341 626 709 606 400 millions	15 845 632 502 852 848 683 253 419 212 800 millions
Partielle	Partielle	15 845 632 502 852 848 683 253 419 212 800 millions	31 691 265 005 705 697 366 506 838 425 600 millions
Partielle	Partielle	31 691 265 005 705 697 366 506 838 425 600 millions	63 382 530 011 411 394 733 013 676 851 200 millions
Partielle	Partielle	63 382 530 011 411 394 733 013 676 851 200 millions	126 765 060 022 822 789 466 027 353 702 400 millions
Partielle	Partielle	126 765 060 022 822 789 466 027 353 702 400 millions	253 530 120 045 645 578 932 054 707 404 800 millions
Partielle	Partielle	253 530 120 045 645 578 932 054 707 404 800 millions	507 060 240 091 291 157 864 109 414 809 600 millions
Partielle	Partielle	507 060 240 091 291 157 864 109 414 809 600 millions	1 014 120 480 182 582 315 728 218 829 619 200 millions
Partielle	Partielle	1 014 120 480 182 582 315 728 218 829 619 200 millions	2 028 240 960 365 164 631 456 437 659 238 400 millions
Partielle	Partielle	2 028 240 960 365 164 631 456 437 659 238 400 millions	4 056 481 920 730 329 262 912 875 318 476 800 millions
Partielle	Partielle	4 056 481 920 730 329 262 912 875 318 476 800 millions	8 112 963 841 460 658 525 825 750 636 953 600 millions
Partielle	Partielle	8 112 963 841 460 658 525 825 750 636 953 600 millions	16 225 927 682 921 317 051 651 501 273 907 200 millions
Partielle	Partielle	16 225 927 682 921 317 051 651 501 273 907 200 millions	32 451 855 365 842 634 103 303 002 547 814 400 millions
Partielle	Partielle	32 451 855 365 842 634 103 303 002 547 814 400 millions	64 903 710 731 685 268 206 606 005 095 628 800 millions
Partielle	Partielle	64 903 710 731 685 268 206 606 005 095 628 800 millions	129 807 421 463 370 536 413 212 010 191 257 600 millions
Partielle	Partielle	129 807 421 463 370 536 413 212 010 191 257 600 millions	259 614 842 926 741 072 826 424 020 382 515 200 millions
Partielle	Partielle	259 614 842 926 741 072 826 424 020 382 515 200 millions	519 229 685 853 482 145 652 848 040 765 030 400 millions
Partielle	Partielle	519 229 685 853 482 145 652 848 040 765 030 400 millions	1 038 459 371 706 964 291 305 696 081 530 060 800 millions
Partielle	Partielle	1 038 459 371 706 964 291 305 696 081 530 060 800 millions	2 076 918 743 413 928 582 611 392 163 060 121 600 millions
Partielle	Partielle	2 076 918 743 413 928 582 611 392 163 060 121 600 millions	4 153 837 486 827 857 165 222 784 326 120 243 200 millions
Partielle	Partielle	4 153 837 486 827 857 165 222 784 326 120 243 200 millions	8 307 674 973 655 714 330 445 568 652 240 486 400 millions
Partielle	Partielle	8 307 674 973 655 714 330 445 568 652 240 486 400 millions	16 615 349 947 311 428 660 891 137 304 480 972 800 millions
Partielle	Partielle	16 615 349 947 311 428 660 891 137 304 480 972 800 millions	33 230 699 894 622 857 321 782 274 608 961 945 600 millions
Partielle	Partielle	33 230 699 894 622 857 321 782 274 608 961 945 600 millions	66 461 399 789 245 714 643 564 549 217 923 891 200 millions
Partielle	Partielle	66 461 399 789 245 714 643 564 549 217 923 891 200 millions	132 922 799 578 491 429 287 129 098 435 847 782 400 millions
Partielle	Partielle	132 922 799 578 491 429 287 129 098 435 847 782 400 millions	265 845 599 156 982 858 574 258 196 871 695 564 800 millions
Partielle	Partielle	265 845 599 156 982 858 574 258 196 871 695 564 800 millions	531 691 198 313 965 717 148 516 393 743 391 129 600 millions
Partielle	Partielle	531 691 198 313 965 717 148 516 393 743 391 129 600 millions	1 063 382 396 627 931 434 297 032 787 486 782 259 200 millions
Partielle	Partielle	1 063 382 396 627 931 434 297 032 787 486 782 259 200 millions	2 126 764 793 255 862 868 594 065 573 572 518 400 millions
Partielle	Partielle	2 126 764 793 255 862 868 594 065 573 572 518 400 millions	4 253 529 586

# À l'horizon 2030, des besoins de capacité additionnels qui peuvent être assurés par différentes combinaisons de pilotage de la consommation et de la production

8



**Besoins « longs »**  
Plusieurs bouquets de  
possibles

2



2

Il est possible d'assurer la sécurité d'approvisionnement sans moyen supplémentaire si certaines conditions sont réunies



En rétablissant la disponibilité nucléaire hivernale aux standards des années 2010 (> 55 GW)



Réussir à mettre en place une sobriété collective au-delà des gestes simples, tout en poursuivant l'accélération des énergies renouvelables



En développant massivement des grandes STEP hydrauliques (plusieurs jours de stock) : l'échéance 2030 et de telles caractéristiques rendent cette perspective peu crédible, celle-ci permettra a priori au mieux de limiter le besoin.

**Besoins « courts »**

Flexibilités disponibles en 2023

# À l'horizon 2030, des besoins de capacité additionnels qui peuvent être assurés par différentes combinaisons de pilotage de la consommation et de la production

8



**Besoins « longs »**  
Plusieurs bouquets de  
possibles

3



3

Si le besoin de thermique est avéré, il est limité et peut être couvert sans nécessairement construire de nouvelles centrales



En maintenant les deux dernières centrales au charbon comme un levier de dernier recours



En convertissant des centrales existantes à l'utilisation des combustibles décarbonés (ex. biomasse)



En construisant de nouvelles unités thermiques, fonctionnant **d'emblée** avec des carburants décarbonés

**Besoins « courts »**

Flexibilités disponibles en 2023

# MERCI