

LA
CHAIRE
EN ACV



ELSA
PACT

↓ MÉTHODE ORIGINALE

PANORAMA DES MÉTHODES D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE PORTFOLIO

Empreinte Eau (WFN)

M20 | V 1 | 28/05/21



EMPREENTE EAU (WFN)

WATER FOOTPRINT NETWORK

M20



Présentation

Introduite en 2002 par Arjen Hoekstra, l'empreinte eau du Water Footprint Network (WFN) mesure la quantité d'eau douce utilisée pour produire chacun des biens et services que nous utilisons. Elle peut être mesurée pour un processus, pour un produit ou pour une organisation. L'empreinte eau du WFN peut également renseigner sur la quantité d'eau utilisée par un pays - ou au niveau mondial - dans un bassin fluvial spécifique ou dans un aquifère.

Objectif

Mesurer la quantité d'eau utilisée sur l'ensemble du cycle de vie en prenant en compte l'eau d'irrigation, l'eau de pluie et l'eau de dilution de la pollution virtuellement générée.

Cadre méthodologique

L'empreinte eau du WFN est une approche volumétrique qui considère que l'empreinte eau se décline en trois composantes : verte, bleue et grise.

L'empreinte eau verte correspond à l'utilisation d'eau de pluie (processus d'évapo(-transpi)ration ou d'incorporation dans le produit).

L'empreinte eau bleue est la quantité d'eau de surface et/ou souterraine utilisée à des fins productives qui ne retourne pas dans le milieu aquatique de la même zone et sur la même période qu'au moment où elle a été prélevées (évapo(-transpi)ration ou incorporation).

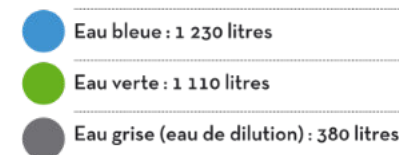
L'empreinte eau grise est le volume d'eau douce théoriquement requis pour diluer les polluants afin d'atteindre des seuils de qualité définis. Cela concerne aussi bien les pollutions ponctuelles (par exemple directement via un tuyau) que diffuses

(ruissellement, infiltration, ...)

Résultat

Les résultats peuvent être soit présentés de manière désagrégée selon les trois composantes (eau bleue, verte, et grise), soit de manière agrégée en sommant les quantités d'eau des trois composantes pour obtenir un résultat unique.

WF Totale = 2 720 litres incluant :



2,7 m³



MÉTHODE
ORIGINALE → **EMPREINTE EAU (WFN)**

M20

SYNTHÈSE

- Procédurale
- Analytique
- Relative
- Absolue
- Monocritère
- Multicritère
- Évaluation des services écosystémiques

DOMAINES DE LA DURABILITÉ CONCERNÉS

- Economique
- Social
- Environnemental*

*Rappel : seul le volet environnemental est analysé dans ces fiches.

SPÉCIFICITÉS

GÉNÉRIQUE

SPÉCIFIQUE

SYSTÈME ÉTUDIÉ

Processus, produit, organisation, pays

UTILISATEURS CIBLÉS

Consultants, ingénieurs d'entreprises

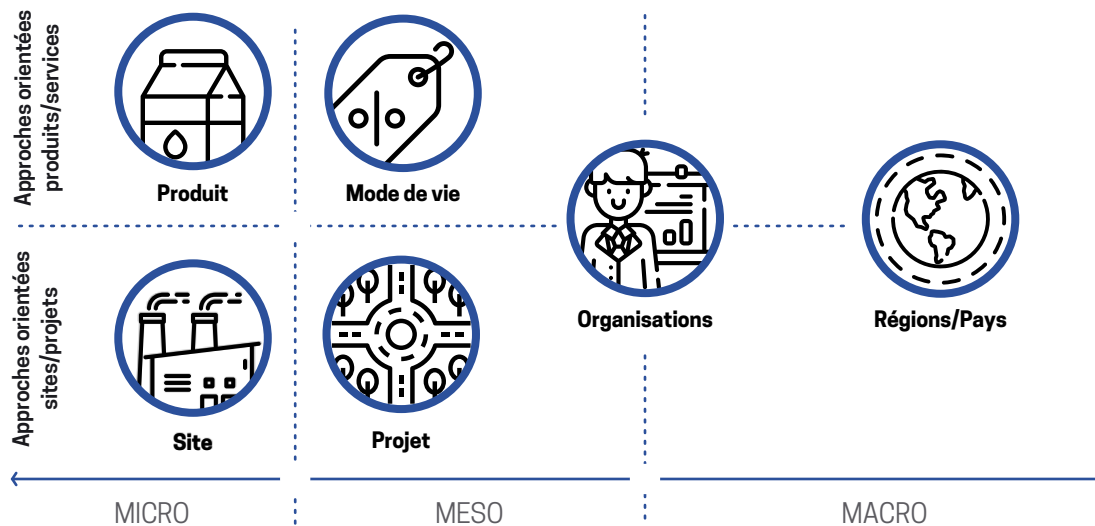
SUPPORT OPÉRATIONNEL

- Ouvrage/guide
- Logiciel
- Questionnaire
- Base de données sur les empreintes eau des produits (format excel)

USAGES

- REVENDIQUÉS
- POTENTIELS
- Diagnostic environnemental
- Ecoconception
- Communication
- Demande réglementaire
- Autre : Aide à la décision

TYPE D'APPROCHE



MÉTHODE
ORIGINALE

EMPREINTE EAU (WFN)

M20

PERTINENCE SPATIALE DES EFFETS

- Site générique
- Site dépendant
- Site spécifique

ÉVALUATION DES IMPACTS

- Au regard des services rendus par le système étudié
- Évaluation intrinsèque

TYPE DES ÉVALUATIONS

- Qualitatives
- Semi-quantitatives
- Quantitatives

NATURE DES INDICATEURS

- Simples
- Mesurés
- Prédicatifs réels
- Prédicatifs potentiels

PLACE DES INDICATEURS SUR LA CHAÎNE DE CAUSALITÉ DPSIR*

Force motrice

Cause fondamentale des pressions (agriculture, activités industrielles)

Pression

A l'origine d'un changement d'état (rejets, artificialisation d'un milieu)

Etat

Description du milieu au travers de la mesure de différents paramètres biologiques, physiques, chimiques, hydrologiques

Impact

Correspond à un changement d'état à cause des pressions

Réponse

Actions correctrices pour limiter les impacts

COUVERTURE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



Changement climatique



Pollutions



Espèces invasives



Surexploitation des ressources abiotiques



Privation d'eau douce



Changement d'utilisation des sols



Surexploitation des ressources biotiques

*DPSIR : Driver-Pressure-State-Impact-Response (Force motrice-Pression-Etat-Impact-Réponse)

→ EMPREINTE EAU (WFN)

M20

DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION



A. Qualité du jeu des indicateurs

- A.1. Homogénéité des niveaux DPSIR
Evalue si les indicateurs sont placés de façon homogène sur la chaîne causale DPSIR
- A.2. Non redondance des critères
Evalue si le jeu d'indicateurs ne présente pas de chevauchements.
- A.3. Cohérence entre indicateurs et objectifs de la méthode
Evalue si les indicateurs permettent de répondre aux objectifs fixés par la méthode
- A.4. Aptitude à caractériser les effets environnementaux
Evalue l'aptitude à caractériser les effets environnementaux en privilégiant les méthodes les plus élaborées
- A.5. Pertinence environnementale (approche biophysique)
Evalue si la méthode applique une approche de durabilité forte ou faible
- A.6. Pertinence spatiale des effets
Evalue la prise en compte des effets sur les écosystèmes locaux



B. Complétude

- B.1. Portée de la méthode
Décrit le périmètre d'étude couvert par la méthode
- B.2. Couverture des enjeux environnementaux
Evalue si les grands enjeux environnementaux sont couverts par la méthode



C. Transparence et objectivité

- C.1. Accessibilité et transparence
Evalue dans quelle mesure l'utilisateur a accès à une information détaillée sur le mode de calcul et les références utilisées
- C.2. Objectivité de l'agrégation des résultats
Evalue dans quelle mesure l'agrégation des résultats est transparente et objective
- C.3. Objectivité et reproductibilité
Evalue l'objectivité et la reproductibilité de l'évaluation



D. Consensualité

- D.1. Reconnaissance par la recherche scientifique
Evalue le degré de consensus scientifique autour d'une méthode (nb publications scientifiques)
- D.2. Fondements institutionnels
Evalue l'ancrage institutionnel de la méthode



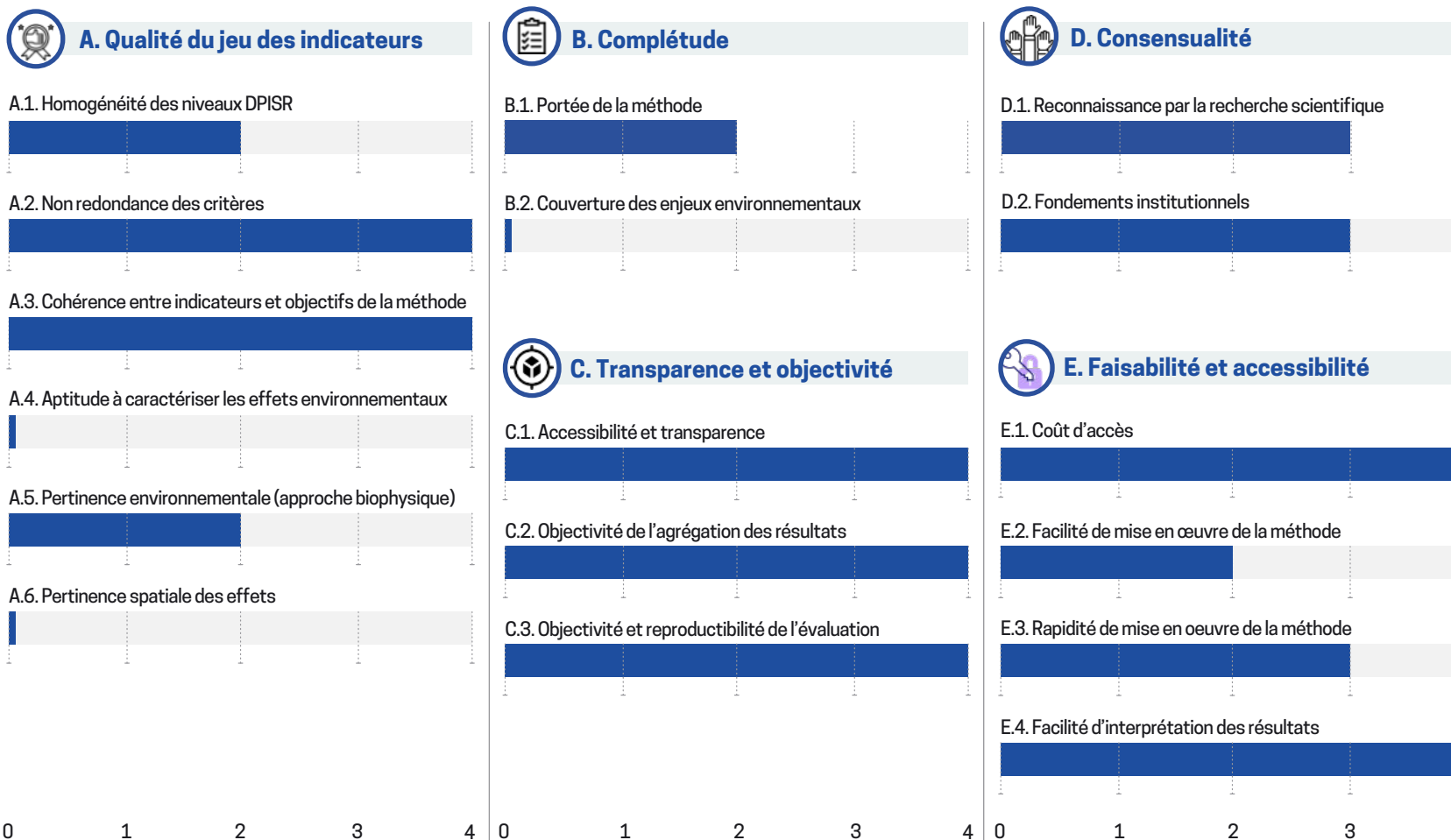
E. Faisabilité et accessibilité

- E.1. Coût d'accès aux outils
Evalue le coût économique pour utiliser la méthode
- E.2. Facilité de mise en œuvre de la méthode
Evalue la facilité de mise en œuvre à partir du niveau de qualification requis de l'utilisateur
- E.3. Rapidité de mise en œuvre de la méthode
Evalue le temps passé pour réaliser une évaluation environnementale avec la méthode
- E.4. Facilité d'interprétation des résultats
Evalue la facilité d'interprétation des résultats par l'utilisateur

MÉTHODE ORIGINALE → **EMPREINTE EAU (WFN)**

M20

ÉVALUATION DÉTAILLÉE



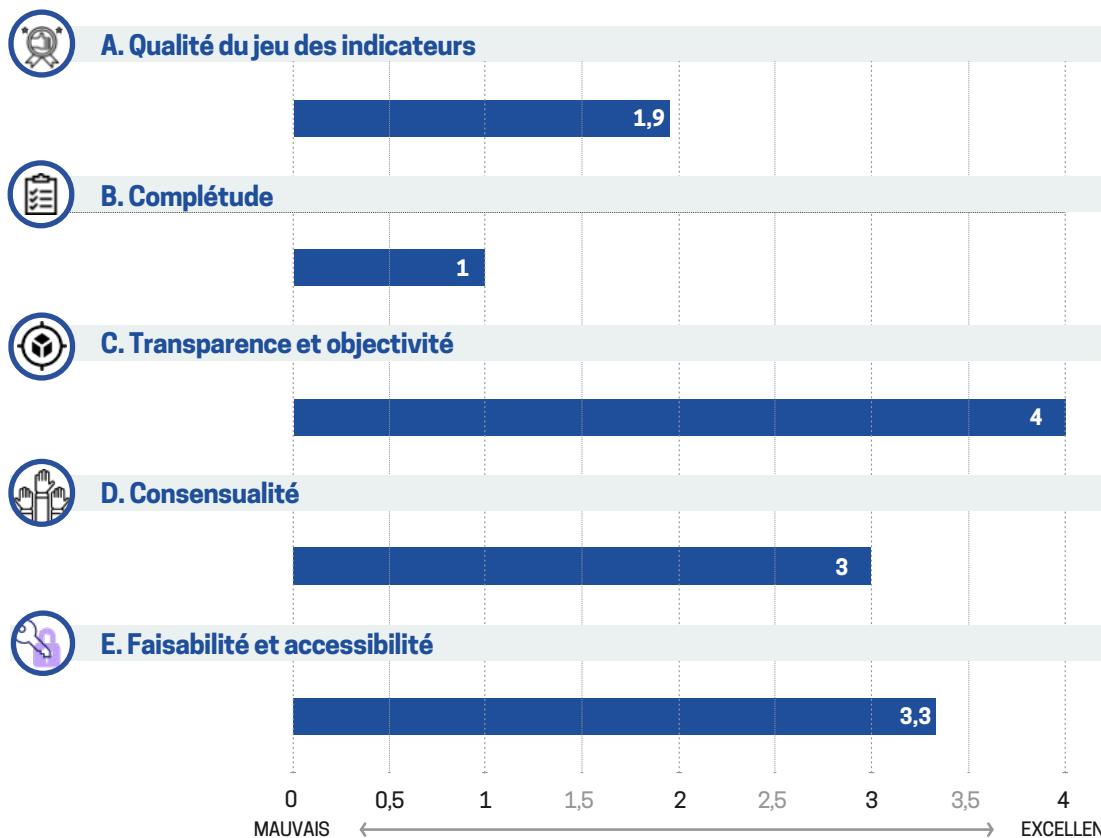
MÉTHODE
ORIGINALE

EMPREENTE EAU (WFN)

M20

ÉVALUATION GÉNÉRALE

(Méthode d'agrégation explicitée dans le guide méthodologique)



PRINCIPAUX AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

Points forts

- Perspective Cycle de Vie
- Facilité de mise en œuvre
- Communication au grand public très efficace pour une prise de conscience des effets sur l'eau du mode de vie occidental

Points faibles

- Pas de prise en compte de l'eau consommée (différence entre eau prélevée et restituée) dans les premières versions de la méthode
- Pour les méthodes historiques les plus utilisées (eau verte, bleu, grise), pas de prise en compte du stress hydrique local
- Pas de prise en compte des effets sur les écosystèmes locaux

Commentaires libres. Une empreinte eau doit être multicritère et couvrir la totalité des impacts environnementaux relatifs à l'eau (ISO 14046). Les trois composantes du WFN sont progressivement remplacées par des approches ACV orientées impacts : « eau bleue » devient un indicateur de privation d'eau ; « eau verte » est abandonnée car non consensuelle ; « eau grise » est remplacée par les indicateurs de pollution (écotoxicité, eutrophisation, etc.). (Maesele C., Pradinaud C., Payen S., Roux P. (2021) L'empreinte eau - Memento graphique)

POSTFACE

M20

CRÉDITS ET REMERCIEMENTS

Auteurs du Panorama : (de gauche à droite) Mélissa Cornelus (INRAE), Charlotte Pradinaud (INRAE), Ange Villevieille (stagiaire INRAE), Philippe Roux (INRAE)



Comité de suivi : Guillaume Brancourt (Bonduelle) ■ Vincent Colomb (Ademe) ■ Nicolas Geheniau (BRL) ■ François Lataste (BRL) ■ Virginie Leclercq (Suez) ■ Cecile Lovichi (Bonduelle) ■ Catherine Macombe (INRAE) ■ Flore Nougarede (Ademe) ■ Sandra Payen (CIRAD) ■ Thibault Salou (SupAgro) ■ Agata Sferratore (SCP) ■ Louis-Georges Soler (INRAE)

Graphisme et mise en page : Alain Chevallier

Guide réalisé avec le soutien financier de la Chaire ELSA-PACT et de l'ADEME.

© Dessins : iStock. © Pictogrammes : flaticon.com

PARTENAIRES ACADÉMIQUES



PARTENAIRES ENTREPRISES



MISE EN GARDE

Les résultats présentés ici reposent sur une méthodologie détaillée dans le guide méthodologique intitulé "Panorama des méthodes d'évaluation environnementale" disponible sur le site : ww.elsa-pact.fr. Les éléments qui ne pouvaient être renseignés en l'état des informations disponibles de façon transparente sur ladite méthode ont été identifiés par « information non disponible ». Il est tout à fait possible de mettre à jour une fiche si la méthode a été améliorée dans une nouvelle version ou si des informations complémentaires sont mises à disposition de façon transparente. Cette fiche qui constitue en partie le portfolio est en libre accès comme l'est également le guide méthodologique du Panorama. Les informations diffusées dans ces fiches sont présentées à titre purement informatif et sont sans valeur contractuelle. Leur utilisation par des tiers est réalisée sous leur entière responsabilité et la Chaire ELSA-PACT ainsi que les auteurs du Panorama ne pourront en aucun cas être tenu responsable de tout dommage de quelque nature que ce soit résultant de l'interprétation ou de l'utilisation des informations contenues dans ces fiches.

PRÉFACE DE LA FICHE

La publication de cette fiche a été motivée par le foisonnement des méthodes d'évaluation environnementale. Il en résulte une difficulté des parties prenantes à se faire un avis sur chacune d'entre elles et/ou à choisir une méthode adaptée à leurs besoins. C'est dans ce contexte que la nécessité de réaliser un descriptif standardisé ainsi qu'une grille d'analyse rationnelle a émergé. A vocation technique, ce guide est principalement destiné aux professionnels (acheteurs publics et privés, services de l'Etat, entreprises, bureaux d'études, etc.) et aux partenaires institutionnels et ONG (associations de consommateurs, collectivités territoriales, pouvoirs publics, universitaires). Dans la mesure où ce guide fournit des informations précises pour clarifier la compréhension des méthodes d'évaluation environnementale, il pourra aussi fournir des connaissances à vocation pédagogique.