



OBSERVATOIRE DE L'ÉPARGNE EUROPÉENNE

Investissement en immobilier résidentiel : allocation au sein d'un portefeuille financier et période de détention optimale en présence de taxation



Novembre 2016

Philippe Bertrand

Aix-Marseille Université

Aix-Marseille Graduate School of Management - IAE

KEDGE BS, Marseille

Aix-Marseille School of Economics

Jean-luc Prigent

THEMA

University of Cergy-Pontoise

LabeX MME-DII

Investissement en Immobilier Résidentiel : Allocation au sein d'un Portefeuille Financier et Période de Détenion Optimale en Présence de Taxation

Philippe Bertrand

Aix-Marseille Graduate School of Management - IAE
KEDGE BS, Marseille
Aix-Marseille School of Economics

Jean-Luc Prigent

THEMA, University of Cergy-Pontoise, and LabeX MME-DII

Résumé

Le but de cette étude est d'examiner d'une part le rôle de l'immobilier physique dans le cadre d'une allocation optimale de portefeuille et d'autre part de déterminer le moment optimal pour revendre un bien immobilier compte tenu des cash-flows qu'il génère et de l'évolution de son prix de marché. Notre étude s'inscrit dans un cadre européen et considère quatre pays : la France, l'Allemagne, le Royaume-Uni et l'Espagne. Les historiques considérés sont respectivement 1980-2015 (Allemagne et Royaume-Uni), 1985-2014 (France) et 1991-2015 (Espagne).

Notre analyse met en évidence le rôle important que devrait jouer l'immobilier physique dans les choix optimaux de portefeuille des investisseurs en permettant d'atteindre des couples rendement-risque plus attractifs. Pour ce faire, nous déterminons les allocations optimales de portefeuille à partir d'un univers comprenant les actions, les obligations, le monétaire et l'immobilier. Par exemple, pour le cas français un portefeuille optimal au niveau de risque 10% (resp. 15%) est obtenu avec 32% (resp. 55%) d'actions et 68% (resp. 45%) d'immobilier. Ces caractéristiques se vérifient pour l'essentiel pour les marchés du Royaume-Uni et de l'Espagne mais pas pour l'Allemagne pour laquelle l'immobilier exhibe une faible performance et n'est pas vraiment intéressant en termes de diversification.

Concernant la période de détention optimale d'un bien immobilier acheté en vue de générer des revenus provenant des loyers, notre objectif est de mieux souligner l'impact de l'imposition des plus-values sur ce moment optimal de revente, prolongeant ainsi les résultats antérieurs de Baroni et al. (2007). À cette fin, nous considérons un investisseur neutre quant au risque qui maximise l'espérance de ses gains à l'échéance sur une période de temps donnée. Dans ce cadre, les paramètres clés sont l'horizon temporel et les diverses taxes telles que les taxes sur le loyer, les taxes foncières et les taxes sur les plus-values. Pour ces dernières, nous introduisons diverses fonctions de dégressivité spécifiques sur les gains en capital. Puis nous étudions le comportement du temps optimal de revente pour diverses valeurs de paramètres financiers et niveaux d'imposition.

Nous montrons que l'introduction de la fiscalité modifie fortement la structure du temps optimal pour revendre l'actif immobilier. Par exemple, ce dernier peut brusquement passer d'une valeur faible (par exemple 3 ans) à une valeur nettement plus forte (par exemple 22 ans, date de la fin de la taxation sur les plus-values) en fonction notamment de l'espérance du prix de marché de l'actif immobilier. De plus, contrairement au cas où il n'y a pas d'imposition, le moment optimal pour revendre dépend aussi de la volatilité de l'actif immobilier, puisque la formule permettant d'établir l'impact de la taxation sur les plus-values peut être considérée comme une option réelle impliquant différentes options d'achat. Nous fournissons des illustrations numériques pour souligner ces caractéristiques et pour examiner l'impact des différents paramètres de marché et de la fiscalité. Nous comparons également l'impact de différentes fonctions de dégressivité sur les gains en capital pour les quatre pays européens cités ci-dessus.

1 Allocation d'actifs

En gestion de portefeuille, l'investissement immobilier est considéré comme une classe d'actifs alternative qui devrait permettre d'améliorer le couple rendement-risque d'un portefeuille diversifié uniquement investi dans les trois classes d'actifs de base, à savoir : le monétaire, l'obligataire et les actions. Rappelons que les résultats standards sur les portefeuilles mixtes suggèrent que l'allocation en immobilier devrait être d'environ 15-20% (voir Hoesli et MacGregor, 2000). Cependant, dans la plupart des pays, la part de l'immobilier dans les portefeuilles des investisseurs institutionnels est nettement plus faible : environ 7,3% pour les États-Unis, 8,5% pour le Royaume-Uni, de l'ordre de 4% en France. Cette différence entre les allocations théoriques et les faibles allocations observées est considérée comme un puzzle en finance immobilière.

Dans cette étude¹, nous étudions l'allocation en immobilier résidentiel dans quatre pays européens: la France, l'Allemagne, le Royaume-Uni et l'Espagne. Plus précisément, nous abordons la question de savoir comment l'investissement dans le logement affecte la composition du portefeuille d'un investisseur. Des données trimestrielles sur les indices du logement sont disponibles et notre échantillon couvre la période 1980-2015 (Allemagne et Royaume-Uni), 1985-2014 (France) et 1991-2015 (Espagne). Cette période de temps correspond à des conditions économiques différentes.

1.1 Statistiques

Nous considérons l'immobilier en direct et non l'immobilier coté, ni les produits de type OPCI pour éviter d'avoir un comportement de cet actif qui soit trop proche de celui du marché des actions. Le tableau ci-dessous présente les statistiques descriptives annuelles pour la France. Nous construisons la série du rendement nominal de l'immobilier résidentiel en ajoutant à l'indice² de l'OCDE des ventes de logements existants l'indice calculé du loyer obtenu à partir de la série de l'indice du rapport prix/loyers fournie par l'OCDE³.

Sur les historiques considérés, le rendement annuel moyen de l'indice immobilier est le plus élevé au Royaume-Uni (suivi de près par la France) et le plus faible en Allemagne. La volatilité est la plus forte en Espagne, et la plus faible en France. .

¹ Dans ce policy paper, nous ne détaillerons que le cas français. Voir Bertrand et Prigent (2016a) pour une étude complète.

² Qui est en fait celui de l'INSEE: tous types de logements, pays entier et données désaisonnalisées, CVS.

³ La méthodologie utilisée est celle proposée par Dujardin et al. (2016).

Performances historiques (données annuelles)					
		Actions	Obligataire	Monétaire	Immobilier
Allemagne (1985-2014)	Moyenne	13.05%	7.53%	4.70%	5.19%
	Volatilité	25.53%	8.48%	3.46%	6.29%
France (1980-2014)	Moyenne	12.83%	9.13%	4.94%	10.22%
	Volatilité	25.53%	8.48%	3.46%	6.29%
Royaume- Uni (1980- 2014)	Moyenne	13.02%	10.86%	6.84%	11.65%
	Volatilité	15.60%	11.08%	4.46%	8.40%
Espagne (1980-2014)	Moyenne	14.28%	10.89%	4.79%	8.04%
	Volatilité	25.91%	12.93%	3.71%	9.31%

Les ratios d'information⁴ sont donnés dans le tableau ci-dessous. L'immobilier est la classe d'actifs dominante selon ce critère.

	France	Allemagne	Espagne	Royaume-Uni
Action	0.309	0.303	0.368	0.419
Obligation	0.509	0.368	0.502	0.389
Immobilier	0.6	0.118	0.319	0.537

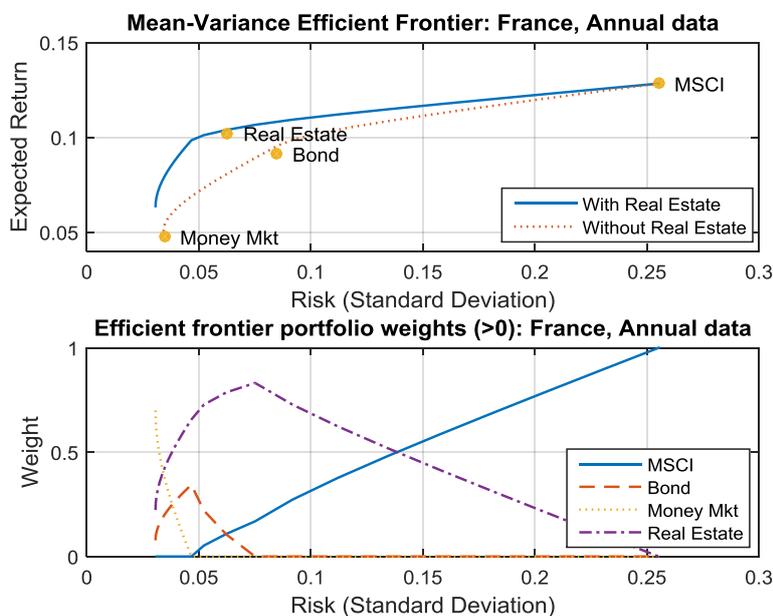
1.2 Portefeuilles efficients avec 4 classes d'actifs

Le tableau ci-dessous contient les coefficients de corrélation entre les rendements annuels des quatre classes d'actifs. Sur cette période d'observation historique, les rendements immobiliers présentent une corrélation positive avec les rendements boursiers et une corrélation négative avec les rendements obligataires. Néanmoins, les rendements immobiliers présentent la corrélation la plus faible entre les quatre catégories d'actifs. Les faibles corrélations entre les rendements immobiliers et les rendements des autres catégories d'actifs constituent généralement le point clé pour l'introduction de placements immobiliers dans un portefeuille bien diversifié.

	Action	Obligation	Monétaire	Immobilier
Action	1	0.175	0.059	0.227
Obligation	0.175	1	0.276	-0.164
Monétaire	0.059	0.276	1	0.062
Immobilier	0.227	-0.164	0.062	1
Corrél. Moy.	0.15	0.1	0.13	0.04

⁴ Le ratio d'information est similaire à un ratio de Sharpe pour lequel les deux actifs sont risqués. Il s'agit du ratio du rendement excédentaire d'un actif i (par rapport au rendement du marché monétaire) et de la tracking-error de cet actif par rapport au rendement du marché monétaire. La tracking error est définie comme suit: $T^2 = \sigma^2(R_i - R_f)$.

La partie supérieure de la figure suivante représente deux frontières efficaces de Markowitz⁵: l'une obtenue sans l'actif immobilier et l'autre qui prend en compte de l'immobilier. La partie inférieure de ce graphique montre les pondérations des 4 classes d'actifs dans les portefeuilles efficaces en fonction du risque de ces portefeuilles.



La distance entre les deux frontières efficaces peut être analysée comme une mesure du bénéfice de l'introduction de l'immobilier dans le problème d'optimisation du portefeuille. Cet avantage est le plus significatif pour une volatilité comprise entre 3% et 7% avec une augmentation maximale des rendements de près de 3% pour le même niveau de risque. À mesure que la volatilité augmente, le monétaire et les obligations sont éliminés des portefeuilles optimaux. Dans le même temps, il y a une forte augmentation du poids investi dans l'immobilier. Pour un niveau de risque supérieur à 8%, la part de l'immobilier diminue et la part des actions augmente. Les figures pour les 3 autres pays sont données en Annexe.

2 Gestion de portefeuille et taxation

2.1 Généralités sur l'impact de la taxation en gestion de portefeuille

La prise en compte de la taxation dans l'optimisation de portefeuille est un problème complexe. En effet, d'une part la fiscalité dépend du type d'investissement (actifs financiers, actifs immobiliers, or ...) et, d'autre part, l'impact de la taxation dépend du niveau de richesse et des autres revenus (par exemple les revenus du travail ...).

Pour le premier point mentionné, il est bien connu que de nombreux types de placement

⁵ Nous contraignons les poids de chaque actif à être positifs.

existent pour tenter de réduire l'imposition : Livrets d'épargne, Plan d'Epargne en Actions, Assurance-Vie... De plus, la grande variabilité des lois de défiscalisation en matière de placements immobiliers vient complexifier le processus d'allocation optimale. Citons à titre d'exemple depuis 2003: La loi Robien; 2006-2010: La loi Borloo; Janvier 2009: La loi Scellier se substituant à la loi Robien; Janvier 2013: La loi Duflot se substituant à la loi Scellier; Septembre 2014: La loi Pinel se substituant à la loi Duflot (du 1er Septembre 2014 au 31 Décembre 2016 avec prolongation), et d'autres lois telles que la loi Censi Bouvard (Janvier 2013-Décembre 2017), la loi Malraux... Cette démarche en termes d'optimisation fiscale peut également conduire à des décisions d'investissement sur des actifs que l'allocation de portefeuille standard aurait tendance à délaisser.

Pour le deuxième point, lorsque l'on considère les principaux critères de décision tels que l'utilité espérée, le poids investi dans l'actif risqué diminue avec l'imposition si l'on considère uniquement l'investissement sur le marché financier (voir par exemple Ben Tahar et al., 2010). Toutefois, si l'on tient compte du revenu global de l'investisseur, le poids investi dans l'actif risqué (qui dépend des paramètres tels que le taux d'imposition et l'aversion relative au risque) peut être croissant avec le niveau de la taxe sur les plus-values (voir par exemple Dammon et al., 2001). Il est donc nécessaire de tenir compte de plusieurs caractéristiques clefs de l'investisseur afin de déterminer au mieux son allocation de portefeuille, ce qui nous conduit à la notion de gestion de patrimoine.

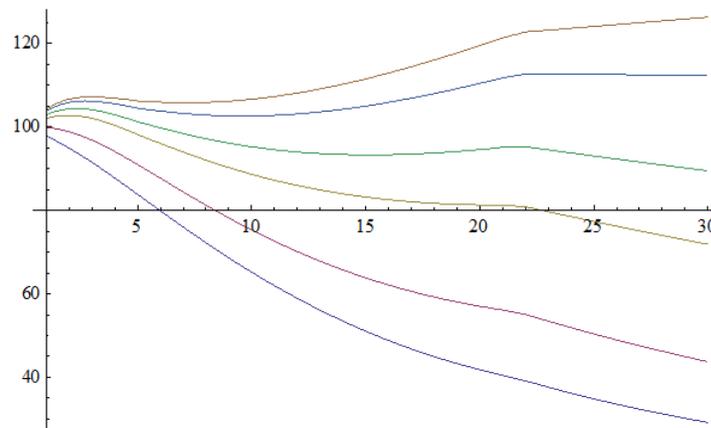
Soulignons également que la fiscalité dépend aussi de la durée de la période de détention de l'actif considéré. Concernant l'investissement immobilier, il est en général considéré comme un processus plutôt passif (stratégie d'achat et de conservation assurant des flux de trésorerie relativement stables pendant de nombreuses années) évitant des coûts de transaction trop importants. Lors de sa revente, il peut être donc crucial de déterminer les gains en capital générés et leur taxation en fonction de la durée de détention. Ceci fait l'objet de la section suivante.

2.2 Taxation des plus-values et période de détention optimale d'un bien immobilier

De nombreuses recherches théoriques et empiriques portent sur le problème de la détermination du moment optimal pour revendre un bien immobilier, cette période de détention étant définie comme la période de temps prévue au cours de laquelle un investissement est ou devrait être conservé (voir Atkins et Dyl, 1997; In, Kim et Gençayc, 2011 et Lim et Kim, 2011). Pour les Etats-Unis, Hendershott et Ling (1984) et Gau et Wang (1994) soulignent que les lois fiscales conditionnent les durées de détention. Rowley et al. (1998) montrent que la détermination de la période de détention optimale est liée à l'amortissement et à l'obsolescence. Pour l'immobilier commercial, Collett et al. (2003) observent que la durée médiane de détention est d'environ sept ans (base de données du Royaume-Uni) (voir aussi Brown et Geurts, 2005).

L'étude de Bertrand et Prigent (2016b) porte sur la détermination de ce moment optimal de revente d'un bien immobilier en présence de la fiscalité. Le problème d'optimisation examiné correspond à la maximisation de l'espérance de la valeur totale du portefeuille à échéance composée à la fois des flux de loyers actualisés et de la valeur de marché actualisée de l'actif immobilier considéré. Compte tenu des différents impôts et des différentes fonctions de

dégressivité spécifiques portant sur les plus-values, Bertrand et Prigent (2016b) examinent comment le temps optimal de revente se comporte selon différentes valeurs de paramètres financiers et niveaux d'imposition. Il est montré que l'introduction de la fiscalité modifie fortement la structure du temps optimal pour revendre l'actif immobilier. A titre d'exemple, considérons sa sensibilité à la tendance du prix de l'actif (espérance de son prix de marché). Pour cela, considérons les valeurs suivantes : 2.2%, 4.4%, 6.6%, 7.6%, 8.35% et 8.8%. La courbe du bas correspond à 2.2% et celle du haut à 8.8%.



Evolution de l'espérance de la valeur en fonction de la tendance

L'espérance de valeur du portefeuille et le temps optimal de revente augmentent avec la tendance (conformément à l'intuition). Il faut noter que le moment optimal pour revendre l'actif immobilier peut brusquement sauter par exemple d'environ 3 ans à 22 ans (voir par exemple la courbe bleue correspondant à 8,35%). Pour une valeur de tendance supérieure, il sera optimal de revendre à la limite supérieure de la maturité, soit 30 ans pour cet exemple. De plus, contrairement au cas où il n'y a pas d'imposition, le moment optimal pour revendre dépend de la volatilité de l'actif immobilier, puisque les gains en capital peuvent être considérés comme une option réelle impliquant différentes options d'achat.

Bertrand et Prigent (2016b) comparent également l'impact de différentes fonctions de dégressivité sur les plus-values de quatre pays européens, à savoir l'Allemagne, l'Angleterre, la France et l'Espagne, en introduisant les taxes sur les plus-values qui correspondent à ces différents pays (dégressives pour le cas français). Il est montré que les périodes optimales de revente correspondantes peuvent être très différentes.

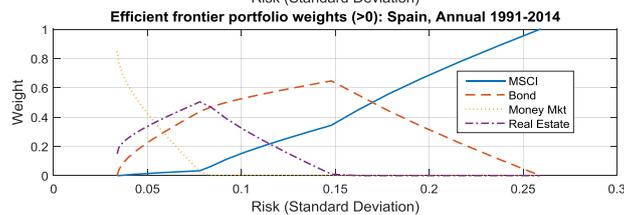
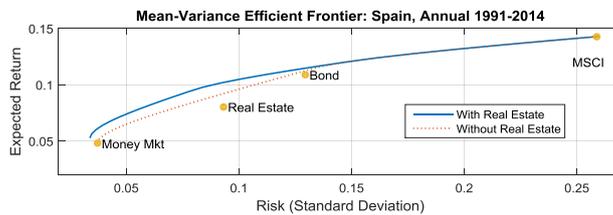
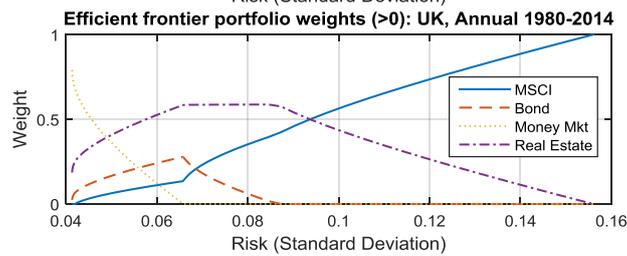
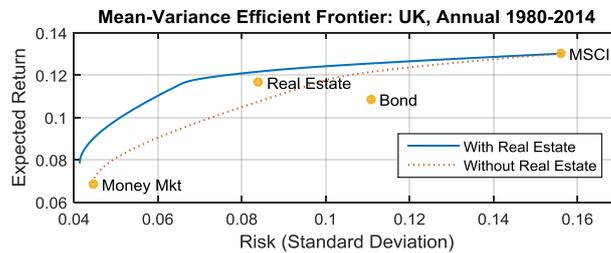
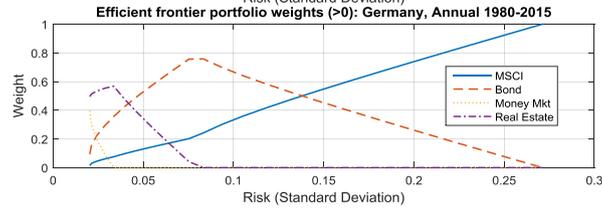
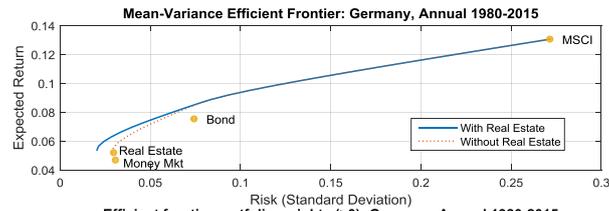
Différentes extensions peuvent être envisagées :

- Si le fonds n'est pas fermé (c'est-à-dire si la date optimale n'est pas calculée une fois pour toutes au moment initial), on pourra utiliser l'approche par options américaine (voir Barthélémy et Prigent, 2009) ;
- Pour tenir compte de la volatilité de l'immobilier, il est souhaitable d'introduire l'aversion au risque de l'investisseur, comme l'illustrent Amédée-Manesme et al. (2016) lorsqu'il n'y a pas d'imposition ;
- Le rôle du mode de financement de la propriété peut aussi être examiné dès lors que le bien

immobilier n'est pas déjà payé.

- Intégrer l'effet de structure de location afin de mieux tenir compte des spécificités de l'immobilier (voir Amédée-Manesme et al., 2015);
- Tenir compte enfin du caractère stochastique de tous les paramètres (via des simulations).

Annexe : frontières efficaces GER, UK, ESP



Références bibliographiques

- Amédée-Manesme C.-O., Baroni M., Barthélémy F. & Mokrane M., (2015): The impact of lease structures on the optimal holding period for a commercial real estate portfolio. *Journal of Property Investment & Finance*, 33(2), 121-139.
- Amédée-Manesme C.-O., Barthélémy, F., & Prigent, J.-L., (2016): Real estate investment: Market volatility and optimal holding period under risk aversion. *Economic Modelling*, 58, 543–555.
- Atkins, A.B., & Dyl, E.A. (1997): Transactions costs and holding periods for common stocks. *Journal of Finance*, 52(1), 309-325.
- Barthélémy, F., & Prigent, J.-L., (2009): Optimal time to sell in real estate portfolio management. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 38(1), 59-87.
- Baroni, M., Barthélémy, F., & Mokrane, M. (2007): Optimal holding period for a real estate portfolio. *Journal of Property Investment and Finance*, 25(6), 603-625.
- Ben Tahar, I., Soner, H. M. & Nizar Touzi, N. (2010). Merton problem with taxes: Characterization, computation, and approximation. *Siam J. Financial Math.*, 1, 366-395.
- Bertrand, P., & Prigent, J.-L. (2016a) Residential real estate investment in Europe: mixed-asset portfolio optimization, Working paper CERGAM and Thema.
- Bertrand, P., & Prigent, J.-L. (2016b) Residential real estate investment: Optimal holding period with taxation, Working paper CERGAM and Thema.
- Brown, R.J., & Geurts, T., (2005): Private investor holding period. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 11(2), 93-104.
- Collett, D, Lizieri, C., & Ward, C.W.R., (2003): Timing and the holding periods of institutional real estate. *Real Estate Economics*, 31(2), 205-222.
- Dammon, R. M., Spatt, C. S. & Zhang, H. (2001). Optimal consumption and investment with capital gains taxes. *Review of Financial Studies*, 14, 583-616.
- Dujardin, M, Kelber, A and Lalliard, A. (2015), "Surévaluation et rentabilité des biens immobiliers en zone euros : l'apport des données en euros par mètre carré", Bulletin BdF, n°199.
- Gau, G., & Wang, K., (1994): The tax-induced holding periods and real estate investors: Theory and empirical evidence. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 8(1), 71-86.
- Hendershott, P. & Ling, D., (1984): Prospective changes in tax law and the value of depreciable real estate. *Real Estate Economics*, 12(3), 297-317.
- Hoesli, M., and MacGregor, B. D. (2000). *Property Investment*. Longman: Harlow, UK.
- In F., Kim S., & Gençay R., (2011): Investment horizon effect on asset allocation between value and growth strategies. *Economic Modelling*, 28(4), 1489-1497.
- Lim, K. P., & Kim, J. H. (2011): Trade openness and the informational efficiency of emerging stock markets. *Economic Modelling*, 28(5), 2228-2238.
- Rehring, C. (2012): Real estate in a mixed-asset portfolio: The role of the investment horizon. *Real Estate Economics*, 40(1), 65-95.
- Rowley, A., (1998), Private property decision makers and the quality of urban design, *Journal of Urban Design*, 3(2), 151-173.

Remerciements

Nous remercions Charles-Olivier Amédée-Manesme et Fabrice Barthélémy, ainsi que Didier Davydoff et Christian Gollier pour leurs commentaires et suggestions. Nous restons seuls responsables des opinions exprimées dans ce *Policy Paper*, ainsi que des erreurs qui pourraient y figurer.