



Référentiel fonctionnel et technique d'intégration (RFTI)

Suivi des versions

Version	Date production	Description	Auteur
3.0 - 2025	10/12/2025	Ajout de précisions sur les dimensions d'action. Ajout de précisions sur le processus d'envoi des hits.	DNE-MEN
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>	6
2.2.4. <i>La dimension « outil »</i>	6
2.2.5. <i>La dimension « page »</i>	6
2.2.6. <i>Les dimensions « module » et « rubrique »</i>	6
2.2.7. <i>L'identifiant et le profil utilisateur</i>	7
3. Les modalités techniques d'intégration du marqueur	8
3.1. Prérequis	8
3.1.1. <i>Périmètre d'analyse</i>	8
3.1.2. <i>Sécurité et confidentialité</i>	8
3.2. Marquage « serveur »	8
3.2.1. <i>Les informations techniques</i>	9
3.2.2. <i>Les dimensions de visite</i>	10
3.2.3. <i>Les dimensions d'action</i>	12
4. Processus d'envoi des hits.....	14
4.1. Architecture recommandée	14
4.1.1. <i>Limites du traitement monothreadé</i>	14
4.1.2. <i>Parallélisation des workers</i>	14
4.1.3. <i>Dimensionnement et tests de charge</i>	14
4.2. Mode « Bulk » (envoi par lots)	15
5. Gestion des erreurs et file de lettre morte	15
5.1. Besoins fonctionnels	15
5.2. Principe de la file de lettre morte	15
5.3. Mécanisme de fonctionnement	15
5.4. Stratégie de relance	16
5.5. Traitement des <i>hits</i> irrécupérables.....	16
5.6. Schéma du fonctionnement recommandé.....	16

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 et outils numériques pour l'éducation (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.

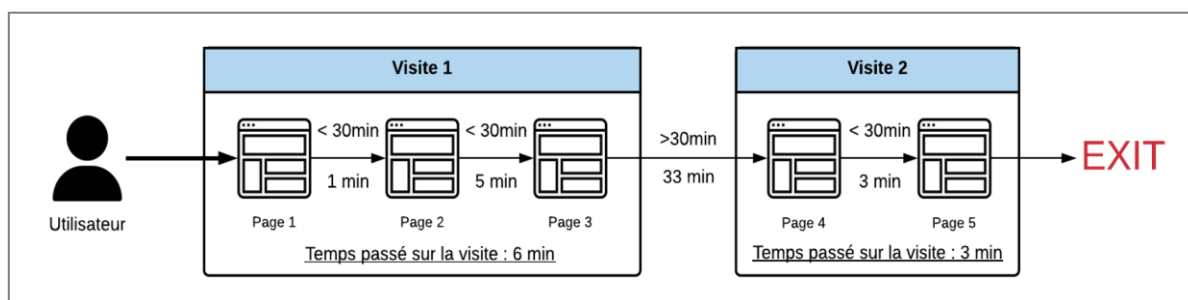


Schéma représentant le calcul de la métrique « Visite ».

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.

Elle est décrite dans le plan de marquage et/ou calculée en fonction du contexte de l'utilisateur. Pour les dimensions relatives au contenu de l'ENT, toute modification doit être communiquée à l'équipe DNMA et intégrée au plan de marquage.

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 sont communs 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_REFERENCIE_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 » doit être renseigné avec « GAR_RESSOURCE ».

L'indicateur « PAGE » doit être renseigné avec « Acces_Ressource-GAR » ou « Acces_[Titre de la 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. Elle permet d'indiquer la marque ou le nom de l'outil associé, qu'il s'agisse d'un outil intégré à la plateforme ou d'un outil externe à l'ENT.

La définition et le périmètre d'analyse des outils est commun aux différents services numériques pour l'éducation. La liste partagée des outils, associant à chacun le « service » correspondant, est disponible en suivant ce lien [DNMA LISTE-OUTILS 2025](#)

Cette liste est évolutive, les responsables de projet ENT ainsi que les exploitants ENT peuvent demander l'ajout d'une nouvelle entrée à tout moment auprès de l'équipe DNMA.

2.2.5. La dimension « page »

La dimension « page » décrit le type d'action effectué par l'utilisateur sur l'ENT. Elle permet d'indiquer si l'utilisateur est en consultation, en création ou en modification de contenus sur l'ENT.

La définition de la « page » est propre à chaque plateforme et se fait dans le cadre du plan de marquage de l'exploitant. Elle se compose du verbe d'action correspondant à l'action réalisée, suivi de l'objet de l'action (nom de la fonctionnalité ou rubrique de l'ENT concernée).

Exemples de valeurs normalisées attendues : « Consultation_Messagerie », « Saisie_Devoir », « Telechargement_fichier », etc.

2.2.6. Les dimensions « module » et « rubrique »

Les dimensions « module » et « rubrique » décrivent les fonctions et/ou l'arborescence de contenus visités par l'utilisateur sur l'ENT. La rubrique permet d'indiquer le nom de la section concernée (tête de chapitre). Le module permet de décrire un ensemble fonctionnel. Ces dimensions sont personnalisables pour permettre un marquage plus précis et adapté aux spécificités d'une plateforme. Comme la page, la définition du module ou de la rubrique est propre à chaque plateforme et se fait dans le cadre du plan de marquage de l'exploitant.

2.2.7. 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.

L'identifiant utilisateur est masqué des interfaces de visualisation des statistiques.

Les différents profils d'utilisateurs du DNMA sont :

<i>Libellé du profil</i>	<i>PROFIL_NATIONAL</i> <i>Source : SDET2025</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_ets : 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.

Il est recommandé d'envoyer un seul *hit* par action utilisateur, soit au clic soit au chargement de la page, selon l'ergonomie de la plateforme.

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 pour chaque plateforme en lien avec l'équipe DNMA. Les paramètres ci-dessous correspondent aux noms dans l'API Matomo.

Les URL ne doivent pas contenir de données à caractères personnelles ou d'informations permettant d'identifier un contenu lié directement à un utilisateur.

Nom	Description	Nombre de caractères maximum	Obligatoire APP_NATIVE	Obligatoire WEB_PWA
idsite	L'identifiant du site Matomo qui va recueillir les données envoyées par le marqueur, cet identifiant est communiqué par l'équipe DNMA 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. Ce paramètre doit être aléatoire à chaque requête vers l'API Matomo.	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 »). Le champ cdt doit être exprimé en secondes. L'utilisation du token_auth n'est pas nécessaire.	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 :

- La valeur de la dimension « PROFIL » est issue du référentiel du SDET (cf. 2.2.7).
- Les valeurs des dimensions « PLATEFORME » et « EXPLOITANT » sont fournies par l'équipe DNMA lors de l'initialisation de l'accrochage des plateformes.

<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 (cf. L'identifiant et le profil utilisateur)	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 » (<i>en majuscules</i>). En cas de non-respect du format, le hit complet est rejeté.	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](#) » et « [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 renseignées séparées par une virgule sous la forme : « UAI1,UAI2,UAI3,UAIN ». Le nombre est limité à 28 UAI pour respecter le nombre de caractères maximum. Seules les UAI remontant via les AAF sont autorisées dans le DNMA.	255	OUI
dimension6	Le nom de l'outil (la solution logicielle) de la page que visite l'utilisateur en toute lettre parmi la liste des valeurs possibles et conformément au plan de marquage.	255	OUI SI la page visitée repose sur un outil spécifique
dimension7	Le type de service, peut prendre la valeur « NATIF » ou « TIERS » (<i>en majuscules</i>). En cas de non-respect du format, le hit complet est rejeté.	255	OUI
dimension8	Le nom du service correspondant à la page que visite l'utilisateur, à renseigner en toute lettre parmi la liste des valeurs possibles (cf. La dimension de « service ») et conformément au plan de marquage. En cas de non-respect du format, le hit complet est rejeté.	255	OUI
dimension9	Le nom du module, permet de renseigner le nom d'un module/application de la plateforme. La valeur est définie avec l'exploitant dans le cadre du plan de marquage.	255	OUI (Sauf exception prévue dans le plan de marquage, pour les plateformes pour lesquelles la notion de module n'est pas pertinente. Si la dimension9 n'est pas renseignée, la dimension10 doit l'être.)
dimension10	Le nom de la rubrique, permet de renseigner le nom d'une rubrique/d'un chapitre de la plateforme. La valeur est définie avec	255	OUI (Sauf exception prévue dans le plan de marquage, pour les plateformes pour lesquelles la

	l'exploitant dans le cadre du plan de marquage.		notion de rubrique n'est pas pertinente. Si la dimension10 n'est pas renseignée, la dimension9 doit l'être.)
action_name	Dimension correspondant au type d'action effectuée par l'utilisateur. La valeur est définie avec l'exploitant dans le cadre du plan de marquage.	255	OUI

Les valeurs de chaque dimension :

- ne doivent pas contenir de données à caractères personnelles ou d'informations permettant d'identifier un contenu lié directement à un utilisateur ;
- 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. Processus d'envoi des hits

Cette section décrit les recommandations techniques pour l'implémentation de l'envoi des hits vers le serveur Matomo du Dispositif National de Mesure d'Audience. Le respect de ces recommandations est essentiel pour garantir la fiabilité et l'exhaustivité des données collectées.

Le DNMA accepte tous les hits dont l'horodatage est inférieur à 72 heures par rapport à l'heure de réception. Le champ CDT permet un antodatage jusqu'à 72h, offrant une marge confortable pour mettre en œuvre le mécanisme de rattrapage en cas d'incident d'exploitation côté exploitant et/ou DNMA.

Le processus d'envoi des hits doit être défini et partagé en amont de toute mise en œuvre (phase de conception) puis validé par l'équipe DNMA à l'issue d'une phase de tests en préproduction, afin de sécuriser et fiabiliser la chaîne de traitement de bout en bout.

4.1. Architecture recommandée

L'architecture recommandée repose sur un système de files d'attente avec des agents de traitements (*workers*) parallèles. Cette approche permet d'absorber les pics de charge et de garantir la résilience du système.

4.1.1. Limites du traitement monothreadé

Un traitement monothreadé (un seul worker) présente des limitations significatives :

- débit limité entre 5 et 20 hits par seconde selon la latence de réponse des serveurs (50 ms ~ 200 ms) ;
- incapacité à absorber les pics de charge ;
- accumulation des hits en file d'attente lors des périodes de forte activité ;
- risque de dépassement du délai de 72 heures pour les hits en attente.

Ce mode de fonctionnement est inadapté aux plateformes générant un volume important de données. La parallélisation devient alors indispensable.

4.1.2. Parallélisation des workers

La parallélisation consiste à déployer plusieurs *workers* qui consomment simultanément les messages de la file d'attente principale. Chaque *worker* opère de manière indépendante.

Afin de sécuriser et fiabiliser la chaîne de traitement de bout-en-bout, le débit global ne peut excéder 400 hits/seconde.

Ordre de grandeur à titre indicatif :

Nombre de <i>workers</i>	Débit total estimé (hits/s)
1	~ 20
5	~ 100
20	~ 400

4.1.3. Dimensionnement et tests de charge

Le dimensionnement du nombre de *workers* doit être adapté au contexte de chaque plateforme. Les facteurs à prendre en compte sont :

- le volume moyen de hits générés par jour ;
- les pics de charge par seconde, heure et jour ;
- la latence d'un envoi vers le serveur Matomo (pour le retour HTTP).

Il est fortement recommandé de réaliser des tests de charge avant la mise en production pour valider le dimensionnement et identifier les éventuels goulots d'étranglement.

4.2. Mode « Bulk » (envoi par lots)

L'API Matomo supporte un mode d'envoi par lots (bulk) permettant de regrouper plusieurs hits en une seule requête HTTP. Ce mode peut théoriquement améliorer les performances en réduisant le nombre d'appel API vers le serveur Matomo. **Toutefois, l'utilisation du mode bulk n'altère pas la limite de 400 hits / seconde.**

En mode bulk, les hits sont accumulés localement puis envoyés par paquets au serveur Matomo. Les paramètres clés sont :

- La taille maximum des paquets (nombre de hits par requête)
- Le débit en requêtes HTTP par seconde (1 requête = N hits)
- Le délai maximum d'accumulation avant envoi

Attention : Le mode bulk est actuellement à l'étude dans le cadre du DNMA. Tout exploitant souhaitant implémenter un marquage avec le mode bulk doit se rapprocher de l'équipe DNMA pour cadrer les modalités de mise en œuvre adaptées.

5. Gestion des erreurs et file de lettre morte

Cette section décrit les mécanismes à mettre en œuvre pour garantir l'intégrité et la pérennité des données de mesure d'audience en cas d'erreur de transmission des données.

5.1. Besoins fonctionnels

Le système de gestion des erreurs doit répondre à deux besoins essentiels :

1. Traitement des erreurs

En cas d'échec de transmission vers Matomo (code HTTP différent de 200 ou 204), le hit concerné ne doit pas être perdu. Il doit être conservé pour une tentative ultérieure de renvoi.

2. Rattrapage des données

Les hits non transmis doivent être rejoués dans un délai compatible avec la contrainte des 72 heures.

5.2. Principe de la file de lettre morte

Une file de lettre morte (*deadletter queue*) 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 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.

5.3. Mécanisme de fonctionnement

Le processus d'envoi des *hits* à Matomo doit incorporer une vérification de la réponse du serveur Matomo. En cas d'erreur détectée (le code HTTP différent de 200 ou 204), le *hit* concerné doit être redirigé vers la file de lettre morte.

L'architecture recommandée comprend deux types de files distinctes :

1. File principale

Elle reçoit l'ensemble des *hits* à transmettre. Elle est exploitée par les *workers* principaux qui envoient les données à Matomo.

2. File de lettre morte

Elle reçoit les hits dont la transmission a échoué. Elle est prise en charge par un *worker* dédié qui réintègre les *hits* dans la file principale à intervalles réguliers.

5.4. Stratégie de relance

Les hits en erreur doivent faire l'objet de tentatives de renvoi selon une stratégie adaptée, décrite ci-après :

Tentative	Délai après échec	Action	Obligatoire
1ère relance	10 minutes	Réintégration dans la file principale	Oui
2ème relance	20 minutes	Nouvelle tentative si précédente en échec	Oui
Nième relance	10*n minutes	Nouvelle tentative si précédente en échec	Non
...	Non
Échec définitif	> 72 heures	Suppression des files principale et de lettre morte	Oui

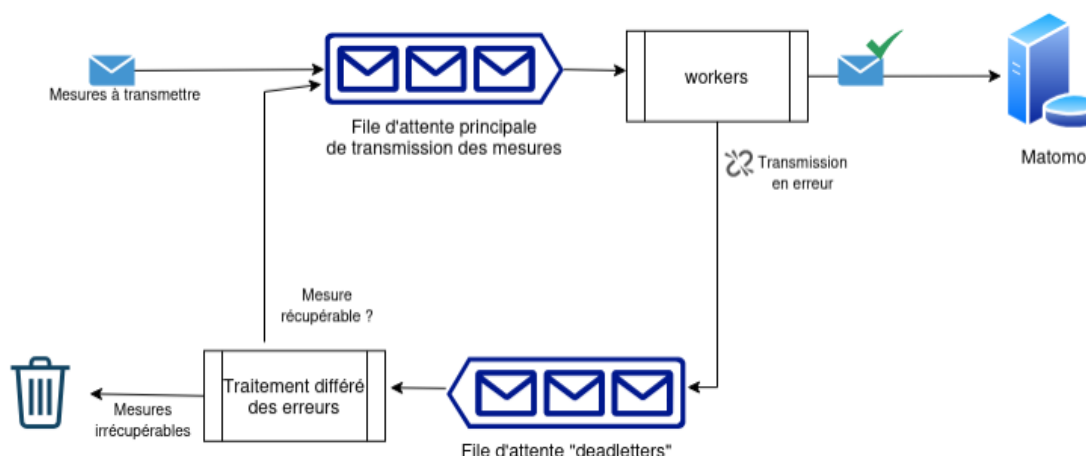
Il est exigé de garder les données a minima 20 minutes et de faire une relance toutes les 10 minutes. Il est possible de garder les données jusqu'à la limite de 72h fixée par le DNMA. Au-delà de 72 heures, les données ne doivent plus être transmises au serveur Matomo.

5.5. Traitement des *hits* irrécupérables

Les *hits* dont l'horodatage dépasse 72 heures ne doivent pas être envoyés au DNMA. Il est recommandé de mettre en place des alertes pour tracker et quantifier les hits irrécupérables.

5.6. Schéma du fonctionnement recommandé

Le schéma ci-après illustre le fonctionnement global du système avec la file de lettre morte :



Ce schéma met en évidence :

- le flux principal des *hits* vers la file d'attente principale ;
- le traitement par les *workers* avec vérification de la réponse Matomo ;
- la redirection vers la file de lettre morte en cas d'erreur ;
- le mécanisme de réintégration différée des *hits* en erreur ;
- l'évacuation des mesures définitivement irrécupérables.