

Synthèse du 5^e rapport d'évaluation intermédiaire des Maisons pour la science (2016 – 2017)

Cabinet Educonsult

Ce 5^e rapport d'évaluation externe peut être considéré comme le rapport final des *Maisons pour la science* (MPLS) pionnières. Toutefois il concerne aussi les Nouvelles Maisons. Il est composé de cinq parties.

Dans la première partie, l'analyse des résultats concernant les activités déployées dans les MPLS et au Centre national permettent d'évaluer dans quelle mesure les objectifs fixés dans le projet ont été atteints.

Dans la deuxième partie les évaluateurs analysent les données quantitatives et qualitatives récoltées tout au long du projet depuis 2012 par le biais des questionnaires (satisfaction, positionnement initial (PI) et bilan de fin d'année (BF)). Il en ressort une description détaillée des éléments forts de chacune des MPLS. Le pourcentage des participants ayant répondu aux questionnaires (7300 pour le questionnaire de satisfaction et 1560 ayant rempli aussi bien le PI que le BF) est suffisamment important pour accorder un crédit significatif aux résultats.

À l'issue d'une action de DP, les résultats montrent une **très grande satisfaction** des participants : d'une manière générale,

- **98%** recommandent les formations à leurs collègues
- **98%** trouvent que les intervenants maîtrisaient bien les contenus et les pratiques en relation avec le thème de l'action de DP
- **88%** envisagent d'utiliser en classe ou au cours de leurs prochaines interventions en formation de professeurs ce qu'ils ont appris lors de l'action de DP

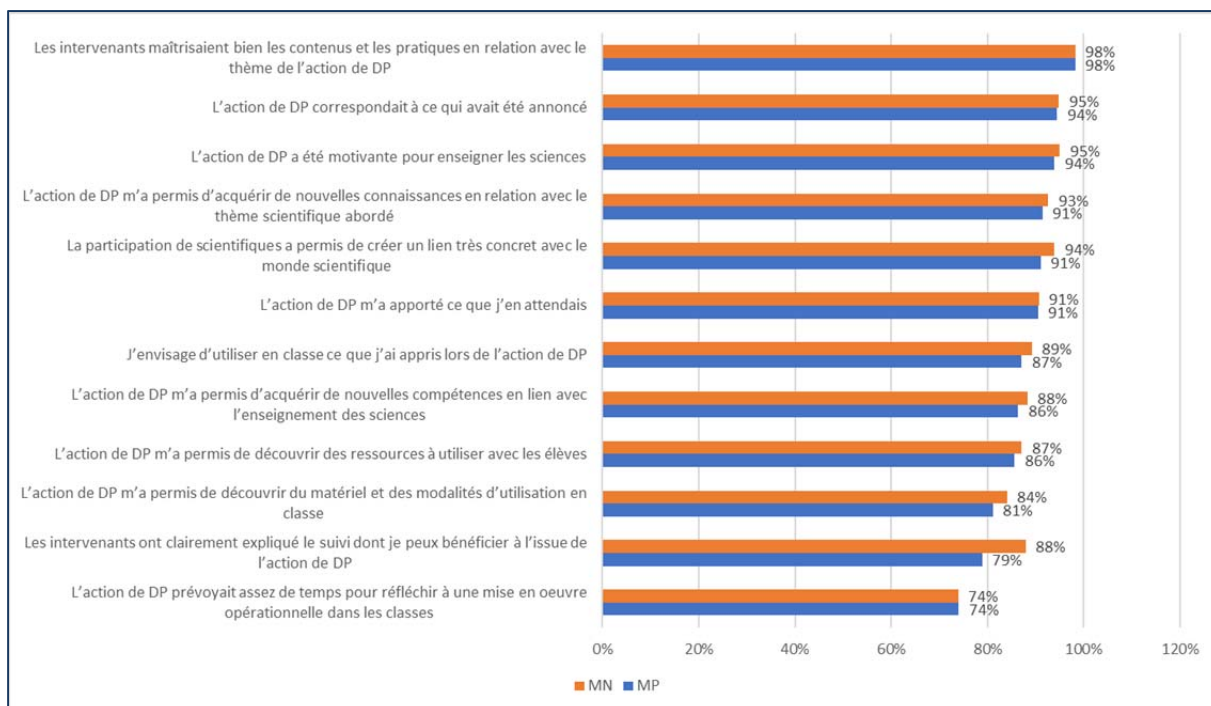


Figure 1 : Satisfaction des enseignants

Sur le plan pédagogique, une grande majorité des participants (toutes catégories confondues) se sentent à même de/d' :

- Organiser des activités scientifiques en lien avec l'intérêt des élèves (**92%**)
- Mettre en œuvre un enseignement des sciences fondé sur l'investigation (**89%**)
- Collaborer avec des scientifiques (**86%**)
- Faire de l'erreur un élément d'appui comme moteur d'apprentissage (**85%**)
- Permettre aux élèves de concevoir et de conduire des investigations (**84%**)
- Travailler avec d'autres professeurs pour dynamiser leurs pratiques (**82%**)
- Explorer de nouveaux champs disciplinaires hors de leur formation initiale (**81%**)
- Sensibiliser les élèves aux métiers et carrières scientifiques (**80%**)
- Intégrer des sorties de terrain ou des visites de musées dans l'enseignement des sciences (**80%**)

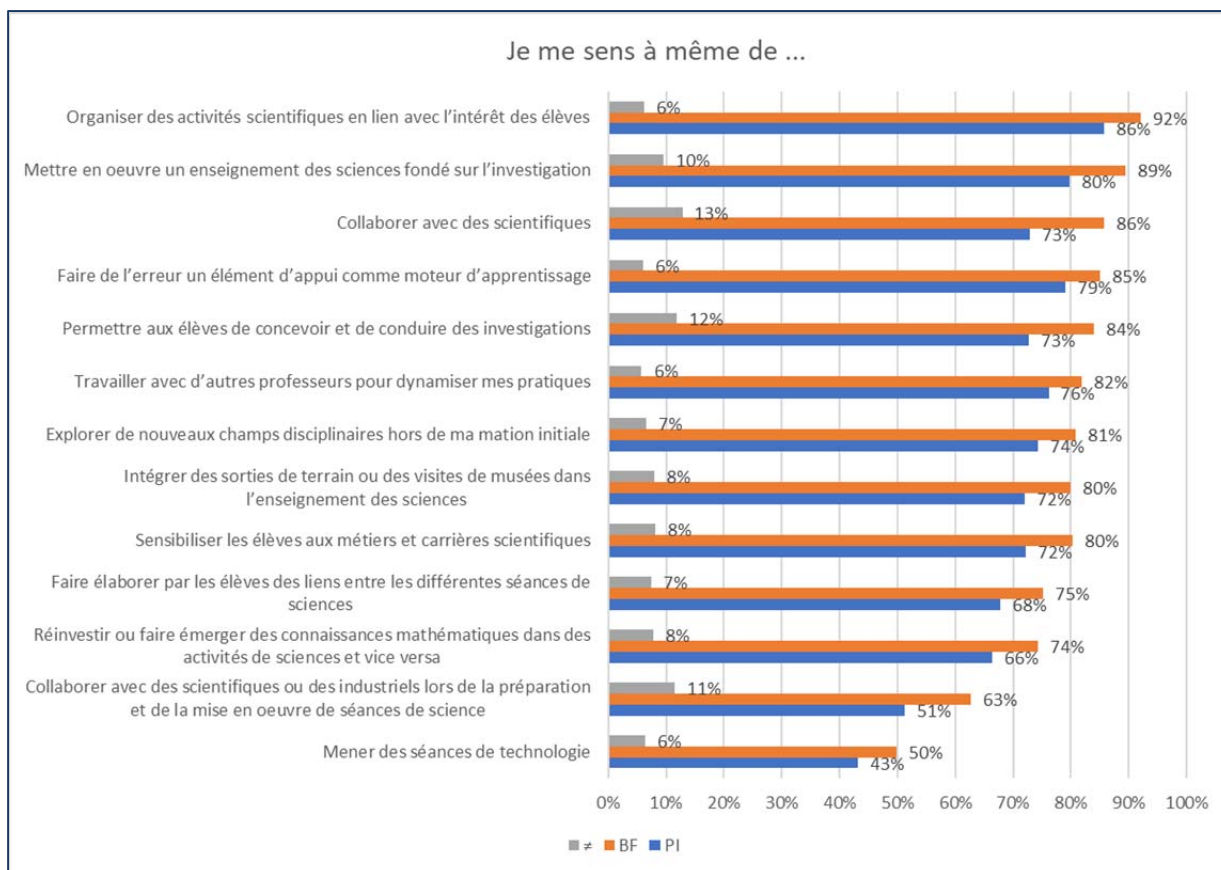


Figure 2 : Impact sur les enseignants

Une comparaison de ces résultats avec ceux de l'auto-évaluation recueillis avant les actions de DP (PI) montrent **un impact important** sur les participants. (L'impact est la différence entre le pourcentage des participants qui se sentent à même de mener à bien les activités mentionnées dans le questionnaire de PI et ceux qui se sentent compétents dans le questionnaire de BF). L'impact est plus important pour les BAC+ 1 (+11%), BAC +2 (+10%) et BAC+ 3 (+9%) que pour les BAC+ 4 (5%) à BAC+8 (+2%). Pourtant ces derniers ont apprécié les actions de DP et disent qu'ils ont beaucoup appris. On peut noter que l'impact est plus fort pour les enseignants du premier degré en moyenne (+8%) que pour ceux du second degré (+5%). Il est également plus fort, ce qui n'est pas étonnant, pour les participants ayant suivi plusieurs actions de DP sur plusieurs années (7%) que pour ceux qui n'en ont suivi qu'une (4%). Cet impact est plus fort également pour ceux qui ont été accompagnés à l'issue de la formation (+8%) que pour ceux qui n'ont pas pu bénéficier de ce suivi (+4%). D'une manière générale, l'impact est plus fort pour les participants se sentant moins compétents avant les actions de DP à l'exception de ceux qui ont suivi plusieurs formations ou ceux qui ont reçu un suivi. L'impact sur les formateurs est plus fort (+11% en moyenne) que sur les enseignants (+5%).

Après les formations

- **78%** des participants disent que les sciences et la technologie les intéressent plus qu'avant ;
- **78%** qu'ils connaissent mieux la façon dont la science produit et a produit ses connaissances ;
- **80%** qu'ils perçoivent mieux la nature interdisciplinaire de la science.

Pour ces appréciations, le pourcentage est plus fort auprès des participants ayant reçu un suivi et pour ceux ayant suivi plusieurs formations.

La troisième partie permet de développer les acquis et les défis de la mise en œuvre des MPLS observés lors des visites et des entretiens de 2016 – 2017. Les évaluateurs mettent en exergue ce qui fait la force des MPLS : des structures de gestion bien installées, une place importante prise dans le paysage de la formation des enseignants, notamment au sein des plans de formation académique, des formations de DP de qualité, performantes et innovantes basées sur la co-création et la co-organisation avec les instituts de recherche, des formations en lien avec les programmes en tenant compte des réformes, des formations ouvertes à des publics de plus en plus divers, en particulier celles qui mettent en jeu plusieurs disciplines, un impact significatif sur les participants et enfin une fertilisation croisée très marquée entre les MPLS grâce au réseau.

Toutefois les MPLS doivent aussi relever plusieurs défis importants : assurer leur pérennité au sein des universités à l'issue du projet, développer de nouveaux parcours plus longs permettant une certification, solliciter la recherche et la recherche action afin de d'évaluer l'impact du partenariat très étroit avec le monde de la recherche et son efficacité sur les actions de DP, enrichir les contenus et les modalités de formation en participant à des projets européens, et enfin trouver les modes de capitalisation et d'une meilleure diffusion des acquis et des résultats atteints par les MPLS.

Dans la quatrième partie les évaluateurs externes comparent les facteurs de succès des MPLS avec des initiatives similaires en Europe notamment celles des réseaux de DP science participant au projet européen LINKS. Ces facteurs de succès des Maisons qui ressortent de la comparaison basée sur le benchmarking européen sont les suivants :

- Intégration du projet du réseau dans un projet national / régional / local stratégique ;
- Soutien d'acteurs clé : universités, autorités éducatives, entreprises, société civile, parents ;
- Mise en place de structures de gestion (comité de pilotage, comité scientifique) représentant les acteurs clé ;
- Co-création et co-animation des actions de DP par des formateurs, des chercheurs (enseignants-chercheurs), des représentants d'entreprises et de la société civile ;
- Des formations de qualité et performantes très appréciées ayant un impact sur les enseignants et *in fine* sur leurs élèves ;
- Formations axées sur le collaboratif et l'apprentissage par les pairs avec un certain suivi ;
- Promotion de l'ESFI, enseignement des sciences fondé sur l'investigation ;
- Liens avec la formation initiale, le DP, et le DP en début de carrière : continuité du DP ;
- Création dans chaque région d'un réseau reliant acteurs de l'éducation scientifique et technique formelle, non formelle ou informelle ;
- Animation du réseau des MPLS avec fertilisation croisée et coopération forte avec le Centre national ;
- Interdisciplinarité et contextualisation de l'ESFI en relation avec des problèmes clé de société ;
- Moyens financiers et administratifs garantis à court et moyen terme ;
- Participations à des projets européens ou internationaux ;
- Liens avec la recherche sur l'enseignement des sciences et l'ESFI (enseignement fondé sur l'investigation) en particulier ;

- Évaluations externe et interne bien structurées.

D'autre part dans cette 4ème partie les facteurs de succès ont aussi été reliés aux résultats de trois études de recherche qui insistent sur les caractéristiques clé d'actions de DP efficaces ou performantes. Les évaluateurs font remarquer que presque toutes ces caractéristiques sont présentes dans les actions de DP des MPLS mais pas toujours au même degré. Toutefois une caractéristique semble absente, le rôle et le soutien systémique du chef d'établissement quant au DP des enseignants. Cela nécessite donc certainement plus d'attention.

Ces caractéristiques clés de formations DP efficaces et performantes sont les suivantes :

- Le DP a comme objectif final d'améliorer l'apprentissage des élèves et doit être modulé à partir d'une évaluation systématique des résultats obtenus ;
- Le DP prend en compte les besoins des participants et harmonise le DP, les contenus et les activités ;
- Les activités de DP sont étayées par des données probantes ;
- Les activités de DP doivent être animées par des spécialistes dont l'expertise est reconnue ;
- Le DP prévoit une démarche d'accompagnement ou de suivi ;
- Le DP est basé sur le travail collaboratif et l'apprentissage par les pairs ;
- Le DP doit être rythmé et réparti dans le temps ;
- Le DP des enseignants doit être soutenu par un chef d'établissement faisant preuve de leadership pédagogique.

Cet exercice de benchmarking conclut que cette comparaison internationale est positive pour les *Maisons pour la science*, même si des efforts doivent être faits dans certains domaines.

Dans la cinquième partie les évaluateurs tirent les conclusions en comparant les objectifs de départ du projet des Maisons avec les résultats atteints après 5 années. Ils apprécient l'énorme travail qui a été réalisé au bénéfice de l'enseignement des sciences par les équipes des Maisons et par le Centre national en collaboration étroite et constructive avec tous les acteurs clés, surtout les universités et les rectorats. Ces conclusions démontrent clairement que les objectifs ont été atteints : des *Maisons pour la science* performantes, des formations efficaces et appréciées ayant un impact sur les enseignants. Les évaluateurs insistent toutefois sur la nécessité de trouver de nouveaux financements pour garantir la pérennité de certaines Maisons au terme de la contribution accordée par le programme des investissements d'avenir.

En plus des recommandations sont formulées à partir des différentes analyses quantitatives et qualitatives et de l'exercice de benchmarking pour renforcer ou améliorer le travail de qualité des MPLS. Ces recommandations invitent à maintenir et renforcer les efforts qui sont à la base des facteurs de succès mais aussi à développer davantage certaines caractéristiques de DP avérées performantes en particulier l'implication du chef d'établissement dans le développement d'une stratégie et d'une culture commune au sein de l'établissement. Les évaluateurs conseillent de développer des formations pour certains groupes clés comme les conseillers pédagogiques, les documentalistes etc., afin d'accroître l'impact systémique des activités des *Maisons pour la science*.

Les évaluateurs externes recommandent fortement d'investir suffisamment non seulement pour assurer la pérennité des Maisons mais également pour amplifier l'énorme effort accompli au cours de ce projet dans l'innovation de l'enseignement des sciences au bénéfice des élèves.