



La prise en compte du changement climatique dans les performances immobilières

JUIN 2021



AEW Monthly Research Report

EUROPE | JUIN 2021

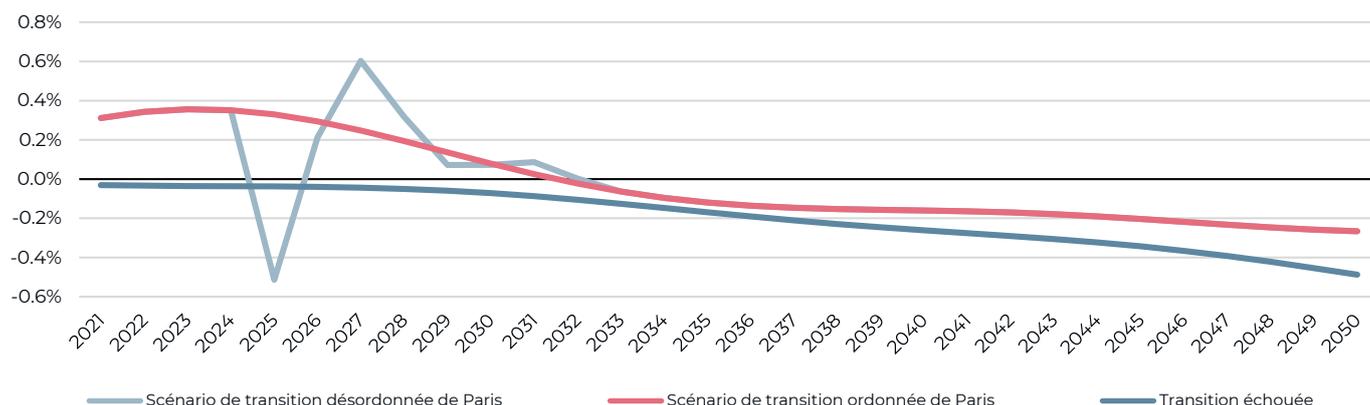
SOMMAIRE

SYNTHÈSE:	3
SECTION 1 : L'IMPACT ÉCONOMIQUE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	4
SECTION 2 : ORGANISER LE TIMING DE LA TRANSITION	6
SECTION 3 : RISQUES CLIMATIQUES AIGUS ET CHRONIQUES	9

DANS QUELLE MESURE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE AFFECTERA-T-IL LES RENDEMENTS IMMOBILIERS EN EUROPE?

- Après 15 mois de confinement plus ou moins stricts en Europe, la levée des restrictions réamorce progressivement la vie sociale. La campagne de vaccination bat son plein, avec un œil sur la dernière variante de la Covid-19. Déjà, l'attention se porte sur la prochaine conférence sur les changements climatiques des Nations Unies (COP26) prévue début novembre. Pendant la pandémie, les engagements en termes de zéro émissions nettes s'étaient multipliés. De fait, la Campagne Objectif Zéro des Nations Unies mobilise 120 pays, 700 villes, 2300 sociétés, 160 investisseurs institutionnels et 600 universités s'engageant à atteindre le zéro émission nette d'ici 2050 au plus tard. Ces participants représentent près de 25% des émissions de gaz à effet de serre et plus de 50% du PIB mondial.
- En immobilier, les investisseurs institutionnels et les foncières cotées sont à l'avant-garde des engagements de zéro émission nette. Ces engagements nécessiteront des investissements de modernisation et le passage à des sources d'énergie renouvelables. En outre, de nouveaux types de reporting sur la consommation d'énergie et les émissions de carbone, ainsi que des innovations technologiques, permettront de suivre la réalisation de ces objectifs. Il est encourageant de constater les progrès réalisés dans d'autres secteurs, tels que les voitures électriques et les avions à hydrogène. Cependant, l'innovation dans un secteur hétéroclite comme l'immobilier, caractérisé par un stock existant s'amortissant sur long terme, devra sans doute demander davantage d'efforts, une fois les effets de la pandémie pansés.
- L'Union européenne et les autorités locales ont la volonté de fixer des objectifs toujours plus ambitieux en termes de recours aux énergies renouvelables et de réduction d'émission carbone. Les actions à mettre en œuvre en immobilier pour lutter contre le changement climatique devront alors s'intensifier. Nous avons abordé ce sujet dans notre rapport de février 2020 : « Gérer Les Risques Climatiques Et Mesurer Leur Impact Sur La Valeur Des Actifs ». Dans la présente publication, nous quantifions les effets du changement climatique sur les rendements immobiliers en Europe sur les 20 prochaines années. Nous élargissons l'analyse en incluant un impact climatique sur l'économie, dont nous décrivons les hypothèses, en complément des risques immobiliers liés aux constructions et à la nécessaire transition.

Impact des scénarios climatiques sur les prévisions de croissance du PIB

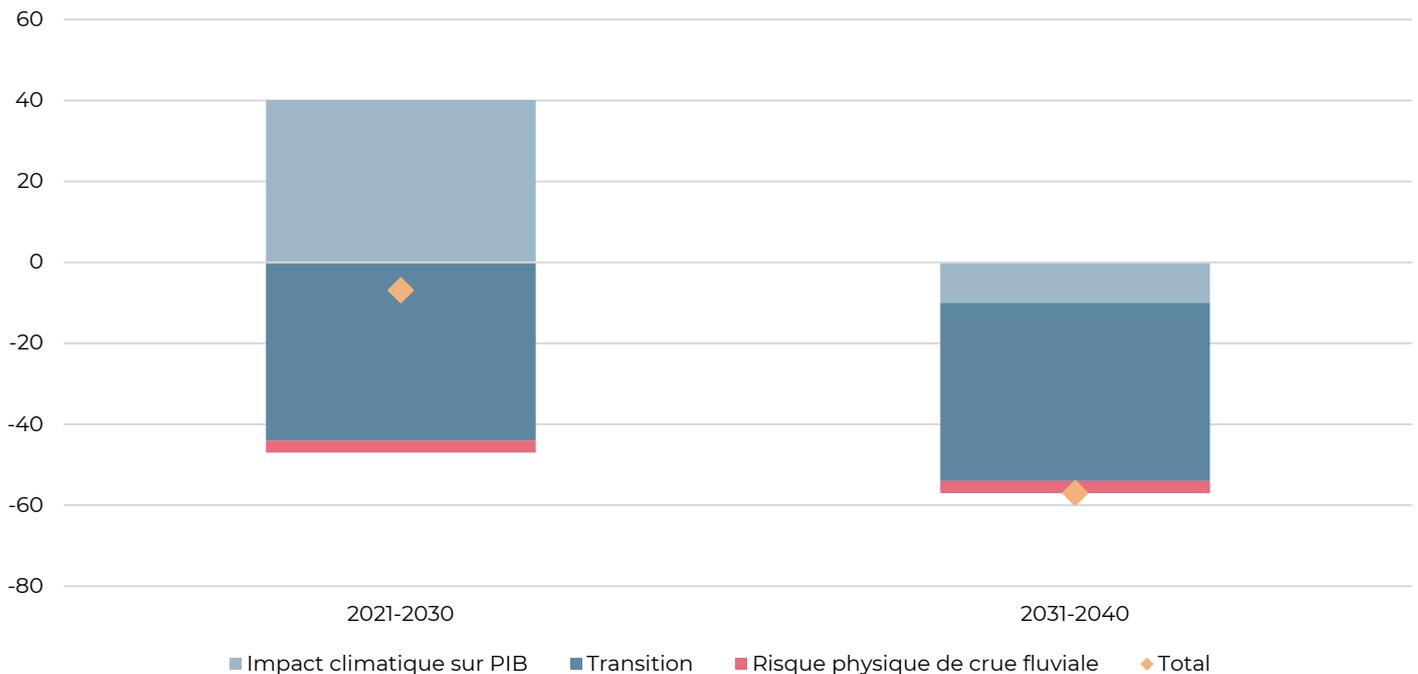


Sources: Ortec Finance, AEW Recherche & Stratégie

SYNTHÈSE : UN EFFET CLIMATIQUE DIMINUANT DE 60 PDB LES RENDEMENTS GLOBAUX APRÈS 2030

- Dans cette étude, nous donnons nos premières estimations de l'impact du changement climatique sur les rendements globaux en immobilier en Europe, suite à notre publication de février 2020 sur la gestion et l'évaluation du risque climatique.
- Les bonnes nouvelles en premier : une transition ordonnée qui suppose une mise en œuvre coordonnée pour atteindre les objectifs climatiques des Accords de Paris produirait +3% de PIB supplémentaires sur la période 2021-2030. Cet impact économique augmenterait les rendements globaux immobiliers de 40 pdb par rapport à un scénario principal ne prenant pas en compte les effets climatiques.
- Selon les prévisions d'Ortec Finance, la contribution positive des investissements en faveur du climat retomberait quelque peu après 2030. La baisse marginale du PIB coûterait 10 pdb aux rendements globaux immobiliers sur la période 2031-2040.
- Deuxièmement, il faut par contre aussi tenir compte des risques de transition liés au climat, qui feraient baisser les rendements globaux immobiliers de 44 pdb tant sur la période 2021-2030 que sur 2031-2040. Ces primes de risque se basent sur les coûts prévus induits par les réductions de l'intensité carbone pour les bâtiments existants de chaque secteur et pays couverts par l'initiative CRREM.
- Enfin, en troisième lieu, le risque d'inondation fluviale réduirait les rendements de 3 pdb par an sur la période 2021-2040. Cette prime de risque se fonde sur les coûts d'assurance calculés par Munich Re sous le scénario RCP 4.5 pour les 20 marchés immobiliers les plus liquides de cinq grandes agglomérations.
- Nous avons considéré les mêmes hypothèses de changement climatique sur les mêmes périodes pour les trois effets climatiques décrits ci-dessus. En résumé, les investisseurs devraient s'attendre à un effet climatique négatif de -7 pdb par an sur la période 2021-2030, qui passerait à -57 pdb par an sur 2031-2040 en Europe.
- Notre approche distingue les effets par pays et par ville en bureaux, commerces et logistique sur les marchés européens couverts, ce qui nous permet d'intégrer la composante risque climatique dans notre analyse du rendement ajusté des risques.

IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES RENDEMENTS GLOBAUX IMMOBILIERS EN EUROPE PAR PÉRIODES (EN PDB PAR AN) SOUS UNE TRANSITION ORDONNÉE (RCP 4.5)



Sources: AEW Recherche & Stratégie, Ortec Finance, CRREM, Munich RE, RCA, DEEP, CBRE, ECC European Construction Costs, RLB Euro Alliance, DEEP retrofit database, BPIE.

SECTION 1 : IMPACT ÉCONOMIQUE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

UNE TRANSITION ORDONNÉE SOUTIENT L'ÉCONOMIE SUR DIX ANS

- Pour appréhender l'impact potentiel du changement climatique sur l'économie, nous analysons trois projections économiques d'Ortec Finance.
- Tout d'abord, le scénario de transition ordonnée de Paris qui montre un impact économique positif sur la croissance du PIB européen au cours des 10 prochaines années, par rapport au scénario de base non informé sur le climat. Le scénario principal est similaire aux prévisions du consensus. Cet impact positif provient principalement de l'augmentation des investissements publics et privés nécessaires pour atteindre les objectifs de l'accord de Paris.
- Deuxièmement, le scénario de transition échouée suppose qu'aucune autre initiative politique n'est lancée pour atteindre les objectifs climatiques. Peu perceptible dans l'immédiat, le réchauffement sera plus rapide et important, tandis que l'économie en ressentira les conséquences immédiates.
- Enfin, le scénario de transition désordonnée reflète les difficultés politiques réelles à coordonner les initiatives climatiques au niveau mondial. À long terme, l'impact macroéconomique rejoint celui de la transition ordonnée.

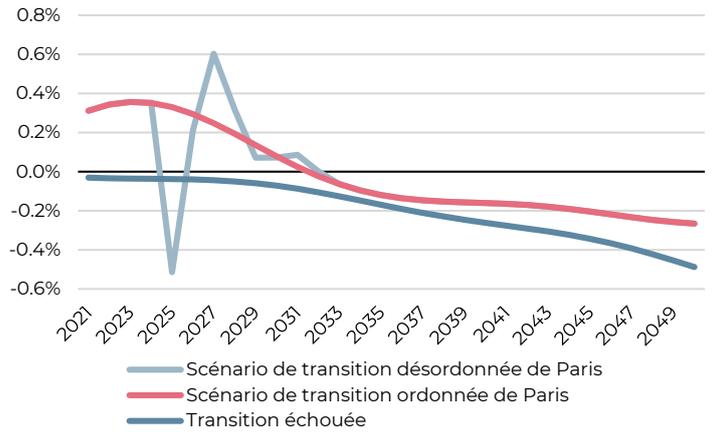
LA TRANSITION ORDONNÉE EST LA PLUS PERTINENTE ÉCONOMIQUEMENT

- La croissance cumulée du PIB au cours des 30 prochaines années montre la pertinence économique d'une transition ordonnée. La transition désordonnée prévoit aussi une baisse cumulée inférieure à 1%.
- En revanche, le non respect de l'accord de Paris, tel que projeté dans la transition échouée, serait un scénario économique peu attrayant, avec un PIB en baisse de près de 6 % sur 30 ans.
- Cela équivaut à un montant vertigineux de 1700 milliards de dollars US, soit le déficit économique estimé sur la période 2021-50 entre la transition ordonnée et la transition échouée.
- Il semble que de nombreuses entreprises et gouvernements comprennent déjà ces enjeux économiques, car le nombre d'annonces d'objectifs (nets) de zéro carbone s'est multiplié.
- En fait, l'UE a lié l'éligibilité au financement de la relance Covid-19 aux initiatives de politique verte des gouvernements nationaux afin de stimuler les investissements dans les énergies renouvelables et autres pour faciliter la transition climatique ordonnée.

LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES VARIENT DANS LE TEMPS ET PAR PAYS

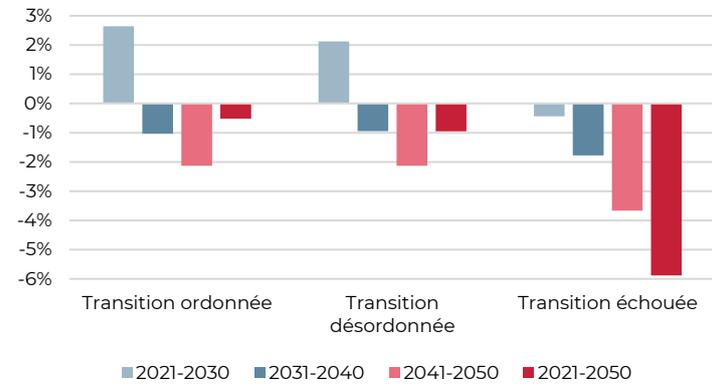
- La moyenne européenne cache des différences dans les bénéfices économiques d'une transition ordonnée. En dehors de la stimulation à court terme des investissements sur 2021-30, les périodes ultérieures montrent un impact économique progressivement négatif, car les investissements liés à la transition devront être remboursés. La facture serait deux fois plus importante sur 2041-50 que sur 2031-40.
- Le graphique montre les pays classés du meilleur au pire impact cumulatif sur le PIB sur 2021-50. La Norvège est dépendante des exportations de pétrole et de gaz ce qui en fait le grand perdant économique.
- La Finlande, voisine, est le plus grand bénéficiaire, car le changement climatique permettra d'allonger les saisons de culture.
- Grâce à son secteur de l'énergie à faible émission de carbone plus développé, l'Espagne se distingue par un faible impact positif sur le PIB au cours des 30 prochaines années, notamment comparé à l'Italie.
- L'Italie a un investissement initial requis plus élevé. Mais à mesure que l'investissement ralentit, la croissance perd de son élan avec le début du remboursement de la dette et les revenus et la consommation chutent.
- L'état des politiques déjà mises en œuvre dans chaque pays détermine l'investissement de transition nécessaire et la relance économique associée.

Effets des scénarios climatiques sur les prévisions de croissance du PIB



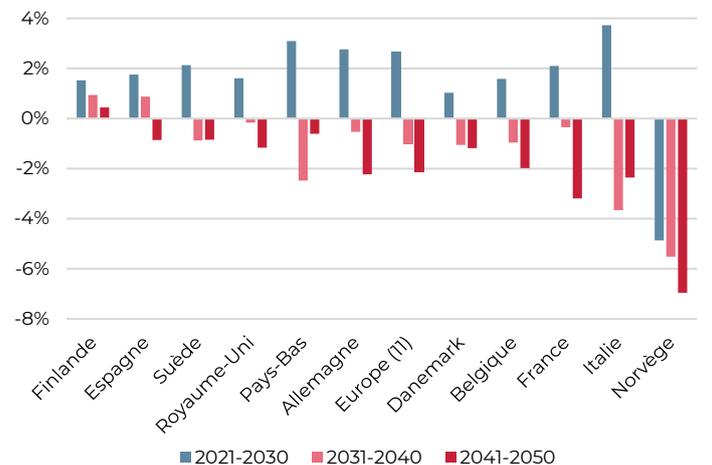
Sources: Ortec Finance, AEW Recherche & Stratégie

Impact cumulé sur la croissance du PIB par scénario climatique



Sources: Ortec Finance, AEW Recherche & Stratégie

Impact cumulé sur le PIB pour le scénario de transition ordonnée par pays *



*Les résultats du graphique sont triés en fonction de l'impact cumulé sur le PIB pour la période 2021-2050, du plus petit au plus grand.

Sources: Ortec Finance, AEW Recherche & Stratégie

IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES RENDEMENTS GLOBAUX

40 PDB DE PLUS POUR LES RENDEMENTS DE LA PÉRIODE 2021-30 AVEC UNE TRANSITION ORDONNÉE

- Les rendements 2021-30 s'améliorent d'environ 40 pdb par an (de 5,2 % à 5,6 %) sur l'ensemble des marchés immobiliers européens dans le cadre d'une transition ordonnée, par rapport à notre scénario principal d'Avril-21 non informé. Cette amélioration est due à la meilleure performance économique dans le cadre de la transition ordonnée.
- À l'exception de la Norvège, tous les rendements globaux moyens s'améliorent.
- Les marchés néerlandais et italiens devraient afficher une amélioration des rendements de 60 pdb par an, tandis que le Royaume-Uni et le Danemark ne devraient enregistrer que 10 pdb par an de rendements supplémentaires.
- Nos analyses d'impact sont basées sur la même sensibilité des rendements globaux au PIB que celle utilisées dans les scénarios de nos perspectives à mi-année 2020. Il convient de noter qu'il n'y a pas de différence entre les rendements obligataires de notre scénario de principal d'Avril-21 et ceux du scénario de transition ordonnée.

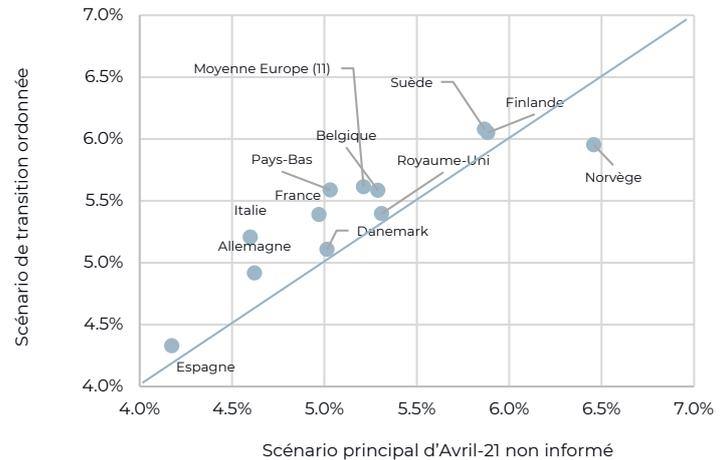
2021-30 STIMULE LE PLUS L'ITALIE ET LES PAYS-BAS

- La moyenne des rendements immobiliers européens pour les dix prochaines années cache également des disparités dans les bénéfices de la transition ordonnée.
- Les rendements globaux immobiliers semblent les plus stimulés en Italie et aux Pays-Bas pour la période 2021-30.
- En raison de l'impact significatif sur le PIB dans ce scénario climatique, les rendements immobiliers de la Norvège diminuent. Les rendements de la Norvège sont toujours en ligne avec ceux de la Finlande et de la Suède. Ces trois pays affichent toujours des rendements supérieurs à la moyenne, à environ 6 % par an, dans le cadre d'une transition ordonnée.
- L'Espagne se distingue par des rendements faibles et un impact positif limité de la transition ordonnée, notamment par rapport à l'Italie. Mais cela s'explique par le fait que l'Espagne a pris de l'avance dans la mise en place des trajectoires de transition. Cela signifie que l'Italie bénéficiera à court terme de son démarrage tardif sur la route de la transition.
- Cela explique également les impacts limités sur le rendement pour le Royaume-Uni et le Danemark, qui voient peu d'impact sur le PIB et le rendement entre le scénario principal non influencé par la transition énergétique et la transition ordonnée. Comme l'Espagne, ils ont déjà commencé ce travail et ont moins d'avantages à l'avenir.

L'IMPACT ÉCONOMIQUE SUR LES RENDEMENTS S'INVERSE APRÈS 2030

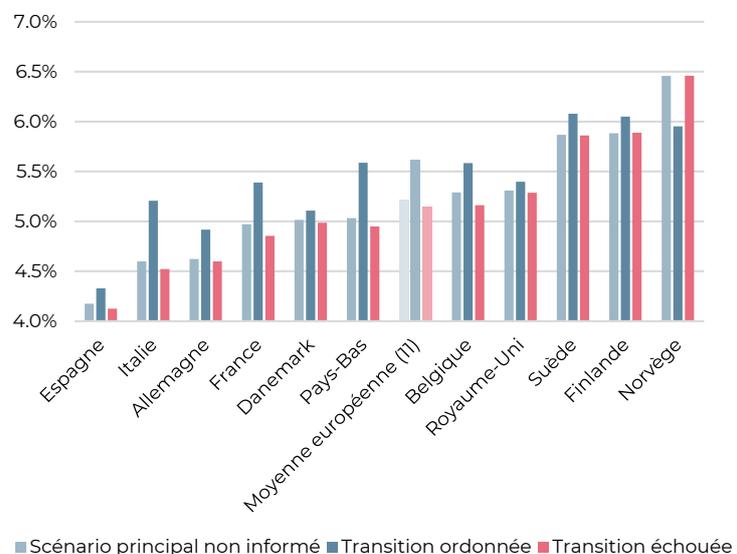
- Alors que le boom macroéconomique induit par les investissements de la période 2021-30 se terminerait, les impacts du paiement de la dette et d'autres effets se feraient sentir au cours de la prochaine période de dix ans.
- La Norvège se distingue à nouveau par l'impact de la transition ordonnée sur la période 2031-2040.
- Au lieu d'un impact positif de 40 pdb sur les rendements immobiliers, nous constatons un impact négatif mineur entre 10 pdb et 20 pdb en moyenne dû à la baisse attendue du PIB dans le scénario de transition ordonnée et de transition échouée, respectivement.
- Nos résultats montrent que la Finlande et l'Espagne bénéficient d'un impact positif de la transition ordonnée. Le Royaume-Uni a le plus faible impact de la transition ordonnée et de la transition échouée.

Prévisions des rendements globaux du scénario principal d'avril 2021 non informé vs le scénario de transition ordonnée pour 2021-2030



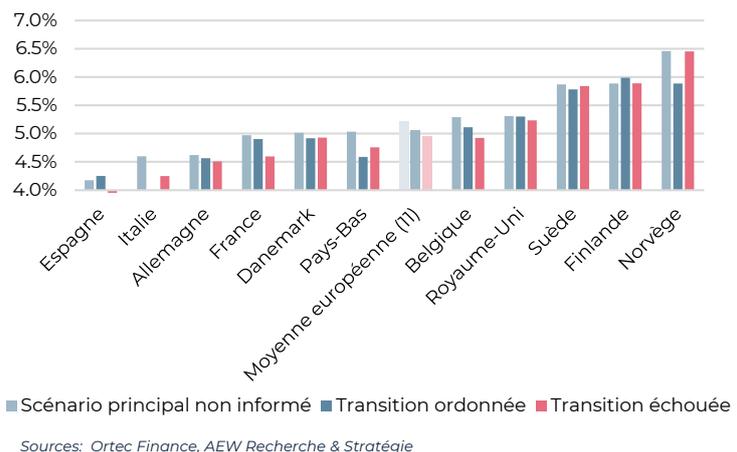
Sources: Ortec Finance, AEW Recherche & Stratégie

Prévisions des rendements globaux par scénario climatique et par pays pour 2021-2030



Sources: Ortec Finance, AEW Recherche & Stratégie

Prévisions des rendements globaux par scénario climatique et par pays pour 2031-2040



Sources: Ortec Finance, AEW Recherche & Stratégie

SECTION 2 : LE TIMING DE LA TRANSITION

LES COÛTS DE RÉDUCTION DE L'INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE SONT NON LINÉAIRES

- Comme nous l'avons décrit dans notre rapport de février 2020, le Carbon Risk Real Estate Monitor (CRREM) permet une évaluation top-down des coûts au niveau des marchés pour atteindre des objectifs spécifiques de réduction du carbone et d'intensité énergétique dans le cadre de l'Accord de Paris pour les biens immobiliers commerciaux, en fonction de leur pays et de leur utilisation.
- L'évaluation des coûts de la réduction de la consommation d'énergie se base sur les données historiques de rénovation des bâtiments, qui identifient les coûts réels et les réductions d'intensité énergétique obtenues.
- Le graphique de droite montre qu'une réduction de 15 % de l'énergie d'un bâtiment coûte 60 euros par m² en 2010. Toutefois, les coûts n'augmentent pas de manière linéaire, car il devient plus coûteux et plus difficile de réduire l'intensité énergétique.
- Plus on se rapproche d'une réduction totale de l'énergie en % de la trajectoire visée, plus les coûts sont élevés. Pour une réduction de 95 %, les coûts sont estimés à 580 euros par mètre carré.

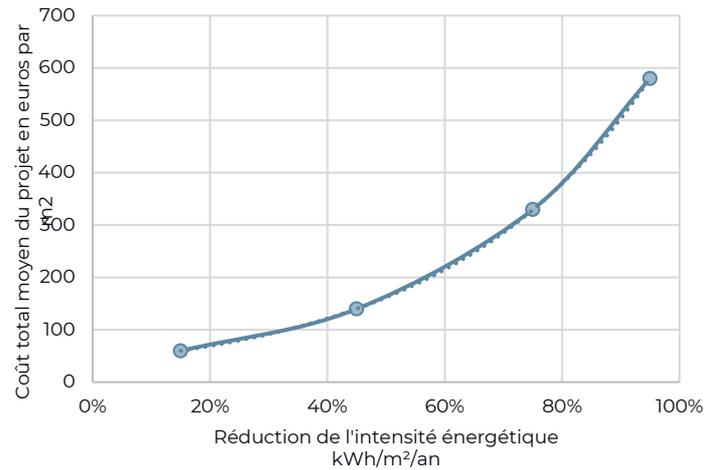
LES COÛTS LES PLUS ÉLEVÉS DIMINUENT LE PLUS RAPIDEMENT

- Comme dans d'autres secteurs d'énergie renouvelable, tels que l'énergie solaire et l'énergie éolienne, les progrès technologiques ont, par le passé, contribué à réduire les coûts de nombreuses manières.
- Les évaluations du CRREM supposent que des économies de coûts seront réalisées à l'avenir grâce aux innovations technologiques, prévalant lorsque des rénovations seront nécessaires pour réduire l'intensité énergétique des bâtiments tertiaires.
- Il semble logique que les start-ups PropTech se concentrent sur la réalisation d'économies d'efficacité là où les coûts marginaux sont les plus élevés pour le moment.
- Il s'agit d'une bonne nouvelle pour les investisseurs immobiliers, car les économies futures réalisées grâce aux progrès technologiques pour réduire l'intensité énergétique de près de 100 %, devraient être d'autant plus élevées.
- La catégorie d'intensité énergétique la plus élevée à 95 % devrait voir ses coûts se réduire par quatre, soit 4 % par an, par rapport à la réduction d'intensité énergétique la plus faible, à seulement 1 % par an.

LE COÛT DE LA RÉDUCTION EN INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE DE 95 % DEVRAIT DIMINUER DE PLUS DE 80 % SUR 40 ANS

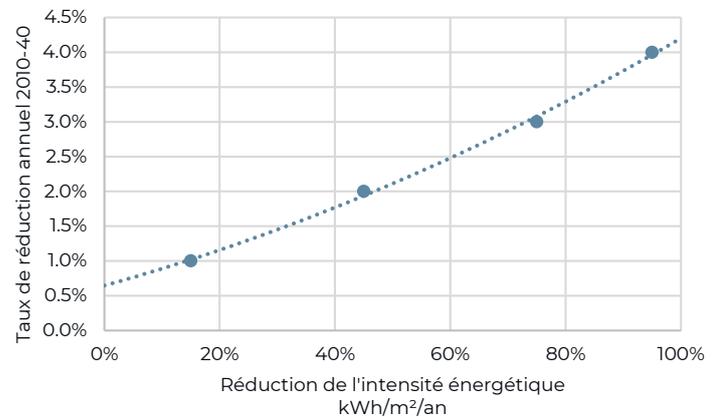
- La non linéarité des coûts actuels associée aux économies de coûts futures supposées signifie que les coûts pour les investisseurs des réductions requises de l'intensité énergétique se situeront dans une fourchette beaucoup plus étroite en 2040 et 2050.
- D'ici à 2050, une réduction de 95 % de l'intensité devrait coûter moins de 155 EUR par m², soit à peu près le même coût qu'une réduction de 45 % en 2020. En d'autres termes, les investisseurs sont censés obtenir une réduction supplémentaire de 50 % de la consommation d'énergie dans 30 ans à coûts actuels équivalents.
- Cela réduit la charge économique qui pèse sur les investisseurs et les autres acteurs du marché pour atteindre ces objectifs en matière de carbone et d'intensité énergétique.
- Cependant, il est important de noter qu'il pourrait être imprudent d'attendre jusqu'en 2050 pour effectuer des changements et atteindre les objectifs de décarbonisation, car le marché pourrait forcer l'intégration de ces coûts futurs ainsi que de nouvelles initiatives politiques, comme les pénalités ou les taxes sur le carbone, en cours de route.
- Afin d'évaluer l'impact sur les rendements de l'immobilier, il est nécessaire de souligner l'importance du timing, en particulier pour les investissements à long terme (5 à 15 ans).

Coût de réduction de l'intensité énergétique en 2010



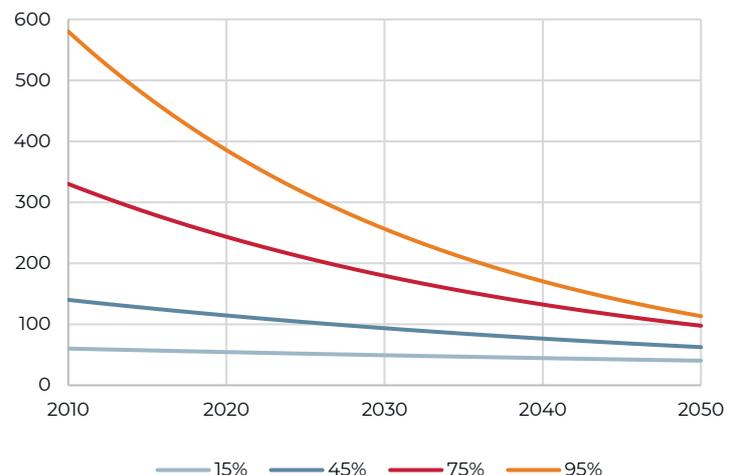
Sources: CRREM, DEEP retrofit database & AEW Research

Réduction annuelle des coûts en % grâce aux innovations technologiques



Sources: CRREM, DEEP retrofit database et AEW Recherche & Stratégie

Rythme projeté de réduction annuelle à partir du coût total moyen du projet (€/m²) au cours de la période par objectif de réduction (xx%)



Sources: BPIE, CRREM, AEW Recherche & Stratégie

APPROCHE EN CINQ ÉTAPES DES COÛTS DE TRANSITION

LES COÛTS RELATIFS D'UNE RÉDUCTION ÉNERGÉTIQUE NÉCESSITENT CINQ ÉTAPES

- Le diagramme illustre une approche en cinq étapes pour mesurer le coût relatif de la transition de l'intensité énergétique :
 - Rechercher le % de réduction de l'intensité énergétique nécessaire en kWh par m² à partir de l'outil CRREM pré-rempli disponible gratuitement pour les trois secteurs immobiliers de chaque pays ;
 - Déterminer les coûts nationaux de construction spécifiques à chaque secteur à partir du même outil ;
 - Calculer les coûts annuels en euros par m² pour atteindre la réduction d'intensité énergétique 2020-40 (en tenant compte du % nécessaire (étape 1) et de l'évolution des coûts dans le temps) ;
 - Déterminer le prix de vente moyen par m² pour le secteur immobilier de chaque pays sur la période 2019-2021 à partir des données RCA ;
 - Calculer les coûts annuels de réduction de l'intensité énergétique pour respecter les trajectoires CRREM basées sur l'Accord de Paris en % du prix actuel de l'immobilier pour les trois secteurs de chaque pays.

LA RÉDUCTION DE L'INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE 2020-40 AUTOUR DE 45 %

- Dans la première étape de notre approche, nous identifions pour chaque pays la réduction cumulée de l'intensité énergétique par secteur au cours des 20 prochaines années, sur la base de l'outil CRREM.
- Cette approche suppose que chaque actif a déjà réalisé les réductions nécessaires avant 2020 pour respecter la trajectoire à son niveau actuel. En réalité, c'est peu probable, mais pour les besoins de l'approche nous faisons ce postulat.
- En outre, nous partons sur une durée de détention classique de 10 ans pour de l'immobilier tertiaire. Notre approche suppose que le propriétaire actuel assume les coûts des transitions d'intensité énergétique pendant cette période de 10 ans. Mais à la fin de la détention, on suppose également que le nouveau propriétaire déduira du prix payé à l'investisseur initial les coûts de transition (moins élevés) des 10 prochaines années.
- Sur cette base, la plupart des marchés exigent une réduction de 45 % de l'intensité énergétique, avec quelques exceptions notables comme l'Allemagne, les Pays-Bas et l'Irlande, avec des réductions comprises entre 55 et 60 %.
- Veillez noter que ces réductions d'intensité énergétique ne sont pas encore définies dans les réglementations de tous les pays.

DES COÛTS DE CONSTRUCTION DISPARATES EN EUROPE

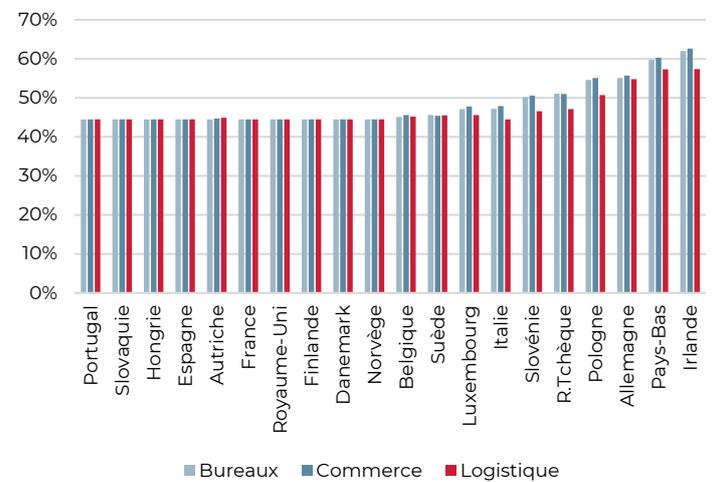
- Le CRREM utilise l'indice européen des coûts de construction, l'ECC, pour tenir compte des disparités de coûts. Il s'agit d'une organisation d'adhérents mettant à disposition en ligne les données sur les coûts de construction européens aux développeurs, investisseurs et autres.
- La base de données ECC fournit des données détaillées sur un large éventail de coûts de construction européens, ce qui lui permet de fournir un calculateur de coûts en ligne actualisé pour la gestion des coûts de construction.
- Le CRREM utilise les données de l'ECC en établissant les coûts de construction des bureaux britanniques de 2018 comme référence à 100 et en utilisant les différences de coûts pour les trois secteurs immobiliers de chaque pays à partir de cette référence.
- Notre graphique montre que, sur la base de cette méthodologie, les coûts de la plupart des pays scandinaves sont élevés, tandis que le Portugal, l'Espagne et la plupart des CEE se situent dans le bas de la fourchette.
- Compte tenu l'intensité de main-d'œuvre requis dans les travaux de construction, ces résultats paraissent logiques et raisonnables.

Calcul en cinq étapes du coût de la transition de l'intensité énergétique



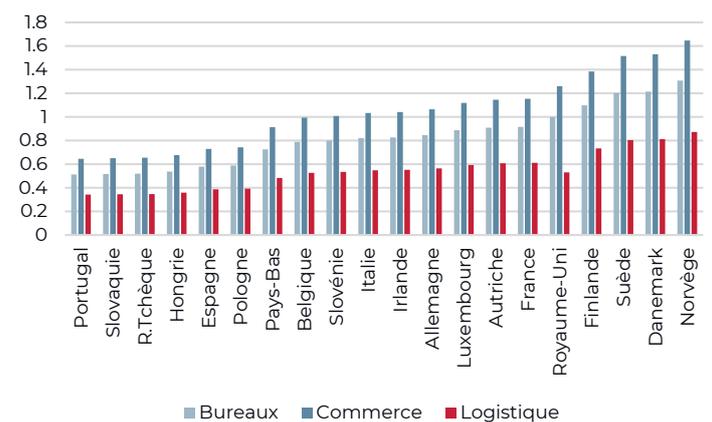
Source: AEW Recherche & Stratégie

Réduction requise de l'intensité énergétique 2020-40 à partir des trajectoires CRREM



Sources: CRREM, AEW Recherche & Stratégie

L'Indice européen des coûts de construction (bureaux UK 2018 = 1,0)



Sources: CRREM, ECC European Construction Costs, RLB Euro Alliance et AEW Recherche & Stratégie

PRIME DE RISQUE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

DOUBLES COÛTS DE TRANSITION EN LOGISTIQUE PAR RAPPORT AUX BUREAUX EN % DU PRIX

- Dans la suite de l'approche, le graphique ci-contre montre les résultats agrégés des coûts annuels de réduction de l'intensité énergétique en % du prix / valeur vénale moyen en Europe par secteurs, ainsi que tous secteurs confondus avec un échantillon de pays.
- Les coûts de transition moyens pour la logistique sont estimés à plus de 60 pdb par an, soit plus du double des près de 30 pdb pour les bureaux.
- Cela s'explique davantage par le prix moyen au m² plus faible pour la logistique que pour les bureaux que par le pourcentage d'intensité énergétique à traiter pendant la période de détention.
- L'écart entre les pays par rapport à la moyenne européenne pour le secteur des bureaux est sensiblement moindre que pour la logistique et le commerce, toujours en raison de la différence des prix moyens.
- La prime de transition la plus faible pour la logistique et les bureaux est au Luxembourg, et pour le commerce, en France..
- La Suède se distingue avec la prime de risque de transition la plus élevée pour les bureaux et le commerce, tandis que le Danemark arrive en tête pour la logistique.

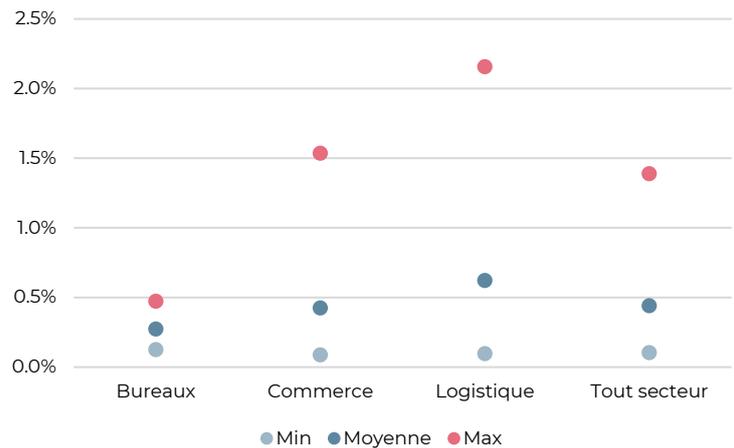
LA PRIME DE RISQUE DE TRANSITION PEUT S'INTÉGRER DANS L'APPROCHE AJUSTÉE DU RISQUE

- Étant donné que notre estimation des coûts requis pour la réduction de l'intensité énergétique est spécifiée par pays-secteur et en pourcentage des prix actuels, elle peut également être interprétée comme une prime de risque.
- Les investisseurs exigeront cette prime pour être compensés des coûts de transition climatique permettant la réduction de l'intensité énergétique.
- Au cours des trois dernières années, nous avons introduit et élargi notre approche ajustée du risque pour inclure un plus large éventail de marchés à l'échelle mondiale.
- À ce stade, il s'avère opportun d'ajouter le nouveau risque distinct de la transition climatique au taux de rendement requis (RRR).
- Dans le schéma, nous montrons l'ampleur de la prime de risque de transition moyenne européenne à 44 pdb par rapport aux autres primes de risque. Celles-ci ont été précédemment présentées et mises à jour dans nos perspectives européennes à mi-année publiées en mai 2021.
- À terme, nous prévoyons d'intégrer pleinement cette prime de risque de transition climatique dans notre méthodologie européenne complète.

LA PRIME DE TRANSITION INDIRECTEMENT LIÉE AUX COÛTS

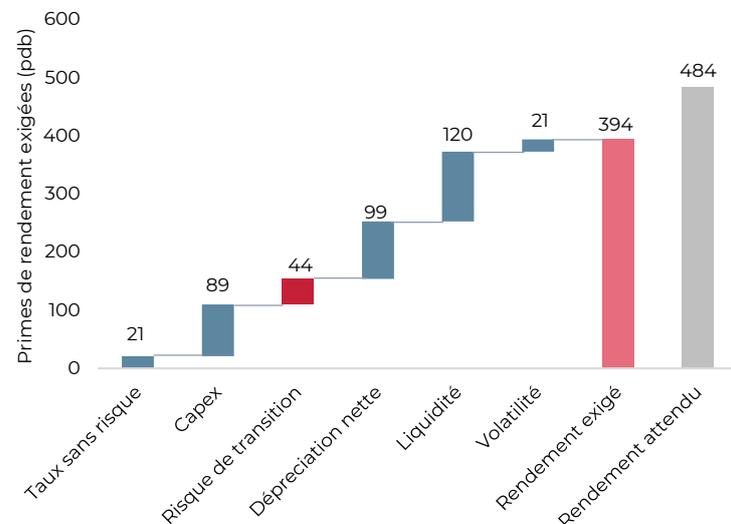
- Notre diagramme de dispersion montre à la fois le niveau absolu des coûts annuels de réduction de la consommation d'énergie par m² et la prime de transition pour chaque segment pays-secteur.
- Il ne semble pas y avoir de corrélation positive forte entre les deux variables. Cela est principalement dû au fait que les prix de l'immobilier logistique sont plus bas, ce qui augmente les coûts annuels par rapport à la valeur vénale.
- En outre, le graphique montre clairement que les coûts de construction élevés font augmenter de manière significative les primes de transition pour les pays nordiques.
- Certaines limites des données peuvent encore influencer nos résultats, car le Luxembourg (LU) affiche également de faibles primes de transition pour la logistique et les bureaux - probablement en raison du nombre limité de transactions prime.
- Veuillez noter que la Slovénie a été retirée de ce graphique final en raison du manque de transactions et des prix implicites très bas, ce qui entraîne des primes de transition très élevées comme indiqué ci-dessus.

Coûts annuels 2021-30 de la réduction de la consommation énergétique en % du prix au m² par secteurs (moyenne européenne)



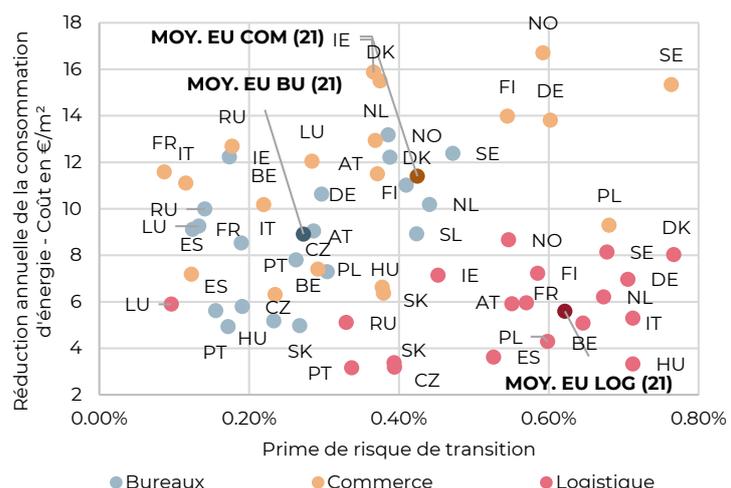
Sources: CRREM, constructioncosts.eu, RCA, AEW Recherche & Stratégie

Rendement exigé vs rendement attendu, incluant la prime de risque de transition



Sources: CBRE, RCA, INREV, Oxford Economics, OCDE, CRREM, AEW Recherche & Stratégie

Prime de transition et coûts par pays de la réduction de l'intensité énergétique par secteur immobilier



Sources: CRREM, constructioncosts.eu, RCA, AEW Recherche & Stratégie

SECTION 3: RISQUES CLIMATIQUES AIGUS ET CHRONIQUES

MESURE DU RISQUE CLIMATIQUE PAR MARCHÉS

- Munich Re évalue le risque pour une large gamme de contrats de réassurance pour ses clients.
- Sur la base de leur modèle de risque et de l'historique de leurs historiques de déclarations de sinistres liées aux catastrophes naturelles, Munich Re quantifie les risques climatiques à venir selon divers scénarios RCP (Representative Concentration Pathway ou Trajectoire du Forçage Radiatif).
- Le risque aigu de cyclone tropical est nul en Europe mais il est mesuré à titre indicatif. La montée du niveau de la mer est déjà mesurée mais les données sur les protections artificielles ne sont pas encore homogènes et ne permettent pas de faire des prévisions en Europe.
- Les données ont pu être récupérées pour cinq grandes villes (Paris, Londres, Berlin, Madrid et Amsterdam) pour les scénarios RCP 4.5 et 8.5 pour les risques chroniques et le risque aigu de crue fluviale.
- Pour davantage de précisions, nous avons isolé les sous-marchés les plus liquides et valorisés de chaque ville.

DÉLIMITATION DES SOUS-MARCHÉS LES PLUS LIQUIDES EN INVESTISSEMENT

- Pour mesurer l'impact climatique sur les marchés immobiliers les plus liquides en Europe, nous avons identifié 20 clusters en bureaux, commerces et logistique à partir des volumes d'investissement.
- Il n'existe pas de cartographie adéquate de tous les sous-marchés immobiliers. Nous avons utilisé l'algorithme de partitionnement (cluster) en apprentissage automatique. Les délimitations des sous-marchés pour les cinq villes ont été dessinés en alimentant l'algorithme avec le voisinage de chaque transaction, les volumes totaux et le prix moyen au m².
- Dans certains cas, plusieurs sous-marchés par typologie ont été sélectionnés comme en bureaux à Paris et Berlin ou en logistique à Amsterdam et Madrid.
- Nous utilisons la même estimation de risque climatique pour toutes les typologies d'actifs (bureaux, commerces, logistique), ce qui atténue la précision, même si les délimitations sont propres à chaque typologie.

L'IMPACT LOCALISÉ DES SCÉNARIOS DE RISQUE CLIMATIQUE

- Les scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5 sont des scénarios de trajectoire du forçage radiatif permettant de modéliser le climat futur et établis par le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat de l'ONU, le GIEC.
- Les scénarios diffèrent suivant les hypothèses d'émission de gaz à effet de serre (GES), en fonction du timing et de l'efficacité des initiatives de lutte contre le réchauffement climatique.
- Le scénario RCP 8.5 est le plus pessimiste en se basant sur le statu quo, ce qui augmenterait les émissions de GES et la température de 3,7 °C d'ici 2100.
- Le scénario RCP 4.5 prend en compte les engagements de l'Accord de Paris et l'objectif de contenir le réchauffement climatique en dessous de 2 °C.
- Dans l'exemple ci-contre les données de Munich Re ont été superposées au marché prime en logistique de Berlin Tempelhof (limites rouges). Les zones en bleu foncé montrent clairement l'extension des sinistres en cas de crue fluviale dans le scénario RCP 8.5.

Tableau des Risques Climatiques

	Risques Climatiques	Type de risque	Précision RCP
1	Cyclone tropical	Aigu	Oui
2	Crue fluviale	Aigu	Oui
3	Indice de montée des eaux côtières	Chronique	Non
4	Indice d'incendie	Chronique	Oui
5	Indice de sécheresse	Chronique	Oui
6	Indice de réchauffement	Chronique	Oui
7	Indice de précipitations	Chronique	Oui

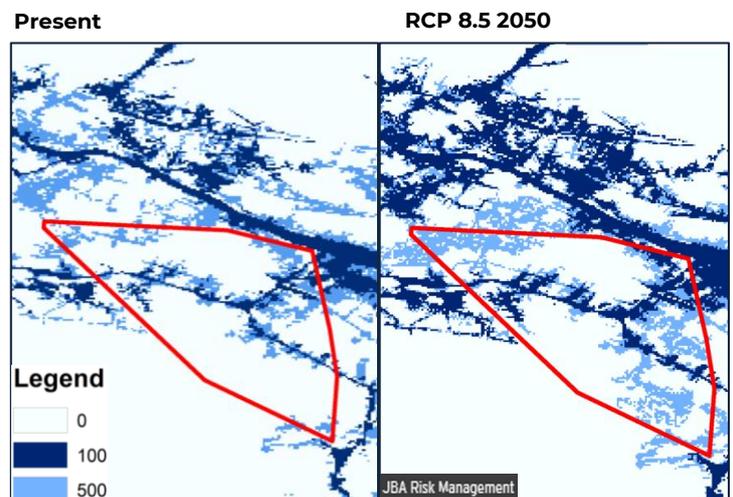
Sources: Munich Re, AEW Recherche & Stratégie

Tableau des 20 sous-marchés par typologie d'actif

	Ville	Bureaux	Commerce	Logistique
1	Amsterdam	Centre	Kalverstraat	Harbour Hoofddorp
2	Berlin	City East Postdamer Platz	Tauentzien-Strasse	Tempelhof
3	Londres	West End City	New Bond Street	Heathrow
4	Madrid	QCA	Sol-Preciados	Las Castellanas San Fernando
5	Paris	QCA La Défense	Avenue de Montaigne	Orly

Sources: RCA, AEW Recherche & Stratégie.

Berlin Tempelhof (Ber – log) – risque de crue fluviale



Sources: Munich RE, RCA, AEW Recherche & Stratégie.

Une probabilité d'occurrence 100 signifie une fois tous les 100 ans, 500, une fois tous les 500 ans.

PLONGÉE DANS LE RISQUE DE CRUE FLUVIALE

BERLIN ET MADRID LES PLUS CONCERNÉES PAR UNE AUGMENTATION DU RISQUE DE CRUE FLUVIALE

- La probabilité annuelle pondérée de crue fluviale est calculée suivant la période d'occurrence estimée (0, 100 et 500, où 100 signifie une fois tous les 100 ans) et la surface couverte (en %) par chaque occurrence dans les zones délimitées.
- La probabilité annuelle moyenne actuelle d'une crue fluviale dans les cinq villes est d'environ 0,19%. Autrement dit, 0,19% des zones de marché couvertes sont inondées une fois par an. Ce chiffre devrait augmenter d'ici 2050 pour atteindre 0,20 % et 0,22 % dans les scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5, respectivement.
- L'augmentation de la probabilité annuelle au cours des 30 prochaines années est la plus risquée à Berlin et à Madrid en raison des conditions climatiques locales.
- Paris est la ville la plus à risque d'une crue mais la situation ne devrait pas évoluer.
- Malgré son emplacement sous le niveau de la mer, les systèmes avancés de gestion des crues laissent Amsterdam avec une probabilité annuelle d'inondation fluviale faible et quasi inchangée. De même, la situation dans la ville la moins à risque, Londres ne devrait pas changer significativement.

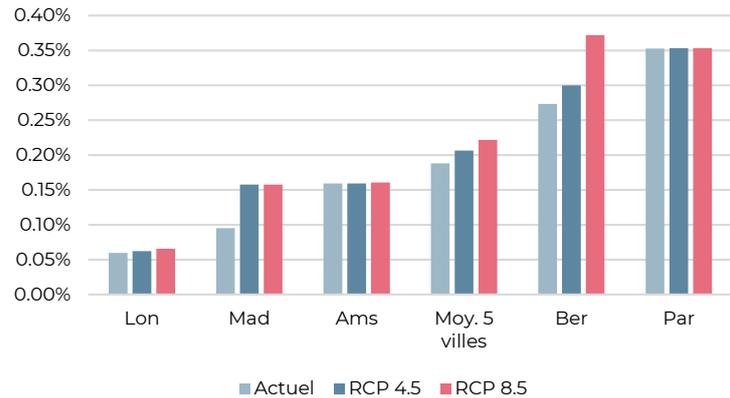
LE COMMERCE PLUS À RISQUE D'AVOIR LES PIEDS DANS L'EAU

- Par typologie, les résultats indiquent que les commerces ont la probabilité annuelle la plus élevée de crue fluviale. La présence de l'avenue Montaigne à Paris, que nous utilisons comme zone de référence prime explique en partie ces résultats.
- En outre, sur la base des scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5, l'augmentation en termes absolus est la plus élevée pour les commerces. Mais en termes relatifs, l'augmentation dans la logistique est plus élevée, partant d'un point bas.
- Dans les scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5, nous observons que les bureaux prime sont les plus stables car l'augmentation de la probabilité d'une crue fluviale n'est pas de l'ampleur des autres secteurs.
- Enfin, la probabilité annuelle d'une inondation fluviale varie d'un peu plus de 0,30% pour le commerce à environ 0,22% pour la logistique et 0,16% pour les bureaux selon le scénario RCP 8.5 d'ici 2050.

DES COÛTS D'ASSURANCE EN HAUSSE LIÉS À UN RISQUE PLUS ÉLEVÉ

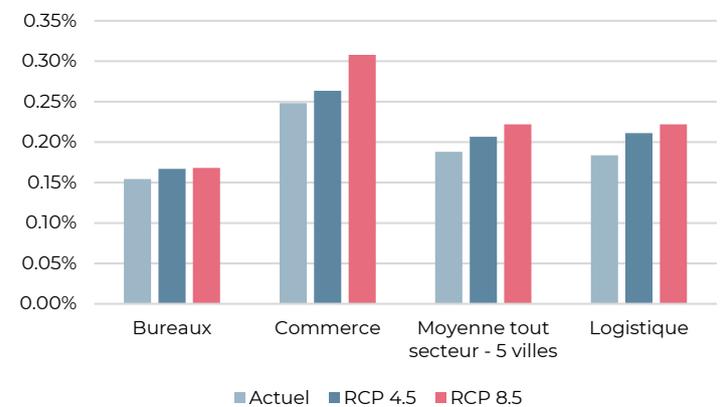
- Notre diagramme de dispersion montre la hausse des frais d'assurance contre les crues fluviales et l'évolution de la probabilité d'une crue fluviale pour chacun des 20 sous-marchés dans les cinq grandes villes.
- La ligne la mieux ajustée montre une forte corrélation positive entre les deux variables, comme l'indique la valeur R² élevée. En d'autres termes, lorsque le risque augmente, les coûts d'assurance devraient également augmenter.
- Si un bâtiment valant 60 millions d'euros est soumis à une augmentation du coût de l'assurance induite par le climat de 0,6 million d'euros sur une période de détention supposée de 10 ans, l'augmentation du coût de l'assurance pour la période de détention serait de 1 % du coût de remplacement. Veuillez noter que les coûts de remplacement peuvent ne pas correspondre à la valeur de marché.
- Comme nous l'avons souligné ci-dessus, la plupart des 20 segments de marché sont proches de la valeur zéro, ce qui signifie que le risque de crue fluviale et les coûts d'assurance restent inchangés, notamment à Paris, Londres et Amsterdam.
- Les commerces de Berlin et la logistique et les bureaux de Madrid sont les exceptions qui montrent des augmentations significatives des coûts d'assurance - pas toujours entièrement justifiées par l'évolution des risques.

Probabilité pondérée par zone de la récurrence d'une crue annuelle par ville (moyenne) et scénario RCP 4.5/8.5 2050 vs actuel (%)



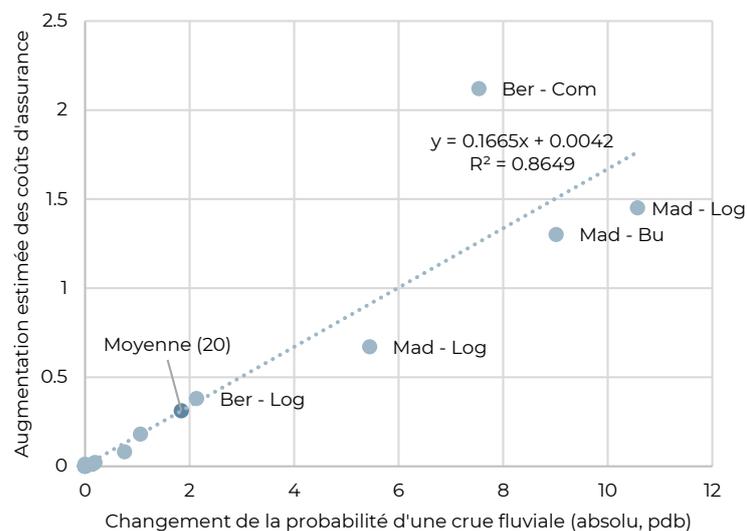
Sources: Munich Re, RCA, AEW Recherche & Stratégie

Probabilité pondérée par zone de la récurrence d'une crue annuelle par secteur et scénario RCP 4.5/8.5 2050 vs actuel pour les 5 villes (%)



Sources: Munich Re, RCA, AEW Recherche & Stratégie

Augmentation des coûts d'assurance par rapport à la probabilité de crue fluviale par segment (%) - scénario actuel et scénario RCP 4.5 2050



Sources: Munich Re, RCA, AEW Recherche & Stratégie

EXTRAPOLER UNE PRIME DE RISQUE CLIMATIQUE PHYSIQUE

UNE PRIME DE RISQUE DE 3 PDB P.A. POUR LES CRUES FLUVIALES

- La prime de risque physique de crue fluviale pour chaque marché est calculée sur la base de l'augmentation des coûts d'assurance induite par le changement climatique de Munich RE.
- Les résultats indiquent que la prime varie largement entre les secteurs et les villes pour les 20 segments de marché.
- 10 de nos 20 segments présentent une prime de risque nulle, sans augmentation du risque de crue fluviale, et 4 autres segments présentent une augmentation inférieure à 15 pdb.
- En examinant les secteurs, nous observons que pour le secteur des bureaux, la fourchette est plus petite que pour les autres secteurs. Pour le secteur du commerce, la prime de risque varie de 0 à 21 pdb par an.
- Veuillez noter que le risque de crue fluviale est directement lié à la localisation et à la délimitation du sous-marché, et non au type d'actif.
- Globalement, l'augmentation moyenne du coût de l'assurance atteint 31 pdb pour une période de détention de 10 ans, soit une prime de risque de crue fluviale de 3 pdb par an.

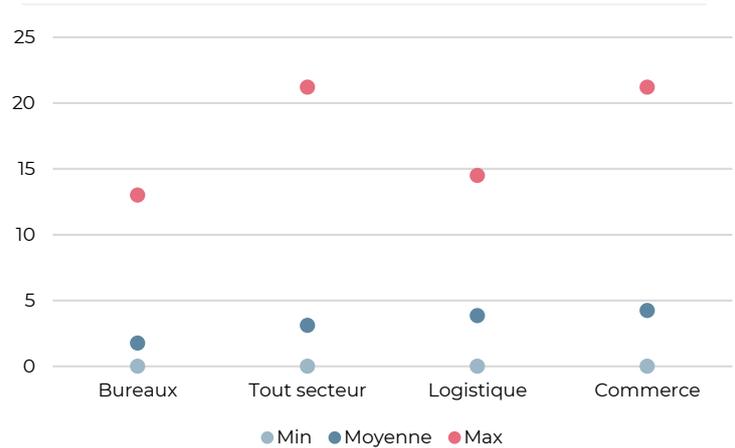
LE RISQUE CLIMATIQUE PHYSIQUE INTÉGRÉ AU RENDEMENT EXIGÉ

- Dans l'étape suivante, nous ajoutons le risque physique (de crue fluviale) au risque de transition qui s'additionnent pour constituer une prime de risque de changement climatique traduisant l'attente de compensation des investisseurs dans le futur.
- Pour mettre cela en contexte, nous utilisons le marché des bureaux de Madrid comme exemple pour notre modèle de rendements ajustés du risque. Les résultats montrent une prime de risque physique de 13 pdb par an.
- En prenant en compte les deux primes de risque liées au changement climatique, nous observons une prime de 29 pdb pour le marché des bureaux de Madrid. Pour replacer ces résultats dans leur contexte, notre taux de rendement exigé pour le marché des bureaux de Madrid, y compris le risque climatique, serait de 342 pdb, contre 313 pdb initialement.
- Il s'agit d'une augmentation marginale par rapport à d'autres marchés, mais elle est surtout due au faible risque de transition de Madrid (16 pdb contre 44 en moyenne en Europe, cf page 8).

LES AUTRES COÛTS LIÉS AUX RISQUES PHYSIQUES NON ENCORE QUANTIFIABLES

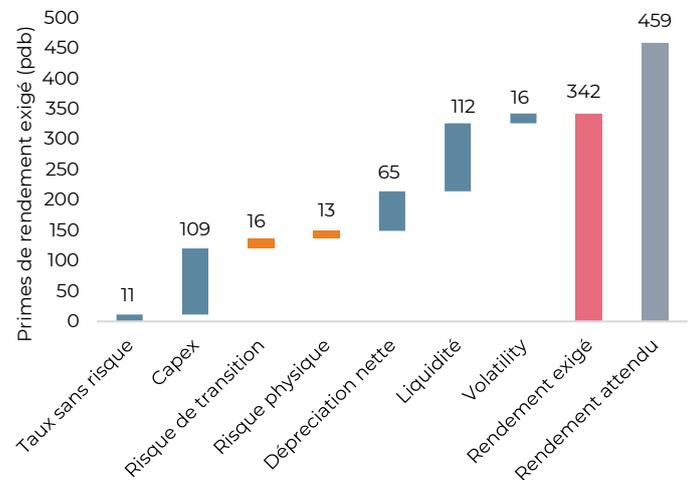
- Dans notre dernière étape, nous étudions l'impact des risques climatiques chroniques selon le scénario RCP 4.5 jusqu'en 2050. Pour ce faire, nous comparons l'évolution des scores sous-jacents des risques.
- En moyenne, le score de tous les risques aura progressé de 21 % d'ici 2050 par rapport à son niveau actuel.
- Selon le scénario RCP 4.5, le risque de sécheresse devrait connaître la plus forte augmentation de son score, soit juste en-dessous de 35 %. En revanche, le risque de précipitations devrait connaître la plus faible augmentation, soit environ 8 % par rapport à son niveau actuel.
- Cependant, d'après l'expérience de Munich Re, les dommages potentiels causés aux bâtiments par ces autres risques liés au climat ne sont pas aussi importants que ceux causés par les crues fluviales. Cela limite également leur capacité à intégrer les effets des risques d'inondation non fluviale dans les hausses de coûts d'assurance.
- Par la suite, nous aimerions intégrer ces risques chroniques dans notre approche de rendement ajusté du risque. Cependant, les données actuelles ne le permettent pas encore.

Prime de risque de crue fluviale par secteur (pdb)



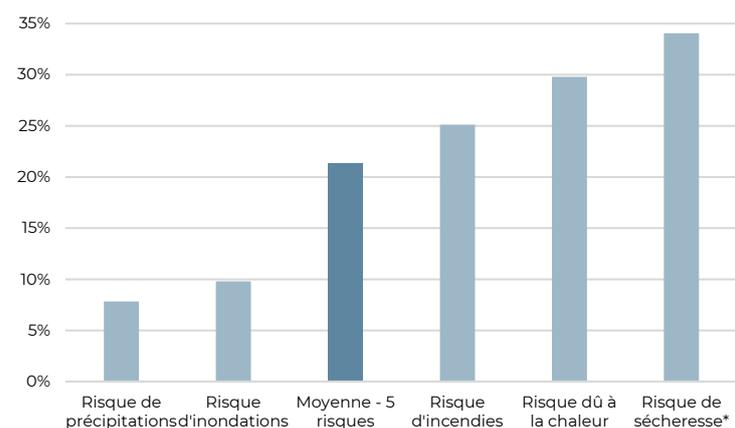
Sources: Munich Re, RCA, AEW Recherche & Stratégie.

Rendement exigé vs rendement attendu incluant les primes de risque de transition et de risque climatique physique - Bureaux de Madrid



Sources: CBRE, RCA, INREV, Oxford Economics, OCDE, CRREM, Munich RE, AEW Recherche & Stratégie

Changement de la probabilité * entre aujourd'hui et 2050 par risque pour le scénario climatique RCP 4.5



Sources: Munich Re, RCA, AEW Recherche & Stratégie. *2030 vs 2050 pour l'indice de risque de sécheresse.

À PROPOS D'AEW

AEW est l'un des leaders mondiaux du conseil en investissement et de la gestion d'actifs immobiliers avec 72,8 Mds€ d'actifs sous gestion au 31 Mars 2021. AEW compte plus de 700 collaborateurs avec des bureaux notamment à Boston, Londres, Paris et Hong Kong. AEW offre à ses clients une large gamme de produits d'investissement immobiliers incluant des fonds sectoriels, des mandats, des valeurs immobilières cotées au travers d'une vaste palette de stratégies d'investissement. AEW représente la plateforme d'asset management immobiliers de Natixis Investment Managers, l'un des leaders de la gestion d'actifs dans le monde.

Au 31 Mars 2021, AEW gère en Europe 35,7 Mds€ d'actifs immobiliers pour le compte de nombreux fonds et mandats. AEW compte plus de 400 collaborateurs répartis dans 9 bureaux en Europe et détient un long track record dans la mise en œuvre réussie, pour le compte de ses clients, de stratégies d'investissement core, value added et opportuniste. Ces cinq dernières années, AEW a effectué des opérations immobilières d'acquisition et d'arbitrage pour un volume total de plus de 21 Mrds€ en Europe.

CONTACTS RECHERCHE & STRATÉGIE



Hans Vrensen CFA, CRE
 HEAD OF RESEARCH & STRATEGY
 Tel +44 (0)20 7016 4753
 hans.vrensen@eu.aew.com



Irène Fossé MSc
 DIRECTOR
 Tel +33 (0)1 78 40 95 07
 irene.fosse@eu.aew.com



Dr. Dennis Schoenmaker
 DIRECTOR
 Tel +44 (0)20 7016 4860
 dennis.schoenmaker@eu.aew.com



Ken Baccam MSc
 DIRECTOR
 Tel +33 (0)1 78 40 92 66
 ken.baccam@eu.aew.com



Ismail Mejri
 DATA ANALYST
 Tel +33 (0) 1 78 40 39 81
 Ismail.mejri@eu.aew.com

CONTACT RELATIONS INVESTISSEURS



Alex Griffiths MSc
 HEAD OF INVESTOR RELATIONS EUROPE
 Tel +44 (0)20 7016 4840
 alex.griffiths@eu.aew.com

CONTACT INVESTISSEMENT RESPONSABLE



Thierry Laquitaine
 DIRECTOR
 Tel +33 1 78 40 92 88
 Thierry.laquitaine@eu.aew.com

LONDON

AEW | 33 Jermyn Street | London, SW1Y 6DN | UK

PARIS

AEW | 22 rue du Docteur Lancereaux | 75008 Paris | FRANCE

DÜSSELDORF

AEW | Steinstraße. 1-3 | D-40212 Düsseldorf | GERMANY

This publication is intended to provide information to assist investors in making their own investment decisions, not to provide investment advice to any specific investor. Investments discussed and recommendations herein may not be suitable for all investors: readers must exercise their own independent judgment as to the suitability of such investments and recommendations in light of their own investment objectives, experience, taxation status and financial position. This publication is derived from selected sources we believe to be reliable, but no representation or warranty is made regarding the accuracy of completeness of, or otherwise with respect to, the information presented herein. Opinions expressed herein reflect the current judgment of the author: they do not necessarily reflect the opinions of AEW or any subsidiary or affiliate of the AEW's Group and may change without notice. While AEW use reasonable efforts to include accurate and up-to-date information in this publication, errors or omissions sometimes occur. AEW expressly disclaims any liability, whether in contract, tort, strict liability or otherwise, for any direct, indirect, incidental, consequential, punitive or special damages arising out of or in any way connected with the use of this publication. This report may not be copied, transmitted or distributed to any other party without the express written permission of AEW. AEW includes AEW Capital Management, L.P. in North America and its wholly owned subsidiaries, AEW Global Advisors (Europe) Ltd. et AEW Asia Pte. Ltd, as well as the affiliated company AEW SA and its subsidiaries.