



Référentiel fonctionnel et technique d'intégration (RFTI)

Suivi des versions

Version	Date production	Description	Auteur
2.01 - 2024	02/12/2024	Contributions reçues au cours des ateliers du mardi du DNMA - Sept/Déc 2024. Revue de la description des champs relatifs aux informations techniques. Ajout de précisions sur le fonctionnement de la file de lettre morte Revue des champs obligatoires selon les technologies WEB-PWA ou applis natives	DNE-MEN
2.0 - 2024	25/07/2024	Version RFTI technologie Matomo	DNE-MEN
Version Expé	11/03/2021	Expérimentation du marquage serveur, technologie Matomo	DNE-MENJ
1.2	19/05/2021	Revue générale de la liste et des libellés de services, ajout des dimensions OUTIL et des dimensions optionnelles	DNE-MENJ
1.1	2012	Évolutions de la liste des services	MENJ
1.0	2008	Guide de marquage du Dispositif National de Mesure d'Audience des ENT	MENJ

Table des matières

Suivi des versions	1
1. Contexte et objectif.....	3
1.1. Son objectif	3
1.2. Les acteurs.....	3
2. Les métriques et les dimensions	3
2.1. Les métriques représentatives de l'utilisation.....	3
2.1.1. <i>La visite</i>	3
2.1.2. <i>L'utilisateur</i>	3
2.2. Les dimensions du plan de marquage	4
2.2.1. <i>Les dimensions de « périmètre »</i>	4
2.2.2. <i>La dimension de « service »</i>	4
2.2.3. <i>La dimension du « type » de service</i>	7
2.2.4. <i>La dimension « outil »</i>	7
2.2.5. <i>L'identifiant et le profil utilisateur</i>	8
3. Les modalités techniques d'intégration du marqueur	9
3.1. Prérequis	9
3.1.1. <i>Périmètre d'analyse</i>	9
3.1.2. <i>Sécurité et confidentialité</i>	9
3.2. Marquage « serveur »	9
3.2.1. <i>Les informations techniques</i>	10
3.2.2. <i>Les dimensions de visite</i>	11
3.2.3. <i>Les dimensions d'action</i>	13
4. File de lettre morte	14
4.1. Mécanisme de fonctionnement	14
4.2. Recommandation pour la mise en œuvre	14

1. Contexte et objectif

1.1. Son objectif

Le DNMA est positionné comme un service socle de [la doctrine technique du numérique pour l'éducation](#). A ce titre, il s'impose comme un service obligatoire à mettre en place dans sa version en vigueur.

Il s'agit d'un dispositif de suivi de la fréquentation :

- reposant sur une solution de « marquage » externe conforme à un cahier des charges partagé qui définit et structure le contenu des marqueurs de façon à s'affranchir l'architecture particulière des plateformes et à pallier les difficultés posées par la diversité de l'offre ;
- s'appuyant sur la complémentarité des indicateurs natifs des plateformes dont les dénominations des outils proposés et les méthodes de comptage sont différentes en fonction de chaque solution ;
- rendant compte des utilisations de services quelle que soit la plateforme, et ce aux niveaux national ou territorial (notamment pour les académies pilotant plusieurs projets) ;
- utilisé comme outil de pilotage au service des responsables de projets territoriaux : collectivités et Éducation nationale.

1.2. Les acteurs

Le DNMA est porté et piloté par le ministère en charge de l'Éducation nationale et mis gratuitement à disposition des responsables de projets territoriaux.

Le pilotage opérationnel et stratégique du dispositif est assuré par le bureau des services numériques 1 (SN1), de la direction du numérique pour l'Éducation (DNE) du Ministère.

2. Les métriques et les dimensions

2.1. Les métriques représentatives de l'utilisation

2.1.1. La visite

Le nombre de visites est un indicateur standard des outils de mesure d'audience. Il représente la consultation de pages d'un site. Dans le contexte des services numériques pour l'éducation, l'objectif est de mesurer les seules visites faisant suite à une authentification.

2.1.2. L'utilisateur

L'utilisation du service numérique pour l'éducation nécessitant une authentification, chaque visite est effectuée par un utilisateur.

Si un utilisateur reste inactif plus de trente minutes avant de reprendre son activité, il génère deux visites. Si sa période d'inactivité est inférieure à trente minutes, il ne génère qu'une visite.

Si deux utilisateurs se connectent depuis le même ordinateur (ou autre appareil), ils génèrent chacun une visite et sont considérés comme 2 utilisateurs.

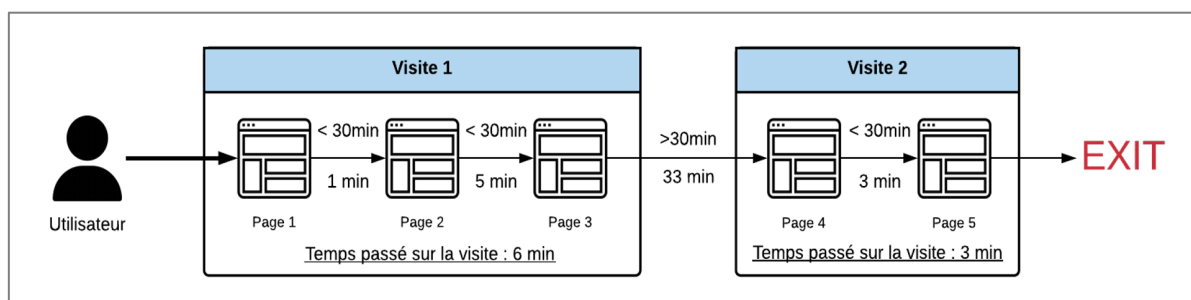


Schéma représentant le calcul de la métrique « Visite ».

2.2. Les dimensions du plan de marquage

Une dimension est une information qui est renvoyée par le marqueur pour permettre des analyses statistiques. La dimension est caractérisée par son nom et par sa valeur.

2.2.1. Les dimensions de « périmètre »

Les dimensions de périmètre permettent de définir l'école, l'établissement ou la structure et ses rattachements à un exploitant et à une plateforme.

2.2.2. La dimension de « service »

La dimension « service » dépend du contenu vu ou des actions effectuées par l'utilisateur. La définition et le périmètre d'analyse des services est commun aux différents services numériques pour l'éducation.

<i>Libellé du service</i>	<i>Description</i>
ACCUEIL	Page d'entrée principale du service numérique pour l'éducation, permettant d'accéder à un ensemble de services.
ACTUALITES	Création, publication ou visualisation d'actualités, publiques ou privées.
CAHIER_TEXTES	Description du travail fait en classe par séquence, des points du programme abordés, des modalités pédagogiques utilisées. Programmation du travail à faire en dehors de la classe (Devoirs).
CAHIER_LIAISON	Espace permettant la correspondance entre l'école et la famille. Appellations possibles : Carnet de correspondance, Cahier de liaison, Carnet de liaison.
COURRIER_ELECTRONIQUE	Courrier électronique, carnet d'adresses, annuaire, liste de diffusion.
MESSAGERIE_INSTANTANEE	Chats et autres espaces permettant les échanges entre utilisateurs du service numérique pour l'éducation.
VISIOCONFERENCE	Services associés à l'organisation et l'animation de visioconférences.
STOCKAGE_PARTAGE	Chargement, stockage de fichiers pouvant ou non être partagés avec d'autres utilisateurs. Cela comprend les casiers numériques (casiers de collecte) ou les galeries de photos.
PRODUCTION_COLLABORATIVE	Création d'un contenu éditorial permettant la collaboration, saisie et consultation de messages sur un forum, un blog ou un wiki, un mur collaboratif, un réseau social, un sondage ou une enquête, une classe culturelle, une carte mentale et gestion des signets/favoris dans le cas où il ne s'agit pas d'un paramétrage personnel.
DOCUMENTATION_CDI	Accès au catalogue de ressources proposées par le CDI, consultation et gestion des ressources, prêts.
PARCOURS_PEDAGOGIQUE	Conception et utilisation d'un ensemble organisé de cours, de ressources brutes, d'exercices et/ou d'évaluation.
RESERVATION_SALLES_MATERIELS	Réservation de ressources ou visualisation des ressources réservées (salles, matériel technique etc.).
SERVICE_COLLECTIVITE	Utilisation des services proposés par les collectivités aux établissements ou aux familles. Exemples : cantine, transports, bourses.
SERVICES_VIE_SCOLAIRE	Accès à des logiciels de vie scolaire ne permettant pas de marquer finement le type de services utilisés.
GESTION_TEMPS	Gestion de l'agenda et des tâches personnelles ou de groupe. Visualisation de l'emploi du temps.

ABSENCES	Saisie ou visualisation des absences.
GESTION_COMPETENCES	Mise à jour, identification, validation ou visualisation ou travail sur les compétences. Cela comprend aussi les portfolios.
NOTES	Saisie ou visualisation des notes (relevés de notes, bulletins).
MANUEL_NUMERIQUE	Ressources numériques (contenus et outils) pour permettre des apprentissages avec des supports de cours.
RESSOURCE_MULTIMEDIA	Ressources numériques (contenus et outils) pour permettre des apprentissages via l'accès à des ressources utilisant des supports multimédias.
RESSOURCE_ORIENTATION	Ressources numériques (contenus et outils) proposés dans le cadre des actions d'orientation.
RESSOURCE_PRODUCTION	Ressources numériques (contenus et outils) pour permettre des apprentissages via la création d'activités et de supports numériques pour la classe.
RESSOURCE_ACCOMPAGNEMENT_ENTRAINEMENT	Ressources numériques (contenus et outils) pour permettre des apprentissages via des situations d'entraînement, de révision, le suivi et l'évaluation des compétences travaillées.
RESSOURCE_REFERENCER_DICIONNAIRE	Ressources numériques (contenus et outils) de type dictionnaires et encyclopédies.
RESSOURCE_DOCUMENTAIRE	Ressources numériques (contenus et outils) pour permettre des apprentissages via l'accès à des ressources utilisant des supports documentaires.
PAGE_ENT	Pages de l'ENT ne faisant partie d'aucun des services décrits ci-dessus.

Le cas spécifique des ressources GAR :

- Dans le cadre d'un marquage des outils (ressources) accessibles depuis le média centre GAR, un traitement spécifique est nécessaire.
- L'indicateur « SERVICE » doit être renseigné avec le type de présentation fournit par le GAR.

<i>Code</i>	<i>Service DNMA</i>
DIC	RESSOURCE_REFERENCIE_DICTIONNAIRE
DOC	RESSOURCE_DOCUMENTAIRE
ORI	RESSOURCE_ORIENTATION
MAN	MANUEL_NUMERIQUE
MUL	RESSOURCE_MULTIMEDIA
PRO	RESSOURCE_PRODUCTION
ACC	RESSOURCE_ACCOMPAGNEMENT_ENTRAINEMENT

L'indicateur « OUTIL » lui doit être renseigné avec « GAR_RESSOURCE ».

2.2.3. La dimension du « type » de service

Une dimension TYPE est aussi à définir selon la nature du service, s'il est natif ou tiers à l'ENT.

2.2.4. La dimension « outil »

Comme pour le « service », La dimension « outil » dépend aussi du contenu vu ou des actions effectuées par l'utilisateur. La dimension outil indique la marque ou le nom s'il s'agit d'une application différente de la plateforme.

La définition et le périmètre d'analyse des outils est commun aux différents services numériques pour l'éducation.

2.2.5. L'identifiant et le profil utilisateur

Le décompte des utilisateurs authentifiés au service numérique pour l'éducation nécessite la fourniture d'un identifiant utilisateur par l'exploitant du service numérique pour l'éducation. Cet identifiant doit être unique dans le temps afin que ce décompte soit cohérent, quelles que soient les périodes d'analyse.

Cet identifiant fait l'objet d'une double pseudonymisation :

- L'exploitant du service numérique pour l'éducation fournit un identifiant utilisateur, pseudonymisé ;
- Le DNMA pseudonymise systématiquement l'identifiant utilisateur transmis par l'exploitant du service numérique pour l'éducation.

Les différents profils d'utilisateurs du DNMA sont :

<i>Libellé du profil</i>	<i>PROFIL_NATIONAL</i> <i>Source : SDET2024</i>
ELEVE	National_elv : Elève
ENSEIGNANT	National_ens : Enseignant non-documentaliste National_doc : Documentaliste
PARENT	National_tut : Responsable d'un élève (parent, tuteur légal)
ADMIN_VIE_SCOL_TECH	National_dir : Personnel de direction de l'établissement National_evs : Personnel de vie scolaire travaillant dans l'établissement National_eta : Personnel administratif, technique ou d'encadrement travaillant dans l'établissement
PERSONNEL_COLLECTIVITE	National_col : Personnel de collectivité territoriale
AUTRE	National_aca Comptes locaux : comptes de formation, compte de tests

3. Les modalités techniques d'intégration du marqueur

L'analyse de l'audience des services numériques pour l'éducation se fait avec l'outil Matomo. Cet outil est basé sur l'API Matomo pour recevoir les actions effectuées par l'utilisateur.

3.1. Prérequis

3.1.1. Périmètre d'analyse

Le marqueur Matomo est déployé sur les pages où l'utilisateur est authentifié. Les pages « publiques » ne font pas partie du périmètre d'analyse.

3.1.2. Sécurité et confidentialité

Les informations transmises et qui transitent sont à des fins statistiques. Elles ne sont pas nominatives, l'identifiant utilisateur quant à lui est seulement utilisé pour différencier les utilisateurs et les compter. Il est pseudonymisé une première fois avant envoi par l'exploitant et puis une deuxième fois par Matomo à la réception.

Ces informations transitent via une connexion sécurisée (chiffrement SSL/TLS).

3.2. Marquage « serveur »

Matomo propose différentes bibliothèques ainsi qu'une API pour tracer les données.

- [Liste des sdk proposés par Matomo](#) ;
- [Documentation de l'API Matomo](#).

Exemple de requête API :

```
URL_MATOMO/matomo.php?idsite=MATOMO_SITE_ID&rec=1&apiv=1&rand=39gle3v&uid=ID_USER_PSEUDONYMISE&_id=ID_USER_PSEUDONYMISE&url=URL_PAGE_TRACE&url_ref=URL_REF&pv_id=ID_USER_PSEUDONYMISE&dimension1=UAI&dimension2=PROFIL&dimension3=EXPLOITANT&dimension4=PLATEFORME&dimension6=OUTIL&dimension7=TYPE&dimension8=SERVICE&dimension9=MODULE&dimension10=RUBRIQUE&dimension11=TECHNO_ACCES&action_name=PAGE&cdt=TIMESTAMP
```

3.2.1. Les informations techniques

Le plan de marquage de tous les indicateurs est prédéfini. Les paramètres ci-dessous correspondent aux noms dans l'API Matomo.

<i>Nom</i>	<i>Description</i>	<i>Nombre de caractères maximum</i>	<i>Obligatoire APP_NATIVE</i>	<i>Obligatoire WEB_PWA</i>
idsite	L'identifiant du site Matomo qui va recueillir les données envoyées par le marqueur, cet identifiant est communiqué au moment de l'initialisation.	N/A	OUI	OUI
URL_MATOMO	L'URL de recueil des données de Matomo est communiquée au moment de l'initialisation.	N/A	OUI	OUI
rec	Paramètre pour le traçage par Matomo, doit être renseigné avec la valeur « 1 ».	1	OUI	OUI
apiv	Paramètre pour la version de l'api utilisé par Matomo, doit être renseigné avec la valeur « 1 ».	1	OUI	OUI
rand	Paramètre aléatoire faisant 7 à 8 caractères. La requête vers l'API ne sera ainsi pas mise en cache par le serveur.	8	OUI	OUI
url	L'URL de la page tracée.	1024	NON	NON
url_ref	L'URL du Referer de la page tracée, la page web précédente à partir de laquelle l'utilisateur à accéder à la page courante.	1024	NON	NON
cdt	Date et heure du hit par l'utilisateur sous la forme d'un timestamp <i>UNIX</i> (ex : « 1732549235 ») ou bien sous le format <i>datetime</i> (ex : « 2024-11-25 16:11:42 »).	N/A	OUI	OUI
ua	User-Agent de l'utilisateur, l'information peut être passée via ce champ ou bien directement dans l'User-Agent de la requête.	N/A	OUI	OUI

3.2.2. Les dimensions de visite

Les dimensions de visites doivent porter la même valeur du début à la fin de la visite.

Les dimensions « EXPLOITANT », « PLATEFORME », « PROFIL » sont à compléter à l'aide des listes référentielles. Ces listes sont accessibles depuis l'outil DNMA-Animation canal #DNMA_Référentiels.

<i>Nom</i>	<i>Description</i>	<i>Nombre de caractères maximum</i>	<i>Obligatoire</i>
dimension2	Le profil de l'utilisateur authentifié, il devra être renseigné en toute lettre parmi la liste des valeurs possibles.	255	OUI
dimension3	Le nom de l'exploitant, doit être renseigné avec une valeur de la liste.	255	OUI
dimension4	Le nom de la plateforme, doit être renseigné avec une valeur de la liste.	255	OUI
uid	L'identifiant unique de l'utilisateur, il doit être pseudonymisé dans le but de respecter le RGPD et non anonymisé pour pouvoir utiliser l'identifiant utilisateur à des raisons de mesures d'audience et de comptage. <i>Remarque : Pour chaque utilisateur, l'identifiant renvoyé dans le marqueur correspond à l'attribut ENT « uid » dans le 2D et « ENTPersonIdentifiant » dans le 1D.</i>	200	OUI
_id	L'identifiant du visiteur. L'identifiant du visiteur doit être calculé selon les règles définies par Matomo. Se référer aux différentes librairies du paragraphe 3.2.	16	NON
dimension11	Information sur la technologie, peut prendre la valeur « WEB-PWA » ou « APPLI_NATIVE ».	255	OUI

Règle de détermination de l'UAI en fonction de la classe d'objet et du cas d'usage :

<i>Classe d'objet</i>	<i>Règles de gestion</i>
ENTEleve (1D / 2D)	La dimension UAI du marqueur DNMA est l'UAI de rattachement de l'élève. Cardinalité : [1,1]
ENTEnseignant (1D) ENTAuxEnseignant (2D)	Si l'enseignant est rattaché à des classes et/ou des groupes liés à une seule UAI, la dimension UAI du marqueur DNMA correspond à cette UAI unique des classes et/ou groupes. Si l'enseignant est rattaché à des classes et/ou des groupes issus de plusieurs UAI et que le parcours utilisateur ne permet pas de relier à une UAI en particulier, la dimension UAI du marqueur DNMA est l'ensemble des UAI des classes et/ou des groupes. Si l'enseignant est rattaché à des classes et/ou des groupes issus de plusieurs UAI et que le parcours utilisateur permet de relier à une UAI en particulier, la dimension UAI du marqueur DNMA est cette UAI. Cardinalité : [1,n]
ENTPersRelEleve (1D) ENTAuxPersRelEleve (2D)	Si le parent est rattaché à un seul élève, la dimension UAI du marqueur DNMA est l'UAI de rattachement de l'élève. Si le parent est rattaché à plusieurs élèves et que le que le parcours utilisateur ne permet pas de relier à un seul élève en particulier, la dimension UAI du marqueur DNMA est l'ensemble des UAI de rattachement des élèves. Si le parent est rattaché à plusieurs élèves et que le parcours utilisateur permet de relier à un seul élève en particulier, la dimension UAI du marqueur DNMA est l'UAI de rattachement de l'élève. Cardinalité : [1,n]
ENTPersExt (1D) ENTAuxPersExt (2D)	La dimension UAI du marqueur DNMA est l'UAI où la personne extérieure « intervient (1D) » ou « exerce (2D) » Cardinalité : [1,n]
ENTAuxTuteurStage (2D)	Mêmes règles que pour les parents Cardinalité : [1,n]
ENTAuxRespEntr (2D)	La dimension UAI du marqueur DNMA est l'ensemble des UAI partenaires des entreprises « dirigées » par le responsable entreprise. Cardinalité : [1,n]
ENTAuxNonEnsEtab (2D)	La dimension UAI du marqueur DNMA est l'ensemble des UAI des établissements où le non-enseignant exerce une activité. Cardinalité : [1,n]
ENTNonEnsServAc (1D) ENTAuxNonEnsServAc (2D)	La dimension UAI du marqueur DNMA est l'UAI de l'académie où le non-enseignant de service académique est rattaché administrativement. Cardinalité : [1,1]
ENTNonEnsCollLoc (1D) ENTAuxNonEnsCollLoc (2D)	La dimension UAI du marqueur DNMA est l'identifiant de la collectivité où le non-enseignant de la collectivité locale est rattaché administrativement. Cardinalité : [1,1]

3.2.3. Les dimensions d'action

Les dimensions d'actions sont portées spécifiquement par chaque *hit*.

Les dimensions « SERVICE », « OUTIL » sont à compléter à l'aide des listes référentielles.

<i>Nom</i>	<i>Description</i>	<i>Nombre de caractères maximum</i>	<i>Obligatoire</i>
dimension1	L'UAI de l'établissement au format texte et obligatoirement en majuscule. S'il y a plusieurs UAI à remonter, les UAI doivent être renseigné séparé par une virgule sous la forme : « UAI1, UAI2, UAI3, UAIN ».	255	OUI
dimension6	Le nom de l'outil (la solution logicielle) de la page que visite l'utilisateur en toute lettre selon le plan de marquage.	255	OUI
dimension7	Le type de service, peut prendre la valeur « NATIF » ou « TIERS ».	255	OUI
dimension8	Le nom du service correspondant à la page que visite l'utilisateur, à renseigner en toute lettre selon le plan de marquage.	255	OUI
dimension9	Le nom du module, permet de renseigner le nom d'un module/application de la plateforme. La valeur est définie par l'exploitant.	255	OUI (Sauf exception prévue dans le plan de marquage)
dimension10	Le nom de la rubrique, permet de renseigner le nom d'une rubrique/d'un chapitre de la plateforme. La valeur est définie par l'exploitant.	255	OUI (Sauf exception prévue dans le plan de marquage)
action_name	Dimension correspondant au nom de la page. La valeur est définie par l'exploitant.	255	OUI

Les valeurs de chaque dimension :

- Ne doivent pas contenir de données à caractères personnelles ;
- Doivent respecter les usages d'un internet respectueux et responsable.

Il est recommandé d'utiliser des valeurs courtes (moins de 50 caractères) pour faciliter la lecture des statistiques.

4. File de lettre morte

Dans l'objectif de garantir l'intégrité et la pérennité des données de mesure d'audience, un système de file de « lettre morte » doit être mis en œuvre.

Une file de lettre morte est un type de file de messages qui stocke temporairement les messages qu'un système logiciel ne peut pas traiter en raison d'erreurs.

Dans le contexte du DNMA, cette dernière sert à en gérer efficacement les erreurs de transmission des *hits* à Matomo. Les erreurs peuvent survenir pour diverses raisons, telles que des problèmes de réseau, ou des pannes de service. Sans un mécanisme adéquat pour gérer ces erreurs, les données peuvent être perdues.

4.1. Mécanisme de fonctionnement

Le processus qui envoie les *hits* à Matomo doit incorporer une vérification de la réponse du serveur Matomo au *hit* envoyé. En cas d'erreur détectée (le code HTTP autre que 200 ou 204), le *hit* concerné doit être redirigé vers une file spécifique. Cette dernière agit comme un réceptacle temporaire pour les données non transmises à Matomo. Ce processus garantit que les *hits* n'ayant pas été envoyés à Matomo sont conservés pour un renvoi ultérieur, plutôt que d'être perdus.

4.2. Recommandation pour la mise en œuvre

Il est préconisé d'adopter une architecture basée sur deux types de files distinctes : une file principale et une file de lettre morte. Cette configuration permet une gestion plus efficace et résiliente des données envoyées au serveur Matomo.

Les données destinées à Matomo sont initialement envoyées à la file principale. Cette dernière est exploitée par des agents de traitement « *workers* » qui opèrent de manière continue et asynchrone. Il est possible de déployer simultanément plusieurs *workers* pour accroître la capacité de traitement. Ces *workers* ont pour mission de parcourir la file principale, d'envoyer les données à Matomo et de s'assurer de la réception correcte des données par Matomo. En cas d'échec de la transmission, signifiant que Matomo n'a pas correctement réceptionné la donnée, celle-ci est automatiquement redirigée vers la file de lettre morte.

La file de lettre morte est alors prise en charge par un type spécifique de *worker*, dont le rôle est de réintégrer les données erronées dans la file principale par lots, à des intervalles réguliers pouvant varier. Les données doivent *a minima* :

- Être relancées une première fois à 10 minutes ;
- Être relancées une seconde fois à 20 minutes si la première relance n'a pas fonctionné.

Cette démarche permet de minimiser les risques de perte d'information.

Le marquage de chaque hit est à envoyer à Matomo avec la date et l'heure UTC ou bien le timestamp. Cela garantit la précision temporelle des données, particulièrement essentielle lorsque l'envoi des hits est effectué de manière différée.

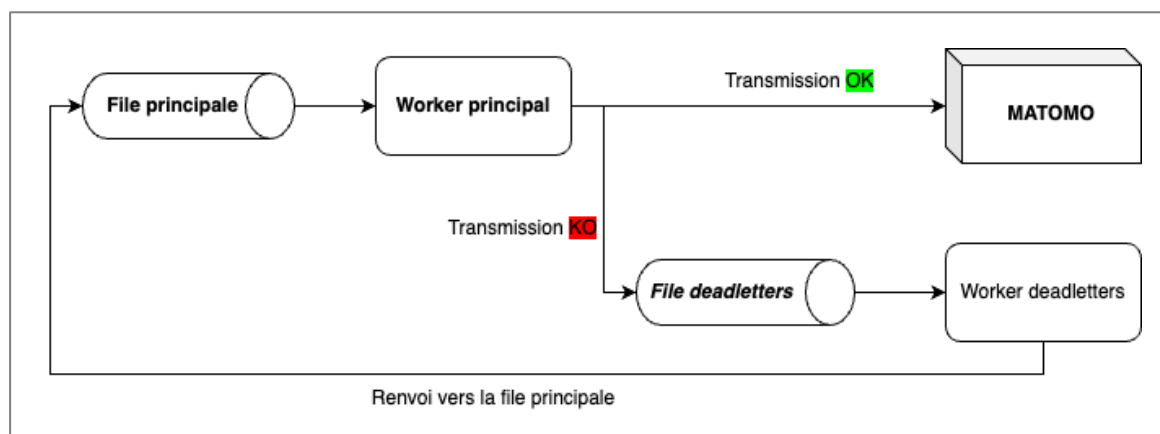


Schéma du principe de la file de lettre morte.