

3



En pratique, quelles sont les approches utilisées ?

Une fois les différentes approches possibles de dimensionnement de la compensation identifiées, il importe d'analyser les pratiques actuellement en vigueur (tout en sachant que les maîtres d'ouvrage n'avaient pas toujours connaissance de ces différentes approches lors de la conception de leurs projets). À cette fin, 135 projets choisis aléatoirement parmi des projets faisant l'objet d'une saisine de l'AFB ou du Conseil national de la protection de la nature (CNPN) et relevant de diverses procédures et secteurs d'activités, ont été analysés. Ces derniers ont été instruits sur une période s'étendant de 2006 à 2018 (Tableau 2).

L'effet potentiel des natures d'opération, du type de milieu concerné par le projet ou de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (RBNP) de 2016 sur les modalités de dimensionnement de la compensation, a été évalué à l'aide d'un test de proportions sur des échantillons indépendants (fonction *prop.test* du logiciel R). L'effet analysé est statistiquement « significatif » dès lors que la valeur-p est inférieure à 0,05.

Tableau 2 Nombre de projets analysés par natures d'opérations et par année

Nature d'opération	2006	2007	2008	2009	2000	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Infrastructures linéaires (route, autoroute, voie ferrée)	1	3	3	1	6	8	2	5	6	3	3	2	5	48
Production d'énergie renouvelable (éolien, solaire, hydroélectrique, géothermique)	0	2	1	1	1	1	0	0	2	3	7	5	4	27
Zones d'activité commerciale ou industrielle	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	1	3	6	21
Divers (base de loisirs, plan d'eau, protection contre risques naturels, restauration milieux, etc.)	1	0	1	0	1	0	1	3	8	3	9	4	8	39
Toutes natures d'opération confondues	2	5	5	2	8	9	3	8	21	15	20	14	23	135

Parmi les projets étudiés, 83 % d'entre eux présentent des mesures intitulées « de compensation » dans leurs dossiers soumis à instruction (Tableau 3).

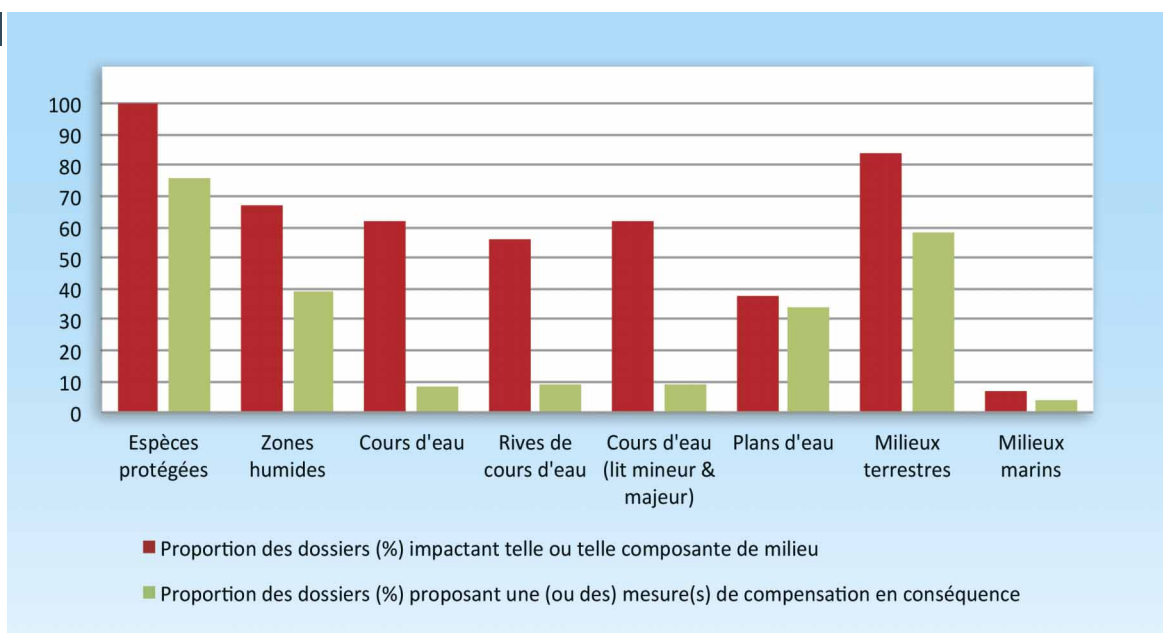
La perception du caractère « significatif » (ou « notable ») des impacts engendrés par les projets et la proposition de mesures de compensation qui en découle, ne dépend pas du type de projet. En effet, il n'y a pas de différence significative entre les natures d'opération étudiées à ce sujet (valeur-p = 0,4113).

Tableau 3 Nombre et proportion des différentes natures d'opérations analysées et proposant des mesures de compensation

Nature d'opération	Nombre total de projets	Représentativité de chaque nature d'opération au sein de l'échantillon (%)	Proportion de projets proposant des mesures de compensation (%)
Infrastructures linéaires (route, autoroute, voie ferrée)	48	36 %	81 %
Production d'énergie renouvelable (éolien, solaire, hydroélectrique, géothermique)	27	20 %	78 %
Zones d'activité commerciale ou industrielle	21	16 %	95 %
Divers (base de loisirs, plan d'eau, protection contre risques naturels, restauration milieux, etc.)	39	29 %	82 %
Toutes natures d'opération confondues	135	100 %	83 %

En revanche, la proposition - ou non - de mesures de compensation varie significativement en fonction des composantes environnementales concernées par les projets (valeur-p = $2,2 \times 10^{-16}$). Ainsi, dès lors que des espèces protégées sont affectées, les impacts sont considérés comme nécessitant d'être compensés dans 76 % des cas. En revanche, lorsque des cours d'eau sont affectés, seuls 8,5 % des impacts bénéficient de mesures de compensation (Figure 10).

Figure 10



Composantes affectées par les projets analysés (espèces protégées, zones humides, cours d'eau, etc.) et proportion d'entre eux proposant des mesures de compensation favorables à ces composantes.

Au sein des projets proposant des mesures de compensation, l'utilisation d'une méthode de dimensionnement des pertes et des gains de biodiversité n'est pas systématique. Ainsi, **seule la moitié de ces projets (49 %) utilise une méthode pour dimensionner leurs mesures de compensation** (Tableau 4 et Figure 11). À nouveau, le type de projet n'intervient pas dans l'utilisation - ou non - d'une méthode, la nature d'opération n'ayant pas d'effet significatif sur ce paramètre (valeur-p = 0,4481).

Tableau 4

Proportion des différents types de projets analysés (%), utilisant une méthode de dimensionnement de la compensation et calculant les pertes ou les gains de biodiversité

Nature d'opération	Proportion de projets utilisant une méthode de dimensionnement de la compensation (%)	Proportion de méthodes utilisées calculant des « pertes de biodiversité » (%)	Proportion de méthodes utilisées calculant des « gains de biodiversité » (%)
Infrastructures linéaires (route, autoroute, voie ferrée)	54 %	95 %	14 %
Production d'énergie renouvelable (éolien, solaire, hydraulique, géothermie)	33 %	86 %	43 %
Zones d'activité commerciale et industrielles	50 %	90 %	10 %
Divers (base de loisirs, plan d'eau, protection contre risques naturels, restauration milieux, etc.)	53 %	88 %	47 %
Toutes natures d'opération confondues	49 %	91 %	27 %

De même, la publication de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (RBNP) en 2016, n'a eu **aucun effet significatif sur l'utilisation - ou non - d'une méthode**, malgré l'inscription au code de l'environnement de l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité (valeur-p = 0,74) (Tableau 5).

Tableau 5

Nombre total de projets (n) proposant une mesure de compensation avec ou sans méthode pour la dimensionner, avant et après le vote de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (RBNP)

Nature d'opération	Projets sans méthode spécifique de dimensionnement (n)	Projets utilisant une méthode spécifique de dimensionnement (n)	Total (n)
avant loi RBNP (de 2006 à 2016)	47	43	90
après la loi RBNP (de 2017* à 2018)	10	12	22
Total (n)	57	55	112

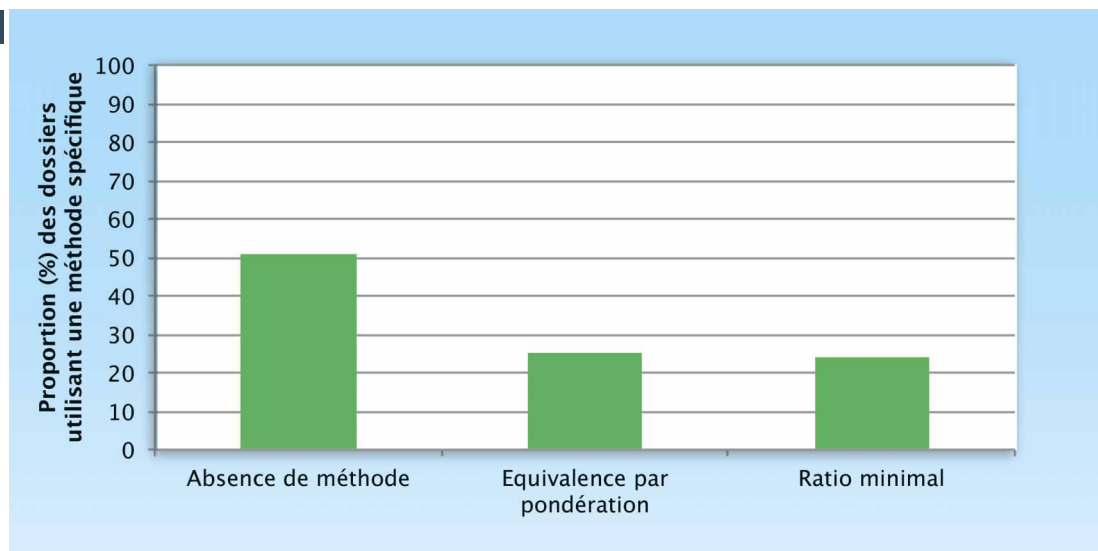
* En tenant compte de la durée de conception et d'instruction des projets.

L'étude des méthodes de dimensionnement utilisées au sein de cet échantillon révèle que :

- la moitié d'entre elles (49 %) se base sur l'approche par ratio minimal, et l'autre moitié (51 %) utilise l'approche d'équivalence par pondération (Figure 11). Aucun des projets étudiés ne dimensionne la compensation sur la base d'une méthode d'équivalence entre écarts d'état des milieux ;
- les « pertes de biodiversité » sont quantifiées dans la très grande majorité des cas (91 %) avec a minima une prise en compte des surfaces, linéaires ou volumes affectés par le projet. Il n'y a pas d'effet significatif de la nature d'opération sur le calcul de ces pertes au sein de cet échantillon (valeur-p = 0,8346) ;

■ en revanche, le calcul des « gains de biodiversité » est réalisé moins fréquemment (27 %), signifiant que **l'équivalence entre les pertes et les gains de biodiversité est vérifiée pour moins d'un tiers des projets utilisant une méthode**. Dans ce cas, on note un effet presque significatif de la nature d'opération sur le calcul - ou non - des gains. Ces derniers sont en effet calculés moins fréquemment au sein des projets d'aménagement d'infrastructures linéaires et de zones d'activités commerciales ou industrielles, que pour les autres natures d'opération (valeur-p = 0,0575).

Figure 11



Proportion des dossiers proposant des mesures de compensation, et type de méthode utilisé.

Témoignages

Syntec Ingénierie

Essentielle dans la séquence éviter, réduire, compenser et accompagner (ERC-A), la compensation, est utilisée en dernier recours par les sociétés d'ingénierie dans une démarche itérative intégrant composantes environnementales et contraintes socio-économiques.

Lors de l'évaluation des impacts résiduels et de la « perte » de biodiversité, il convient :

- de veiller à la qualité et à l'interprétation des données de terrain ;
- de considérer l'état de conservation des habitats, espèces et fonctionnalités écologiques selon le projet à une échelle spatiale et temporelle pertinente ;
- d'éviter les biais de subjectivité ou du « trop dire d'expert » ;
- d'asseoir cette évaluation sur des critères pertinents, robustes et reproductibles avec des choix techniques adéquats.

Par retours d'expériences, sont fréquents :

- la réussite de la démarche ERC dépend de la concertation avec les services instructeurs ;
- l'hétérogénéité des types de projets et de leur instruction demande une adaptation du dimensionnement aux spécificités des territoires ;
- l'absence de prise en compte de l'équivalence écologique et des fonctionnalités écologiques essentielles au succès et à la pérennité de la compensation.

Les sociétés d'ingénierie souhaitent alerter sur les risques d'un excès de normalisation de la méthodologie. La mission du groupe de travail dimensionnement de la compensation *ex ante* est constitutive des bases d'une meilleure prise en compte de la biodiversité dans l'élaboration des projets.