

# Le What Works Clearinghouse

## Comment ça marche ?



### What Works Clearinghouse Procedures and Standards Handbook, Version 5.0

A Publication of the National Center for Education Evaluation at IES

Traduction de Nathalie ROQUES

Traduction du premier chapitre du *What Works Clearinghouse procedures and standards handbook, version 5.0* (2022)



## Table des matières

Notes concernant la traduction .....	5
CHAPITRE I. Le What Works Clearinghouse : comment ça marche ? .....	7
Le What Works Clearinghouse : ce qu'il fait et pourquoi .....	7
Historique du WWC.....	7
Les acteurs du WWC.....	8
Les productions du WWC .....	8
Les formations du WWC et la certification des examinateurs .....	9
Comment le WWC conduit ses examens d'études .....	11
Caractéristiques d'une étude satisfaisant aux normes WWC .....	14
Les procédures et normes du WWC pour examiner les études.....	21
Comment utiliser le <i>Manuel</i> et les protocoles d'examen .....	21
Comment le WWC définit une étude .....	22
Comment déterminer l'unité d'affectation.....	23
Liste des abréviations .....	23



## Notes concernant la traduction

Le What Works Clearinghouse réalise des méta-analyses dans le domaine des sciences de l'Éducation depuis sa création en 2002. Les méthodes mises en œuvre par cet organisme pour sélectionner, analyser puis synthétiser les résultats d'études quantitatives sont explicitées dans leurs *Manuels des procédures et des normes* régulièrement mis à jour. La 7<sup>ème</sup> version a été publiée en août 2022<sup>1</sup>, et la traduction de son chapitre I présentant les éléments essentiels de ce *Manuel* est proposée ci-après. D'autres informations sur les versions précédentes sont disponibles sur le site [mathadoc.fr](http://mathadoc.fr), comme des traductions partielles du *Manuel des procédures du WWC version 4.0* et du *Manuel des normes du WWC version 4.0* (à l'époque, deux manuels distincts étaient publiés) ainsi qu'une présentation générale des travaux du WWC publiée sous le titre *Comment enseigner les mathématiques ? La réponse du What Works Clearinghouse* (ROQUES, 2021) et qui s'appuie sur les versions 4.0 et 4.1 des *Manuels*.

Une traduction partielle des annexes E, F et G de ce même *Manuels des procédures et des normes WWC v.5.0* est disponible sur le site [www.mathadoc.fr](http://www.mathadoc.fr). Ces annexes rassemblent les formules utilisées par les statisticiens du WWC et détaillent leurs conditions d'utilisation

Cette traduction rédigée par Nathalie ROQUES en février 2023 ne saurait en aucun cas engager la responsabilité du What Works Clearinghouse.

---

<sup>1</sup> What Works Clearinghouse. (2022). *What Works Clearinghouse procedures and standards handbook, version 5.0*. U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance (NCEE), à télécharger sur <https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Handbooks>. Cette version a été révisée en décembre 2022.



## CHAPITRE I. Le What Works Clearinghouse : comment ça marche ?

Le chapitre I du *What Works Clearinghouse (WWC) Procedures and Standards Handbook, version 5.0*, présente un aperçu complet du WWC, de son fonctionnement et des principes qui sous-tendent les normes du WWC. Ce chapitre s'adresse à un large public de praticiens et de chercheurs.

### Le What Works Clearinghouse : ce qu'il fait et pourquoi



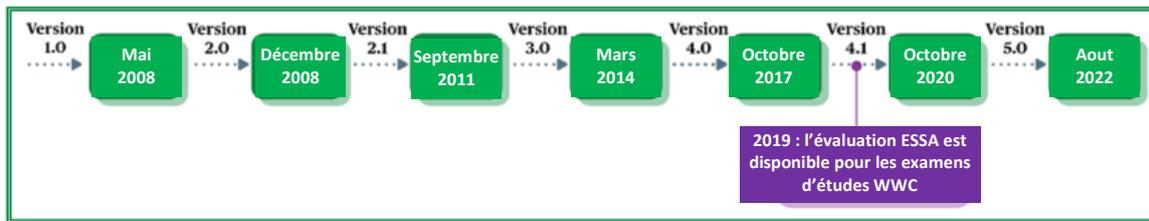
Le WWC est une initiative de l'Institute of Education Sciences (IES) au sein du département de l'Éducation des États-Unis. La mission du WWC est d'être une source centrale et fiable de preuves scientifiques sur ce qui fonctionne dans le domaine de l'éducation. Le WWC examine les recherches pertinentes, identifie les études d'impact bien conçues et correctement mises en œuvre, résume les résultats de ces études et les diffuse auprès du public. L'objectif du WWC est d'aider les enseignants, les administrateurs, les familles, les chercheurs et les décideurs à prendre des décisions fondées sur des données probantes.

Les productions du WWC, comme les examens des études individuelles, les rapports d'intervention et les guides des pratiques, qui synthétisent les données probantes de plusieurs études, sont disponibles sur le site [Web du WWC](#). Le site Web propose des informations pour permettre aux personnes intéressées par l'éducation d'identifier les recherches qui sont à la fois efficaces et pertinentes, en indiquant par exemple le classement des effets et les niveaux scolaires concernés par les études menées. Le WWC fournit cette information pour s'assurer que les décideurs en éducation ont un accès rapide aux données probantes dont ils ont besoin.

### Historique du WWC

Le WWC a été fondé en 2002 par l'Office of Educational Research and Innovation du département de l'Éducation des États-Unis. Cet organisme a été créé pour permettre aux établissements, aux districts et aux États d'identifier et d'utiliser la « recherche scientifiquement fondée » telle que la loi No Child Left Behind Act de 2001 le stipule. En novembre 2002, le Congrès a adopté la loi sur la réforme des sciences de l'éducation qui a créé l'Institut des sciences de l'éducation (Institute of Education Science, IES), dont dépend aujourd'hui le WWC. Pour mener à bien sa mission, le WWC a élaboré des procédures et des normes permettant d'identifier et d'examiner la recherche évaluant les effets des interventions éducatives sur les résultats des élèves et des enseignants. Le WWC continue d'affiner ses procédures et ses normes en fonction des améliorations apportées à la recherche en éducation et aux méthodes permettant de synthétiser cette recherche. Le WWC affine également ses procédures et ses normes pour répondre aux besoins des décideurs en éducation. Par exemple, en 2019, le WWC a incorporé les niveaux de preuves introduits par la loi Every Student Succeeds Act (ESSA) de 2015 dans ses productions afin de permettre aux décideurs en éducation d'identifier les recherches qui utilisent des données probantes selon les règles déployées par le ministère de l'Éducation des États-Unis ([34 CFR, partie 77](#)).

La figure 1 présente l'historique des mises à jour des procédures et des normes WWC. Toutes les versions précédentes de ces procédures et normes WWC sont disponibles dans la section [Manuels et autres ressources](#) du site Web du WWC. Un résumé détaillé des changements apportés au *Manuel des procédures et des normes WWC, version 5.0*, est disponible dans [Résumé des changements](#).



**Figure 1.** Historique des mises à jour des *Manuels des Procédures et des Normes du WWC*

## Les acteurs du WWC

La traduction des preuves scientifiques en informations précises, accessibles et utiles aux enseignants nécessite une collaboration entre des [personnes issues de multiples milieux](#) : les membres de la direction de l'IES, les méthodologistes, les examinateurs des études, les spécialistes qui examinent les productions du WWC, les panélistes des guides des pratique et bien d'autres. Les examinateurs du WWC constituent l'épine dorsale du WWC : ils sont responsables de l'examen des études et de l'interprétation de leurs résultats ainsi que de la sélection ou de la rédaction des informations à publier sur le site Web du WWC. L'examineur type du WWC possède un diplôme d'études supérieures en éducation ou en sciences sociales, dispose d'une solide expérience en méthodologie de recherche en éducation et sait prêter attention aux petits détails des études. Les examinateurs du WWC veillent à ce que chaque étude examinée reçoive un traitement juste et équitable en vertu des normes élaborées par le WWC. Le travail des examinateurs est soutenu par la direction de l'équipe en charge de l'examen, ainsi que par des experts des domaines considérés, de méthodologistes et des dirigeants de l'IES.

## Les productions du WWC

Lorsque le WWC est prêt à publier une de ses productions qui synthétise les données probantes de plusieurs études, comme un rapport d'intervention ou un guide des pratique décrits dans la section suivante, des méthodologistes externes et des experts du domaine examinent cette production pour en assurer la qualité. Le WWC publie chacune de ses productions sur son site Web. Pour certaines d'entre elles, le WWC communique également les résultats au moyen de résumés, de webinaires, d'infographies et d'autres documents. Le WWC produit actuellement trois types de productions : des examens d'études individuelles, des rapports d'intervention et des guides des pratiques. Les principales caractéristiques de chacune de ces productions sont rassemblées dans le tableau 1.

**Tableau 1.** Les productions du WWC

Type de production	Examens d'études individuelles	Rapports d'intervention	Guide des pratiques
Objectifs	Résumé des preuves produites par une étude	Synthèse des preuves pour une intervention basée sur un examen systématique des études qui analysent l'intervention. L'intervention est souvent un programme ou un produit commercialisé sous une marque.	Synthèse des preuves pour identifier les méthodes d'enseignement, les stratégies d'apprentissages et autres approches d'enseignement qui peuvent améliorer les résultats en éducation. Les guides des pratiques peuvent prendre en compte les preuves concernant des programmes ou des produits commercialisés, mais ne doivent pas se fonder que sur ces éléments.
Evaluation de l'efficacité comprenant le niveau de preuve ESSA <sup>a</sup>	Evaluation de l'efficacité pour chaque domaine analysé par l'étude pour lesquels des résultats principaux sont conformes aux normes WWC (incluant le classement ESSA des niveaux de preuve - niveaux 1, 2 et 3).	Evaluation de l'efficacité pour chaque domaine basé sur les études de l'intervention pour lesquelles des résultats principaux sont conformes aux normes WWC (incluant le classement ESSA des niveaux de preuve - niveaux 1, 2 et 3).	Evaluation de l'efficacité pour chaque recommandation basée sur la synthèse des résultats conformes aux normes WWC et en rapport avec la recommandation (incluant le classement ESSA des niveaux de preuve - niveaux 1, 2 et 3).
Audience cible	Administration des districts et des Etats ; développeurs de programmes ou d'interventions ; chercheurs.	Administration des établissements, des districts et des Etats ; développeurs de programmes ou d'interventions ; chercheurs ; formateurs.	Administration des établissements, des districts et des Etats ; enseignants ; formateurs ; responsables des formations professionnelles.

<sup>a</sup> : le WWC utilise la définition des niveaux de preuve définis par le Every Student Succeeds Act (ESSA) ainsi que les règles administratives générales de l'US Department of Education ([34 CFR, Part 77](#)) pour évaluer les effets favorables d'une intervention, prenant en compte la taille de l'échantillon, la multiplicité des sites et l'absence d'effet négatifs importants.

## Les formations du WWC et la certification des examinateurs

Toutes les études sont examinées par des examinateur certifiés par le WWC. Pour devenir un examinateur certifié par le WWC, les personnes intéressées doivent valider la formation WWC. Le WWC propose trois certifications : la première concerne les études par comparaison de groupes, la seconde concerne les mêmes études avec un niveau plus avancé, et la troisième porte sur les études de cas unique (ECU). La formation sur les études par comparaison de groupes comprend une présentation du WWC, des essais contrôlés randomisés (ECR), des études quasi-expérimentales (EQE) et un aperçu d'autres plans d'expérience. Les sujets abordés au cours de cette formation comprennent une présentation du WWC et de ses productions ainsi que des informations approfondies sur les normes, les procédures et les outils utilisés lors des examens conduits par le WWC. Cette formation est pertinente pour tous les examens de la recherche menés par le WWC. La formation avancée sur les études par comparaison de groupes couvre également les études basées sur la régression par discontinuité (ERD) et certaines approches analytiques avancées, y compris les estimations de l'effet moyen sur les sujets traités (*complier average causal effect, CACE*) estimé dans certains ECR. Enfin, le

WWC offre une formation sur les ECU, qui sont les seules études n'utilisant pas de groupe témoin éligibles à un examen par le WWC.

Dans le cadre de chaque formation, les stagiaires qui souhaitent obtenir la certification doivent passer et réussir un examen de certification basé sur un questionnaire à choix multiples, qui comprend des questions sur la façon d'appliquer les normes à l'aide d'exemples tirés d'études examinées par le WWC. L'examen est divisé en plusieurs parties, et les stagiaires bénéficient de quatre essais pour valider chaque partie : une première tentative plus trois autres tentatives. Le tableau 2 présente un résumé de la formation à la certification WWC et des requis concernant la version 5.0. Les personnes souhaitant obtenir une certification doivent consulter le [site Web du WWC](#) pour connaître les contenus de base les plus récents requis pour suivre les formations et obtenir les certifications. Ces formations certifiantes sont disponibles en ligne et sont gratuites, tout comme la certification WWC.

**Tableau 2.** Contenus et prérequis des formations certificatives du WWC

Type de formation	Etudes par comparaison de groupes	Etudes par comparaison de groupes (niveau avancé)	Etudes de cas unique
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Généralités sur les procédures et normes WWC, les outils utilisés lors des examens, les politiques, les pratiques.</li> <li>• Procédures et normes pour les ECR</li> <li>• Procédures et normes pour les EQE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédures et normes pour les ERD</li> <li>• Procédures et normes pour les études utilisant des approches analytiques avancées comme les estimations de l'effet du traitement sur les sujets traités (<i>complier average causal effect, CACE</i>) des ECR.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédures et normes pour les ECU</li> </ul>
Prérequis	Aucun	Certification des études par comparaison de groupes	Certification des études par comparaison de groupes
Examen	Test de certification basé sur un QCM incluant des questions qui simulent l'examen d'une étude (4 essais pour chaque partie de l'examen).	Test de certification basé sur un QCM incluant des questions qui simulent l'examen d'une étude (4 essais pour chaque partie de l'examen).	Test de certification basé sur un QCM incluant des questions qui simulent l'examen d'une étude (4 essais pour chaque partie de l'examen).
Accès en ligne (5.0 mis à jour début 2023)	<a href="https://ies.ed.gov/ncee/wwc/OnlineTraining">https://ies.ed.gov/ncee/wwc/OnlineTraining</a>	Formation pour le niveau avancé à venir.	<a href="https://ies.ed.gov/ncee/wwc/SingleCaseTraining">https://ies.ed.gov/ncee/wwc/SingleCaseTraining</a>

En plus des trois formations certifiantes présentées dans le tableau 2, le WWC propose une formation sur les procédures et les normes clés concernant les études dont le design est basé sur une comparaison de groupes. Cette formation s'adresse à des personnes intéressées par son contenu, mais qui ne souhaitent pas obtenir la certification WWC. Le contenu de cette formation comprend une présentation des principaux éléments qui fondent les examens des études par comparaison de groupes, tels que l'affectation aux groupes intervention (traitement) ou comparaison (contrôle), le changement dans la composition de l'échantillon, l'ajustement aux différences des niveaux initiaux et les exigences en matière de résultats. Les personnes qui suivent cette formation suivront la première série des modules de la formation sur les études par comparaison de groupes.

## Comment le WWC conduit ses examens d'études

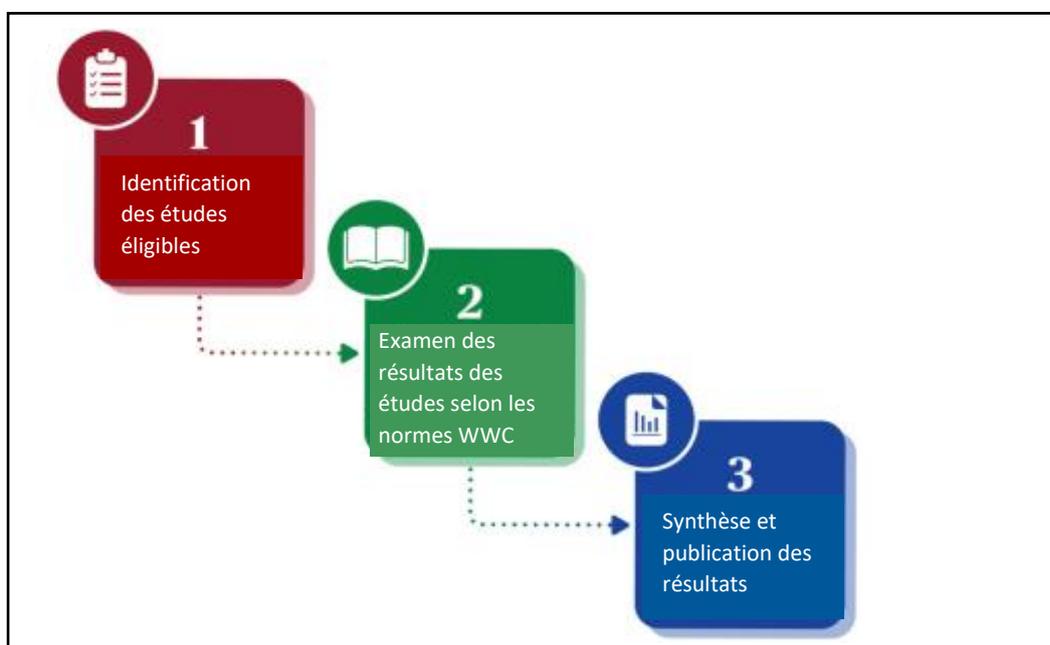
Les examens d'études individuelles sont à la base de toutes les productions du WWC. Le WWC a défini une procédure d'examen de manière à ce que les procédures et les normes utilisées pour chaque examen soient cohérentes, objectives et transparentes. La procédure d'examen du WWC comprend les trois étapes illustrées par la figure 2.

Tous les examens des études du WWC sont effectués à l'aide du *What Works Clearinghouse Procedures and Standards Handbook, version 5.0*. Le WWC utilise un [protocole d'examen des études](#) pour examiner les études individuelles mais aussi pour examiner les études dans le cadre de ses synthèses, tels que les guides des pratiques. Les équipes d'examineurs utilisent également des protocoles de synthèse définis pour les thèmes analysés par les synthèses des données probantes. Pour chaque thème, les protocoles de synthèse fournissent des critères permettant de conduire la recherche documentaire, des conseils sur la façon d'identifier et de prioriser les études pertinentes qu'il convient d'examiner et d'inclure dans les synthèses, et des informations sur les critères d'éligibilité des interventions, des échantillons et des résultats. Les [protocoles WWC](#) sont disponibles sur le site Web WWC.

### Comment le WWC sélectionne les sujets de ses examens

Le WWC sélectionne les sujets analysés par les rapports d'intervention et les guides des pratiques en fonction de leur applicabilité à un large éventail d'élèves, de leur pertinence politique, du potentiel d'amélioration des résultats scolaires et de l'avancement de la recherche. Le WWC examine également des études individuelles en dehors des rapports d'intervention et des guides des pratiques, par exemple, lorsque les études sont susceptibles de fournir des preuves de niveau 1, 2 ou 3 telles que définies par le ministère de l'Éducation des États-Unis. L'annexe A donne des détails sur la façon dont le WWC établit l'ordre de priorité des sujets et des études à examiner.

**Figure 2.** Les trois étapes de la procédure d'examen des études du WWC



#### **Etape 1 : Identification des études éligibles**

Les études que le WWC a identifiées comme étant pertinentes dans le cadre d'un examen sont examinées et leur éligibilité est déterminée lors de cette première étape de la procédure d'examen. Il s'agit de vérifier si l'étude a utilisé un plan d'étude éligible, a été publiée dans une période de temps éligible, analyse un échantillon éligible, utilise une mesure de résultats éligible, a été conduite dans un

secteur géographique éligible et répond à d'autres critères pertinents prédéfinis. Les études doivent répondre à chacun de ces critères d'éligibilité pour être éligibles à l'examen du WWC. Le **chapitre II, Identification des études éligibles**, décrit plus en détail comment le WWC détermine l'éligibilité à l'examen d'une étude.



### **Etape 2 : Examiner les résultats de l'étude selon les normes WWC**

Les études éligibles passent à l'étape suivante de la procédure d'examen, et les résultats éligibles des études sont évalués selon les normes WWC. Le WWC examine plusieurs caractéristiques de recherche dans le but de vérifier que les résultats de l'étude peuvent bien être attribués à l'intervention. La procédure mise en œuvre pour partager l'échantillon en un groupe qui reçoit l'intervention et un groupe qui ne la reçoit pas est une caractéristique essentielle de l'étude qui affecte le niveau de confiance que le WWC attribue au lien causal qui relie l'intervention aux résultats observés. Parfois, le WWC examine si les groupes de sujets qui reçoivent et ne reçoivent pas l'intervention étaient similaires au début de l'étude et sont restés similaires pendant toute la durée de l'étude. Le fait que les auteurs de l'étude aient utilisé des mesures de résultats fiables et limité le nombre de facteurs qui auraient pu interférer avec leurs résultats contribue également à augmenter la confiance du WWC.

L'étape 2 de l'examen de l'étude a un poids considérable dans la procédure d'examen, car le WWC prend des décisions au sujet de l'étude qui auront une incidence sur le classement de ses résultats (ces classements sont décrits dans le chapitre suivant). Pour ces raisons, plusieurs examinateurs contribuent habituellement à chaque examen, soutenus par la direction de l'équipe en charge de l'examen et, dans certains cas, par des experts en contenu, des méthodologistes et des experts externes, comme décrit ci-dessus (voir **Les rôles et les responsabilités du WWC**). Les caractéristiques de l'étude que le WWC examine à l'étape 2 sont décrites plus en détail ci-dessous (voir **Comment une étude peut satisfaire aux normes WWC**).



### **Etape 3 : Synthétiser et publier les résultats**

Dans la phase finale de la procédure d'examen, le WWC synthétise et publie deux ensembles de résultats : (a) le classement des résultats basé sur la qualité du design de l'étude et de son exécution, et (b) le classement de l'effet basé sur les éléments probants concernant les effets favorables de l'intervention.

### **Classement WWC du résultat d'une étude en fonction de la qualité de son design et de son exécution**

En fonction de l'évaluation par le WWC de la qualité du design de l'étude et de son exécution, les résultats éligibles de l'étude recevront l'un des trois classements suivants : *conforme sans réserve aux normes WWC*, *conforme avec réserve aux normes WWC* ou *non conforme aux normes WWC*. Le tableau 3 décrit chaque classement.

**Tableau 3.** Classement WWC des résultats

Classement	Description
 <p>MEETS WWC STANDARDS WITHOUT RESERVATIONS</p> <p>Conforme sans réserve aux normes WWC</p>	Le plus haut classement qu'un résultat peut recevoir est <i>conforme sans réserve aux normes WWC</i> . Ce classement est réservé aux études basées sur un design de haute qualité et bien exécuté. Ce classement signifie ainsi que le degré de confiance dans le fait que l'intervention soit la cause des effets est maximum.
 <p>MEETS WWC STANDARDS WITH RESERVATIONS</p> <p>Conforme avec réserve aux normes WWC</p>	Le second plus haut classement qu'un résultat peut recevoir est <i>conforme avec réserve aux normes WWC</i> . La limitation naturelle liée à certains designs ou aux circonstances qui entourent l'exécution de celui-ci implique que les résultats reçoivent ce classement car n'éliminent pas le fait que quelque chose d'autre que l'intervention puisse être à l'origine des effets observés.
<p><i>Does not meet WWC standards.</i></p> <p>Non conforme aux normes WWC</p>	Le plus bas classement est <i>non conforme aux normes WWC</i> . Les résultats qui reçoivent ce classement ne sont pas associés avec suffisamment d'éléments probants qui montreraient que l'intervention est la cause des effets observés.

### Classement WWC et Normes d'excellence des recherches en éducation

Les classements WWC se concentrent principalement sur la validité interne des résultats des études sur l'éducation, c'est-à-dire concerne essentiellement les inférences causales. Les [Normes d'excellence en recherche en éducation](#) sont un ensemble de principes plus larges portés par l'IES, distincts des normes WWC, qui ont comme but d'encourager et de reconnaître les recherches en éducation de haute qualité qui satisfont à des critères supplémentaires, tels que l'enregistrement préalable des questions de recherche et des plans d'analyse, la documentation des composantes essentielles de l'intervention et de la condition contrefactuelle (le groupe comparaison), la description des caractéristiques de l'échantillon analytique, et la publication d'informations sur les coûts. Pour de plus amples renseignements sur les principes des Normes d'excellence en recherche en éducation et leur utilisation par l'ensemble de l'IES, voir <https://ies.ed.gov/seer>.

### Classement de l'effet d'une intervention basée sur les preuves

Pour les études classées comme *conforme sans réserve aux normes WWC* ou *conforme avec réserve aux normes WWC*, le WWC synthétisera et publiera les résultats correspondants afin de caractériser l'efficacité de l'intervention par domaine de résultats. Pour ce faire, le WWC s'appuie sur les tailles d'effet et leur significativité statistique. En général, le WWC utilise des tailles d'effet pour déterminer la direction (favorable ou défavorable) et l'ampleur (la taille) des résultats. L'ampleur de l'effet permet au WWC de décrire la différence moyenne entre une intervention et une condition de comparaison de manière normalisée. Ceci est particulièrement important pour les revues systématiques du WWC et les synthèses de données probantes qui combinent des résultats dans le même domaine de résultats, mais qui ont été évalués à l'aide de mesures de résultats différentes. Le WWC utilise la significativité statistique des résultats au niveau du domaine pour mettre en évidence les effets significatifs positifs ou négatifs par opposition aux effets incertains.

En plus de l'ampleur de l'effet et de sa signification statistique, le WWC utilise les définitions des données probantes telles que mentionnées dans la loi [Every Student Succeeds Act](#) (ESSA) ainsi que dans les règlements administratifs généraux du ministère américain de l'Éducation ([34 CFR, partie 77](#)) dans l'objectif d'évaluer les effets favorables d'une intervention, en tenant compte de la taille de l'échantillon, du nombre de sites analysés et de la présence ou non d'effets négatifs importants. Le cas échéant, le WWC évalue l'étendue des preuves que l'on doit associer aux conclusions d'études

individuelles, aux rapports d'intervention et aux recommandations des guides des pratique. Le WWC intègre ces évaluations du niveau de preuve (par exemple niveau 1, 2 ou 3 ESSA) dans ses rapports afin de faciliter l'utilisation de ses conclusions par les personnes responsables en charge de l'enseignement des enfants qui ont souvent besoin de trouver des données probantes qui correspondent aux niveaux de preuves définis par le Ministère. La façon dont le WWC synthétise et publie les niveaux de preuves est décrite en détail au **chapitre VII, Synthèse et publication des résultats**. Les principales caractéristiques sont résumées ci-dessous.

**Classement de l'effet pour les études individuelles et les rapports d'intervention.** Le WWC caractérise l'effet de plusieurs résultats d'une seule étude et pour ses rapports d'intervention pour chaque domaine de résultats. Si un domaine de résultats comprend plusieurs résultats principaux, qui sont généralement des résultats pour l'échantillon complet de l'étude à la fin de l'intervention, le WWC synthétisera les résultats principaux. Pour les rapports d'intervention, cette approche permet au WWC de combiner plusieurs tailles d'effet dans le même domaine de résultats dans toutes les études qui ont examiné la même intervention, en une seule moyenne qui tient compte des différences entre les études, telles que la taille de leur échantillon. Ensuite, le WWC donne le classement de l'effet de l'intervention pour chaque domaine de résultats en fonction de la direction de l'effet moyen, de sa signification statistique, du fait que les résultats proviennent de grands échantillons et d'échantillons multisites, et du classement des résultats en relation aux normes WWC. L'effet d'une intervention peut recevoir l'un des cinq classements suivants : preuves solides d'effet positif (niveau 1), preuves modérées d'effet positif (niveau 2), preuves prometteuses d'effet positif (niveau 3), effets incertains ou effets négatifs.

**Classement des recommandations des guides de pratique.** Les guides des pratiques publient des recommandations qui combinent la littérature empirique et l'opinion d'experts. Les recommandations mettent l'accent sur les stratégies et les pratiques éducatives, par exemple les stratégies d'écriture ou l'enseignement des mathématiques aux jeunes élèves, plutôt que sur la caractérisation des données probantes pour des produits ou des programmes spécifiques ou commerciaux. Le WWC attribue un classement du niveau de preuve associé à chacune des recommandations du guide des pratiques qui peut être : niveau de preuve solides (niveau 1), niveau de preuve modérées (niveau 2), niveau de preuve prometteuses (niveau 3) ou quelques preuves justifient la recommandation (niveau 4). Le niveau de preuve associé à une recommandation est meilleur s'il est fondé sur des preuves d'effets statistiquement significatifs et positifs pour les domaines de résultats pertinents, si les résultats proviennent d'échantillons de grande taille et de plusieurs sites, si les résultats sont conformes aux normes WWC et si la recommandation est pertinente par rapport à la portée et au contexte du guide des pratiques.

### Caractéristiques d'une étude satisfaisant aux normes WWC

L'étape 2 de la procédure d'examen systématique du WWC consiste à évaluer une étude éligible en regard des normes WWC. L'étape 2 est une phase cruciale de l'examen puisqu'un évaluateur doit examiner les caractéristiques critiques du design de l'étude pour déterminer la crédibilité de ses résultats et attribuer un classement à ces derniers en fonction de la qualité du design de l'étude et de son exécution. Cette étape de la procédure de l'examen est donc très importante et ce chapitre fournit des renseignements supplémentaires sur les caractéristiques des recherches évaluées par le WWC. Ces informations sont communiquées aux praticiens et aux chercheurs afin qu'ils puissent avoir connaissance de ce que le WWC évalue dans les études éligibles examinées. Des informations détaillées sur la façon dont le WWC évalue les études sont disponibles dans les chapitres III à VI du *Manuel*.

Lors de l'examen d'une étude éligible en regard des normes WWC, le WWC examine plusieurs de ses caractéristiques critiques. Selon le design de l'étude, ces caractéristiques comprennent les mesures des résultats, la présence de facteurs de confusion dans l'étude, le processus d'affectation aux conditions intervention ou contrôle, le changement dans la composition des échantillons, l'équivalence des niveaux initiaux des différents échantillons et l'ajustement à ces différences de niveaux.

### **Normes de mesure des résultats**

Pour qu'une étude satisfasse aux normes WWC, elle doit comporter au moins un résultat éligible qui a été mesuré d'une manière qui satisfait aux normes de mesure des résultats du WWC. Selon le WWC une mesure de résultat devrait présenter les 4 caractéristiques suivantes : elle doit être valide (mesurer ce qu'elle prétend mesurer), elle doit être fiable (produire des résultats consistants), ne pas être corrélée avec l'une des conditions (par exemple donner un avantage injuste aux sujets du groupe intervention par rapport au groupe contrôle) et être mesurée de manière cohérente chez tous les groupes ou les sujets comparés. Le WWC vérifiera également que les mesures de résultats ne sont pas dépendantes des auteurs de l'étude et des développeurs de l'intervention, cette dépendance pouvant être à l'origine de conflits d'intérêts en lien avec le succès de l'intervention. Le [protocole d'examen de l'étude](#) précise les domaines de résultats pour lesquels le WWC considèrera l'indépendance des mesures. Des renseignements détaillés sur la façon dont le WWC examine les mesures des résultats sont disponibles au chapitre III, Mesures des résultats.

Le WWC examine tous les résultats d'une étude à l'aide du *Manuel* et du [protocole d'examen de l'étude](#) pour déterminer si l'un des résultats de l'étude est éligible à l'examen par le WWC et est évalué à l'aide d'une mesure qui satisfait aux normes de mesure des résultats du WWC, en s'intéressant à la validité, la fiabilité, le non alignement avec l'intervention et l'uniformité entre les groupes ou les sujets comparés. Une étude doit avoir au moins un résultat éligible évalué à l'aide d'une mesure de résultat qui réponde aux normes de mesure des résultats du WWC pour que l'étude soit évaluée comme *conforme sans réserve aux normes WWC* ou *conforme avec réserve aux normes WWC*. Si une étude a des résultats éligibles, mais qu'aucun d'entre eux n'est évalué à l'aide de mesures qui répondent aux normes de mesure des résultats du WWC, l'étude sera évaluée comme *non conforme aux normes WWC* et l'examen sera stoppé.

### **Facteurs de confusion**

L'objectif des études examinées par le WWC est d'identifier l'effet d'une intervention sur des résultats. L'étude idéale, peut-être seulement réalisable en laboratoire, isole l'effet de l'intervention en éliminant la possibilité que des facteurs extérieurs à l'intervention puissent entraîner un changement dans les résultats. Bien qu'il soit impossible d'éliminer tous les facteurs extérieurs lors des recherches en milieu scolaire, il est possible d'observer les caractéristiques des sujets et de leurs milieux pour déterminer si l'un ou les deux auraient pu causer le changement observé. La présence d'une telle caractéristique est considérée comme un facteur de confusion. Si le WWC détermine qu'un facteur de confusion est présent, l'étude sera classée comme ne répondant pas aux normes WWC et l'examen sera arrêté. Le WWC recherche trois facteurs de confusion dans les études par comparaison de groupes brièvement décrits ci-dessous. Des informations détaillées sur les facteurs de confusion dans les études par comparaison de groupes sont disponibles au chapitre III, Facteurs de confusion.

- **Le groupe intervention ou comparaison contient une seule unité, telle qu'un enseignant, une classe, une école ou un district (également connu sous le nom de facteur de confusion N = 1).** Ce facteur de confusion concerne des situations pour lesquelles le groupe intervention ou comparaison ne contient qu'un seul enseignant, qu'une seule classe, qu'une seule école ou qu'un seul district, et que cette unité est corrélée avec une seule des conditions de l'étude, c'est-à-dire est avérée pour un

seul des deux groupes (intervention ou comparaison). C'est le cas par exemple pour une étude qui affecte une école au groupe intervention mais deux écoles au groupe comparaison. Par contre, si l'étude est menée dans une école, mais que les élèves de l'école sont affectés au groupe intervention et au groupe comparaison, cette caractéristique ne sera pas un facteur de confusion car elle est corrélée aux deux conditions de l'étude.

• **Les caractéristiques qui peuvent influencer sur les résultats diffèrent d'une condition à l'autre sans recouvrement.** Un deuxième type de confusion se produit lorsque les caractéristiques des élèves du groupe intervention ou du groupe comparaison diffèrent systématiquement de façon à influencer sur les résultats. Par exemple, si une intervention est proposée à des élèves de 3<sup>ème</sup> année et que le groupe témoin est composé d'élèves de 2<sup>ème</sup> année, et si le niveau scolaire est lié au résultat, il est alors difficile de démêler les effets de l'intervention des effets du niveau scolaire. Toutefois, si l'intervention est proposée aux élèves de 3<sup>ème</sup> année et à certains élèves de 2<sup>ème</sup> année, l'étude ne sera pas biaisée, car les niveaux scolaires des groupes se recouvrent.

• **Le temps est corrélé à une condition et il n'y a pas de recouvrement entre les groupes.** Le facteur temps peut être un facteur de confusion lorsqu'il est complètement corrélé à l'un des groupes de l'étude. Par exemple, si un groupe intervention composé d'élèves de 3<sup>ème</sup> année et un groupe comparaison d'élèves de 3<sup>ème</sup> année sont observés au cours de différentes années scolaires, le temps pourrait être un facteur de confusion. Toutefois, si l'intervention se déroule durant une période qui recouvre la période durant laquelle la condition comparaison est observée (les deux périodes d'observation se chevauchent), le WWC ne considèrera pas cette situation comme introduisant un facteur de confusion.

Les facteurs de confusion dans les ERD et les ECU sont similaires à ceux des études par comparaison de groupes, mais avec quelques différences décrites au chapitre IV, Examen des mesures de résultats et vérification des facteurs de confusion dans les ERD et au chapitre VI, Facteurs de confusion (ECU).

### **Affectation aux conditions**

Si l'étude comporte au moins un résultat évalué à l'aide d'une mesure des résultats conformes aux normes du WWC et ne contient pas de facteur de confusion, le WWC examinera d'autres aspects du design. Un facteur clé du classement WWC d'un résultat est la façon dont les sujets ont été affectés aux conditions, c'est-à-dire comment les groupes intervention (ceux qui reçoivent l'intervention) et comparaison (ceux qui ne reçoivent pas l'intervention) ont été formés. La façon dont les groupes ont été formés détermine le niveau de confiance initial attribué par le WWC aux conclusions de l'étude qui affectent l'effet de l'intervention sur les résultats observés.

Le design de la recherche est associé à la façon dont les sujets ont été affectés aux conditions expérimentales. Le WWC n'examine actuellement que les études qui utilisent l'un des designs suivants : les ECR, les EQE (y compris les plans à groupes indépendants, les séries chronologiques interrompues comparatives, les analyse par différence des différences et les études longitudinales), les ERD et les ECU<sup>2</sup>. Les ECR, EQE et ERD sont des études par comparaison de groupes dans lesquelles les sujets, généralement des élèves, sont affectés au groupe intervention et au groupe comparaison. Les ECU sont les seules études dont le design n'est pas basé sur une comparaison des groupes actuellement éligibles à l'examen du WWC. Dans les ECU, chaque cas, généralement un élève, sert de groupe intervention et de groupe comparaison. Les auteurs de l'étude peuvent observer un élève plusieurs fois avant l'intervention et plusieurs fois pendant l'intervention pour déterminer si l'intervention a

---

<sup>2</sup> La définition par le WWC des EQE diffère d'autres utilisations de cette terminologie. Ainsi, Shadish et al. (2002) définissent les EQE comme des expériences qui n'utilisent pas l'affectation aléatoire, et incluent de ce fait les ERD.

modifié les résultats. Les ECU comprennent généralement une poignée de sujets, tandis que les études par comparaison de groupes incluent souvent des groupes de plusieurs dizaines, voire plus, de sujets dans chaque groupe. Le tableau 4 décrit chaque design de recherche éligible à un examen par le WWC et les principales caractéristiques de son processus d'affectation, ainsi que le classement le plus élevé possible que chaque modèle pourrait recevoir.

Lorsque le WWC n'examine pas certains EQE, c'est généralement pour l'une des deux raisons suivantes.

- **Un facteur de confusion est manifestement présent.** Le WWC n'examine pas les plans prétest-posttest à groupe unique, qui comparent les résultats pour un même groupe de sujets avant et après l'introduction d'une intervention. Dans les plans prétest-posttest à groupe unique, le facteur temps est un facteur de confusion en lien avec la condition (ce facteur de confusion est discuté ci-dessus). Ces designs ne sont pas éligibles à l'examen par le WWC en tant qu'études par comparaison de groupe, car elles ne sont pas en mesure de fournir des preuves fiables de l'efficacité de l'intervention. Si le WWC rendait ces études par comparaison de groupes éligibles à l'examen, elles seraient toujours classées comme ne répondant pas aux normes WWC.

- **Les normes d'examen ne sont pas disponibles à l'heure actuelle.** Certaines EQE, comme les séries chronologiques interrompues sans groupe témoin, pourraient fournir des preuves crédibles d'efficacité. Cependant, le WWC n'a pas encore élaboré de normes pour l'examen des études utilisant ces designs. Les seuls designs éligibles à l'examen par le WWC dans lesquels les résultats n'ont pas besoin d'être mesurés en même temps dans les deux conditions de l'étude sont les ECU, car dans ces plans l'affectation aux groupes est contrôlée par le chercheur et les résultats sont observés avant et après l'introduction de l'intervention.

La façon dont les groupes intervention et comparaison sont formés, c'est-à-dire les méthodes ou les processus utilisés pour créer les groupes intervention et comparaison, est un élément essentiel d'une étude. Étant donné que les chercheurs et les organismes qui planifient des ECR, des ERD et des ECU exercent un contrôle étroit sur l'affectation des sujets aux conditions, ces designs sont éligibles au classement le plus élevé, c'est-à-dire *conforme sans réserve aux normes WWC*. Dans leur analyse des données probantes, le département de l'Éducation des États-Unis ([34 CFR, partie 77](#)) considère les trois modèles – ECR, ERD et ECU – comme des plans « expérimentaux » car ils contrôlent l'affectation au groupes intervention et comparaison.

**Tableau 4.** Les designs de recherche examinés par le WWC et le plus haut classement qui peut leur être associé

Design de recherche	Affectation aux conditions	Plus haut classement possible
Essai contrôlé randomisé (ECR)	Affectation aux groupes intervention et comparaison par affectation aléatoire avant que l'intervention ne débute.	<i>Conforme sans réserve aux normes WWC</i>
Etude de la régression par discontinuité (ERD)	Les groupes intervention et comparaison sont créés en utilisant une variable d'affectation, comme le score à un test, mesuré avant l'intervention.	<i>Conforme sans réserve aux normes WWC</i>
Etude quasi-expérimentale (EQE)	Affectation aux groupes intervention et comparaison assuré par un mécanisme différent de l'affectation aléatoire avant que l'intervention ne débute ou par l'utilisation d'une variable d'affectation (par exemple l'affectation des élèves aux conditions peut être basée sur les indications de l'enseignant).	<i>Conforme sans réserve aux normes WWC</i>
Etude de cas unique (ECU)	Les auteurs déterminent quand un sujet reçoit l'intervention et observent les changements chez le	<i>Conforme sans réserve aux normes WWC</i>

	sujet, parfois chez plusieurs sujets. Les normes WWC se concentrent essentiellement sur les effets de l'intervention chez le sujet.	
--	---	--

## Changement dans la composition des groupes intervention et comparaison

Une autre caractéristique du design des études par comparaison de groupes qui pourrait limiter la confiance attribuée à leurs résultats par le WWC et, par conséquent, pourrait affecter le classement de leurs résultats, est le changement de composition<sup>3</sup>. Ce terme désigne les changements dans la composition des groupes intervention et comparaison après l'affectation des sujets. Le changement de composition est une menace qui ne concerne que les ECR et les ERD dans lesquels, par définition, l'affectation aux conditions est contrôlée. Le WWC examine deux sources de changement de composition dans les ECR et les ERD : l'attrition et les nouveaux sujets.

### Attrition

L'attrition fait référence à l'absence de données pour certains sujets qui ont été affectés au groupe intervention ou au groupe témoin. Les trois principales sources d'attrition sont les suivantes :

- Les sujets qui ont été affectés à un groupe ne participent pas ou cessent de participer à ce groupe et les mesures de leurs résultats ne sont pas disponibles. Par exemple, une famille peut quitter le district après que son enfant ait été inscrit à une étude, de sorte que l'enfant quitte l'échantillon analytique.
- Les sujets ne sont pas disponibles lorsque les résultats ont été mesurés. Par exemple, un élève peut être absent le jour du posttest.
- Les sujets sont retirés de l'étude ou de l'analyse des données. Par exemple, les chercheurs peuvent exclure des sujets de l'analyse des données parce que leurs scores sur la mesure des résultats semblent inhabituels.

Une attrition élevée pourrait indiquer que les sujets pour lesquels les résultats sont mesurés à la fin de l'étude sont trop différents des sujets qui ont été initialement inclus dans l'étude. Ce changement dans la composition des groupes d'étude pourrait être une source importante de biais.

Le WWC a développé un algorithme (décrit par Deke & Chiang, 2017) pour déterminer si l'attrition représente un motif de préoccupation ou non. Si l'attrition mesurée dans un ECR ou un ERD est élevée et conduit le WWC à douter de la validité des résultats de l'étude, alors la note la plus élevée qu'elle peut recevoir est *conforme avec réserves aux normes WWC*. Une discussion détaillée sur la façon dont le WWC examine l'attrition mesurée dans les ECR est incluse dans le chapitre III, Changement de composition, et la description de l'attrition mesurée dans les ERD est incluse dans le chapitre IV, Examen des résultats des études de la régression par discontinuité.

### Nouveaux sujets

Les nouveaux sujets sont des personnes qui rejoignent le groupe intervention ou le groupe comparaison après que les chercheurs aient affecté les élèves, les classes ou les écoles à une condition (traitement ou comparaison) et que ces affectations soient connues de quiconque pourrait influencer

---

<sup>3</sup> À l'heure actuelle, le WWC n'examine pas les questions de changement de composition dans les ECU. Étant donné que les mesures sont répétées au fil du temps dans les ECU, l'absence d'individus dans certaines observations a moins d'impact une fois que les résultats sont agrégés pour l'analyse par rapport aux études par comparaison de groupes classiques.

de manière plausible le placement des nouveaux arrivants dans un de ces groupes. Ce type de changement de composition ne se produit que dans les études avec affectation au niveau des grappes, dans lesquelles l'ensemble des classes, des écoles, des districts ou d'autres entités sont affectés au groupe intervention ou comparaison. Bon nombre de ces études sont susceptibles d'accueillir de nouveaux sujets.

La question de savoir si les nouveaux sujets présentent un risque de biais pour l'analyse des résultats de l'étude dépend de l'inclusion ou non par les auteurs de l'étude des résultats des nouveaux sujets dans leur analyse.

- **Les nouveaux sujets ne sont pas inclus dans l'analyse des résultats.** Si les nouveaux sujets ne sont pas inclus dans l'analyse, il est peu probable qu'ils biaisent les résultats de l'étude. En effet, bien que les nouveaux sujets aient intégré les classes ou les écoles, ils n'ont pas réellement rejoint l'étude.

- **Les nouveaux sujets sont inclus dans l'analyse des résultats** Si les auteurs de l'étude incluent des nouveaux sujets dans leurs analyses, la composition de l'échantillon a changé, ce qui pourrait biaiser les résultats de l'étude.

*Exemple.* Considérons une intervention qui propose du tutorat en mathématiques aux élèves de certaines classes d'une école, mais pas à d'autres. Si le tutorat en mathématiques est très apprécié par les parents et les élèves, certaines familles seront tentées de transférer leurs enfants dans les classes intervention. Si les parents réussissent, la composition des classes intervention et des classes comparaison peut changer de façons à influencer sur les résultats de l'étude : les élèves ayant déjà des compétences avancées en mathématiques ou ceux qui sont motivés et intéressés par les mathématiques pourraient être représentés de manière disproportionnée dans les classes du groupe intervention. Dans ce cas, si les nouveaux sujets sont inclus dans l'analyse des résultats, le WWC pourra douter de la validité des résultats de l'étude.

Si les données des nouveaux sujets ne sont pas analysées, un ECR ou un ERD avec une faible attrition de l'échantillon peut recevoir le classement le plus élevée : *conforme sans réserve aux normes WWC*. Si les nouveaux sujets sont inclus dans l'échantillon analytique et que le WWC conclut qu'ils présentent un faible risque de biais, une étude peut également recevoir le classement *conforme sans réserve aux normes WWC*. Si les nouveaux sujets présentent un risque élevé de biais, la note la plus élevée qu'une étude puisse recevoir est *conforme avec réserves aux normes WWC*, à condition que les auteurs de l'étude satisfassent aux autres normes décrites au chapitre III, Examen des résultats d'essais contrôlés randomisés et de plans quasi expérimentaux, et au chapitre IV, Examen des résultats des études de la régression par discontinuité (ERD).

## Équivalence initiale

La comparabilité des groupes intervention et comparaison avant le début de l'intervention, c'est-à-dire initialement, est un facteur qui influence fortement la confiance avec laquelle le WWC va considérer les résultats de l'étude. La manière dont l'étude prend en compte ce problème dépend de son design. Les ECR, par exemple, utilisent l'affectation aléatoire aux conditions pour créer des groupes qui devraient être similaires au départ sur des caractéristiques observables et non observables. Lorsqu'une étude est une EQE, les auteurs de l'étude n'ont pas ce niveau de contrôle sur l'affectation aux conditions. Pour cette raison, les auteurs des EQE doivent démontrer l'équivalence initiale des groupes intervention et comparaison sur les covariables pertinentes, telles que les scores prétests, et, si nécessaire, prendre en compte les différences observées entre les conditions en appliquant un

ajustement statistique convenable. Lorsqu'une attrition élevée dans un ECR et une ERD donne lieu à une modification conséquente des groupes entre le moment initial et le moment où les résultats sont mesurés, le WWC exige alors des auteurs de l'étude qu'ils tiennent compte dans leur analyse de la différence entre les niveaux initiaux des groupes intervention et comparaison. Selon l'ampleur des préoccupations concernant l'attrition, les auteurs des ECR et des ERD devront peut-être montrer que les groupes étaient similaires au départ et ainsi satisfaire à la condition de leur équivalence initiale, ou bien appliquer un ajustement statistique convenable de manière à prendre en compte les différences initiales entre les groupes. Des renseignements détaillés sur les normes du WWC qui concernent l'équivalence initiale sont résumés au chapitre III, Normes d'équivalence initiale.

Lorsque les auteurs de l'étude démontrent l'équivalence initiale ou utilisent des stratégies d'ajustement convenables, ils réduisent, mais n'éliminent probablement pas, le biais potentiel associé aux procédures d'affectation de groupes. Par conséquent, le classement WWC le plus élevée possible pour les résultats d'un EQE, et pour les ECR et les ERD présentant un risque élevé de biais en raison d'un changement de composition, est *conforme avec réserves aux normes WWC*.

## Les procédures et normes du WWC pour examiner les études

L'examen d'une étude est à la base de toutes les productions du WWC. Le WWC examine plusieurs études individuelles pour réaliser ses productions basées sur des synthèses des données probantes, tels que les rapports d'intervention et les guides des pratiques. Le WWC examine également les études individuelles en dehors des synthèses de données probantes, par exemple, lorsque les études sont susceptibles de fournir des preuves de niveau 1, 2 ou 3 telles que définies par le ministère de l'Éducation des États-Unis.

Pour chaque étude, son examen débute par l'évaluation de son éligibilité. Les études éligibles sont ensuite examinées en regard des normes WWC. La dernière étape de la procédure d'examen de l'étude consiste à synthétiser les résultats et à les publier. Les procédures et les normes mises en œuvre par le WWC pour chaque étape de l'examen d'une étude sont décrites dans les chapitres suivant du *Manuel*. Ci-dessous sont présentés quelques concepts qui s'appliquent à tous ces chapitres : comment utiliser le *Manuel* et les protocoles d'examen, comment le WWC définit une étude et comment déterminer l'unité d'affectation d'une étude.

### Comment utiliser le *Manuel* et les protocoles d'examen

Ce *Manuel* guide tous les examens d'études menés par le WWC. Les évaluateurs utiliseront le *Manuel* conjointement au [protocole d'examen des études](#) pertinent pour examiner les études individuelles. Les équipes qui réalisent des examens systématiques et des synthèses des données probantes utiliseront le *Manuel*, le protocole d'examen et un protocole de synthèse thématique, tel que décrit ci-dessous.

- **Quand utiliser le protocole d'examen.** Les évaluateurs devraient utiliser le *Manuel* complété par le protocole d'examen pour l'examen de chaque étude. Le protocole d'examen contient des renseignements supplémentaires nécessaires pour mener à bien l'examen des études, en particulier la définition des domaines de résultats éligibles.
- **Quand utiliser un protocole de synthèse thématique.** Les équipes qui réalisent des revues systématiques devraient utiliser un protocole de synthèse thématique en plus du *Manuel* et du [protocole d'examen des études](#). Les études incluses dans les synthèses devraient être examinées à l'aide du *Manuel* et du protocole d'examen. Un protocole de synthèse thématique guidera les évaluateurs en leur permettant d'identifier et de trouver la documentation (l'annexe A des annexes techniques décrit les lignes directrices générales) mais aussi de classer les études à examiner en fonction de leur pertinence, qualité ou utilité attendues. Des priorités sont établies qui peuvent tenir compte de facteurs tels que la date de publication des manuscrits, la pertinence et l'utilité de la recherche permettant de répondre aux questions à l'origine de la synthèse systématique, l'existence d'études supplémentaires concernant la même intervention dans la base de données des résultats du WWC, et le nombre attendu d'études expérimentales par rapport aux études quasi-expérimentales disponibles pour l'examen. Par exemple, protocole de synthèse thématique peut donner la priorité à l'examen d'essais randomisées, tandis qu'un autre peut donner la priorité à la date de publication. Un protocole de synthèse thématique décrit également les critères qui sont propres au thème, y compris, mais sans s'y limiter, les domaines de résultats et les populations en lien avec la production du WWC fondée sur un examen systématique des données probantes ; il peut également mentionner si des résultats supplémentaires, par exemple concernant des sous-groupes particuliers, devraient être utilisés dans ces synthèses de données probantes.

Les protocoles d'examen du WWC sont disponibles sur le site Web du WWC : <https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Protocols>.

## Comment le WWC définit une étude

L'évaluation des études éligibles en regard des normes du WWC constitue le cœur du processus d'examen des données probantes du WWC. La définition de ce que l'on considère comme étant une étude est donc importante, compte tenu de la façon dont le WWC analyse et résume les preuves. Le WWC définit une étude comme un examen de l'effet d'une intervention sur un groupe de sujets dans lequel l'affectation aux conditions a été coordonnée.

Un manuscrit peut décrire dans un unique document une seule étude mais également plusieurs études, et présenter par exemple plusieurs rapports de recherches sur un unique échantillon. De même, les résultats d'une étude peuvent être publiés dans plusieurs manuscrits, par exemple en ajoutant des cohortes supplémentaires à l'échantillon. Il n'est pas rare que le WWC examine deux manuscrits ou plus qui évaluent la même intervention et utilisent le même échantillon. Pour déterminer si les résultats de plusieurs manuscrits traitant de la même intervention doivent être classés comme étant la même étude ou non, le WWC recherche s'il y a un recouvrement des échantillons. Lorsqu'une étude est éligible à l'examen, l'équipe de l'examen doit déterminer si l'échantillon de l'étude est indépendant ou non d'autres études en fonction du recouvrement de leurs échantillons.

- Les **échantillons indépendants** ne partagent aucun sujet.
- Les **échantillons dépendants** partagent des sujets ; c'est-à-dire que les échantillons des études se recouvrent ou sont identiques.

Les échantillons sont définis en termes d'unités d'analyse (généralement des élèves ou des enseignants) plutôt que des unités agrégées plus larges, telles que les districts scolaires ou les États.

Il peut être difficile de savoir si deux études utilisent des échantillons dépendants. Pour répondre à cette question, les équipes d'examen devraient comparer les échantillons en question en analysant les éléments suivants :

- La référence complète de l'étude.
- Le nom de chaque auteur et son identifiant Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (jusqu'à 7 auteurs).
- Le nom de l'intervention.
- Le moment (année(s)) où les élèves ont reçu l'intervention.
- Le moment (année(s)) où les résultats ont été recueillis.
- Le ou les lieux où l'étude a été réalisée. Le WWC définit les lieux comme un district ou un état parce que les emplacements exacts des écoles sont rarement publiés dans les manuscrits.
- Le niveau scolaire des sujets de l'échantillon.
- Le nombre de sujets dans l'échantillon.

Si les contenus de certains de ces éléments identifiés dans un manuscrit recouvrent ou sont identiques au contenu du même élément d'un autre manuscrit, l'équipe qui conduit l'examen peut interroger les auteurs de l'étude pour déterminer si les études ont des échantillons qui se recouvrent. Si les auteurs de l'étude ne répondent pas à la requête, la direction de l'équipe de l'examen portera un jugement en fonction des informations disponibles.

Si les échantillons se recouvrent, le WWC traitera dans ses synthèses les résultats des échantillons qui se recouvrent comme étant les effets multiples d'une même étude.

Dans le cas d'études par blocs ou sur plusieurs sites, le WWC tiendra compte des effets spécifiques à un bloc ou à un site, rapportés dans des manuscrits distincts, comme étant des études différentes. Si des effets spécifiques à un bloc ou à un site sont rapportés dans un manuscrit, le WWC considérera qu'il s'agit d'une étude unique. L'annexe F décrit la procédure utilisée par le WWC pour regrouper les résultats d'études portant sur la même intervention.

Dans le cas des manuscrits des ECU, chaque manuscrit contient généralement un ou plusieurs plans (parfois appelés expériences) destinés à examiner l'effet d'une intervention. Bien que plusieurs plans ou expériences puissent recevoir chacun un classement différent, la plupart des manuscrits d'ECU constituent une seule étude parce qu'ils examinent les effets d'une intervention sur un seul groupe de sujets.

### Comment déterminer l'unité d'affectation

Avant d'évaluer l'étude en regard des normes WWC, l'examineur devra déterminer le niveau d'affectation aux conditions : affectation au niveau individuel ou affectation au niveau des grappes.

- Dans les études avec affectation au niveau individuel, des individus tels que les élèves sont affectés à des conditions expérimentales.
- Dans les études avec affectation au niveau des grappes, des groupes d'individus tels que des classes ou des établissements sont affectés à des conditions en tant qu'unités intactes.

De plus amples renseignements sur la façon de déterminer l'unité d'affectation sont fournis au **chapitre III, Affectation aux conditions**.

## Liste des abréviations

ECR : essai contrôlé randomisé (*randomized controlled trials, RCT*)

ECU : étude de cas unique (*single-case design, ECU*)

EQE : étude quasi-expérimentale (*quasi-experimental design, EQE*)

ERD : études de la régression par discontinuité (*regression discontinuity design, RDD*)

ES : *Effect Size* (taille d'effet)

WWC : *What Works Clearinghouse*