

POUR L'ÉCOLE DE LA CONFIANCE

SDET

Schéma Directeur des Espaces numériques de Travail pour l'enseignement scolaire

Annexe opérationnelle - Ensemble annuaire
Spécifications de l'annuaire ENT pour le 1^{er} degré
version 6.2
Janvier 2019

Tous droits réservés



Table des matières

1. INTRODUCTION.....	4
1.1. Objet du document.....	4
1.2. Plan du document.....	4
1.3. Annexes (documents indépendants).....	4
1.4. Documents de référence.....	4
2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'ANNUAIRE ENT 1ER DEGRÉ.....	5
2.1. Prérequis à la mise en place d'un annuaire ENT pour le 1er degré.....	5
2.2. Qu'est-ce que l'annuaire ENT ?	5
2.3. Principes directeurs de l'annuaire ENT	6
2.4. Vue d'ensemble de l'annuaire ENT	7
3. CONTENU DE L'ANNUAIRE ENT.....	9
3.1. Périmètre des données	9
3.1.1. Catégories de personnes	9
3.1.2. Catégories de structures	9
3.2. Caractérisation des personnes et des structures.....	10
3.2.1. Description des personnes.....	10
3.2.2. Description des structures liées aux personnes	11
3.2.3. Description regroupements de personnes ou de structures.....	12
4. DESCRIPTION DE L'ANNUAIRE ENT	13
4.1. Description des classes d'objet de l'annuaire ENT	13
4.1.1. Gestion des objets de l'annuaire ENT	13
4.1.2. Classes d'objets relatives aux personnes.....	13
4.1.3. Classes d'objets relatives aux structures.....	15
4.1.4. Classes relatives aux groupes d'entrées de l'annuaire ENT	16
4.2. Attributs particuliers.....	17
4.2.1. Identifiant unique des personnes sur l'annuaire ENT	17
4.2.2. Login.....	18
4.2.3. Alias.....	18
4.2.4. Nom d'affichage des personnes.....	19
4.2.5. ENTPersonJointure et ENTStructureJointure (clés de jointure avec les sources autoritaires).....	19
4.2.6. INE (identifiant national des élèves)	19
4.2.7. GARPersonIdentifiant (identifiant GAR pour les personnes)	20
5. ARCHITECTURE TECHNIQUE DE L'ANNUAIRE ENT.....	22
6. SERVICES DE L'ANNUAIRE ENT.....	23
7. EXIGENCES SUR L'ANNUAIRE ENT	24
8. ORGANISATION ET PROCESSUS TYPES DE GESTION DE L'ANNUAIRE ENT	25
8.1. Définition des droits d'accès.....	25
8.2. Processus type de gestion	25

Table des illustrations et tableaux

Figure 1 : Architecture fonctionnelle de la solution d'annuaire ENT pour le 1er degré	7
Figure 2 : Modèle Conceptuel global.....	10
Figure 3 : Diagramme d'héritage pour les classes d'objets relatives aux personnes	13
Figure 4 : Diagramme d'héritage pour les classes relatives aux structures.....	15
Figure 5 : Diagramme d'héritage pour les classes relatives aux groupes d'entrées	16

1. Introduction

1.1. Objet du document

Ce document est une des composantes de l'ensemble annuaire de l'annexe opérationnelle du SDET. Il définit les spécifications de l'annuaire de l'ENT dans le cadre du 1er degré.

1.2. Plan du document

Ce document est composé des parties suivantes :

- le chapitre 2 présente une vue d'ensemble de l'annuaire ENT et précise ses principes directeurs ;
- le chapitre 3 décrit le contenu de l'annuaire ENT en termes de périmètre, de modèle conceptuel, et de caractérisation des personnes et des structures ;
- le chapitre 4 décrit les données de l'annuaire ENT, et précise comment sont gérés certains objets ou attributs particuliers ;
- le chapitre 5 définit les principes d'architecture technique de l'annuaire ENT – il renvoie au chapitre correspondant du cahier des charges annuaire établi pour le second degré ;
- le chapitre 6 décrit les services attendus de l'annuaire ENT, notamment en termes de gestion et d'accès – il renvoie au chapitre correspondant du cahier des charges annuaire établi pour le second degré ;
- le chapitre 7 définit les exigences attendues de l'annuaire ENT – il renvoie au chapitre correspondant du cahier des charges annuaire établi pour le second degré ;
- le chapitre 8 décrit l'organisation et les processus de gestion types de l'annuaire ENT.

1.3. Annexes (documents indépendants)

L'annexe 1 décrit les caractéristiques des personnes et des structures de l'annuaire ENT pour le premier degré (dictionnaire de données).

L'annexe 1bis présente les modalités d'alimentation de l'annuaire ENT depuis le SI du MEN pour le premier degré.

L'annexe 5 traite de l'exploitation et l'exploitabilité du service annuaire ENT pour les premier et second degrés.

1.4. Documents de référence

[1] Annexe opérationnelle du SDET - Ensemble annuaire - Cahier des Charges de l'annuaire ENT du 2nd degré

[2] Annexe opérationnelle du SDET - Chapitre 2.5 Exigences et recommandations pour l'interfaçage entre l'ENT et les services Tiers sans fédération d'identités

[3] Annexe opérationnelle du SDET - Chapitre 4 Nomenclatures

[4] [Base centrale des nomenclatures du MEN \(BCN\)](http://infocentre.pleiade.education.fr/bcn/)¹

¹ Base centrale des nomenclatures du MEN (<http://infocentre.pleiade.education.fr/bcn/>)

2. Présentation générale de l'annuaire ENT 1er degré

2.1. Prérequis à la mise en place d'un annuaire ENT pour le 1er degré

L'ENT constitue un traitement de données à caractère personnel. Ce traitement doit s'inscrire dans le cadre du respect du Règlement de protection des données (RGPD) entré en application le 25 mai 2018.

S'il peut assurer la collecte des données personnelles qui alimenteront l'ENT, le directeur d'école n'est cependant pas en mesure de répondre aux obligations d'un responsable de traitement.

Le **responsable du traitement** des données de l'annuaire sur le périmètre de son département est le directeur académique des services de l'éducation nationale-DASEN dans le premier degré. En conséquence, il a notamment la responsabilité de l'inscription du traitement ENT au sein du registre des traitements. Pour plus de détails, se reporter au paragraphe « Protection des données personnelles » de l'annexe opérationnelle.

2.2. Qu'est-ce que l'annuaire ENT ?

Dans le cadre des espaces numériques de travail de **l'enseignement primaire**, l'annuaire ENT est l'annuaire des personnes et des structures en relation avec le ministère de l'éducation nationale et les collectivités territoriales. Il comprend notamment les élèves, les parents d'élèves, les enseignants, les personnels administratifs.

L'annuaire ENT présente la spécificité que certaines personnes peuvent appartenir à plusieurs catégories. Par exemple, un enseignant peut également être parent d'un élève. L'annuaire ENT doit permettre de gérer une unique identité tout en autorisant le cumul des catégories.

Différents projets d'ENT pour l'enseignement primaire sont ou seront lancés sous le pilotage commun des collectivités territoriales et des services déconcentrés de l'État. Chaque projet ENT, et donc **chaque annuaire ENT**, définit le périmètre qu'il couvrira, par exemple académie, circonscription, groupement de communes, commune, soit les personnes et structures du périmètre concerné.

L'annuaire ENT permet directement ou à travers d'autres services d'offrir les fonctions suivantes :

- authentification des utilisateurs de l'ENT sur les applications de l'ENT et contrôle de leur accès à ces applications (notion « d'annuaire de sécurité ENT ») ;
- caractérisation et qualification des personnes ou des structures en relation avec l'ENT (notion « d'annuaire fonctionnel ENT »).

Dans la suite du document, seul le terme « annuaire ENT » sera utilisé.

En complément, l'annuaire ENT embarque des services de gestion des identités et d'administration des droits ou habilitations.

Ces services sont offerts exclusivement aux utilisateurs de l'ENT et aux applications reposant sur le socle ENT. Dans ce cas, les applications du socle ne gèreront pas en propre les données qui sont déjà disponibles dans l'annuaire ENT.

Des accès croisés sont attendus entre différents ENT. Il s'agit alors de permettre à un utilisateur d'un ENT d'accéder à des applications hébergées par un autre ENT.

Par ailleurs, l'ENT est au cœur d'un écosystème de plus en plus large, constitué par l'ensemble des entités et organisations qui interagissent dans un même environnement technologique (cf. chapitre 7 du document principal « Écosystème de l'ENT »).

Il est donc nécessaire de définir un **cadre d'interopérabilité** entre les ENT. Le document principal du SDET définit le contexte d'interopérabilité des ENT ; l'annexe opérationnelle du SDET précise les différentes nomenclatures de référence.

Le système d'information (SI) du MEN constitue une source autoritaire majeure pour les données de l'annuaire ENT². Des interfaces locales pourront si nécessaire être mises en place avec l'annuaire ENT. Enfin, l'annuaire ENT n'a pas, de son côté, vocation à alimenter les référentiels de différents SI à l'exception du Gestionnaire d'accès aux ressources (GAR) et des solutions de déploiement et de gestion des équipements informatiques ainsi que des outils de gestion de la classe conformes aux référentiels CARINE (cadre de référence des services d'infrastructures numériques d'établissements scolaires et d'écoles) et CARMO (cadre de référence pour l'accès aux ressources pédagogiques via un équipement mobile).

2.3. Principes directeurs de l'annuaire ENT

Les principaux objectifs poursuivis à travers la définition des spécifications de l'annuaire ENT sont les suivants :

- **lister les données à caractère personnel** ;
- **garantir l'interopérabilité** entre le SI du MEN et les ENT, mais également entre les ENT, le Gestionnaire d'accès aux ressources (GAR) et les services Tiers par la fourniture d'un standard commun ;
- **faciliter la construction des ENT** et garantir leur fonctionnement.

L'approche suivante a alors été privilégiée :

- tous les besoins connus et conformes au cadre de l'annuaire ENT sont pris en compte en proposant **un modèle riche et des standards pour ce modèle** (logique de faciliter la construction) ;
- dans ce modèle, seul **un minimum³ est obligatoire** et doit absolument respecter les standards proposés (*il s'agit d'un cadre à respecter pour garantir le fonctionnement de l'ENT, les accès inter-ENT, les accès au GAR et aux services Tiers*) ;
- chaque ENT dispose **d'espaces de liberté propres** autour du minimum à respecter ; ces espaces de liberté concernent l'utilisation, l'ajout ou la suppression de certaines informations de l'annuaire (tant que le cadre d'interopérabilité est respecté) ou encore la mise en place de tel ou tel service (prise en compte des spécificités locales et de leurs évolutions dans le temps).

² Les modalités d'alimentation de l'annuaire ENT depuis le SI du MEN sont détaillées à l'annexe 1bis

³ Notons que le minimum est défini dans la suite du document par :

- Les identifiants pour les entrées utilisateurs, profils des utilisateurs et applications ;
- Les attributs ou caractéristiques obligatoires dans l'annuaire ENT pour toutes les entrées ;
- Les services de base de l'annuaire.

2.4. Vue d'ensemble de l'annuaire ENT

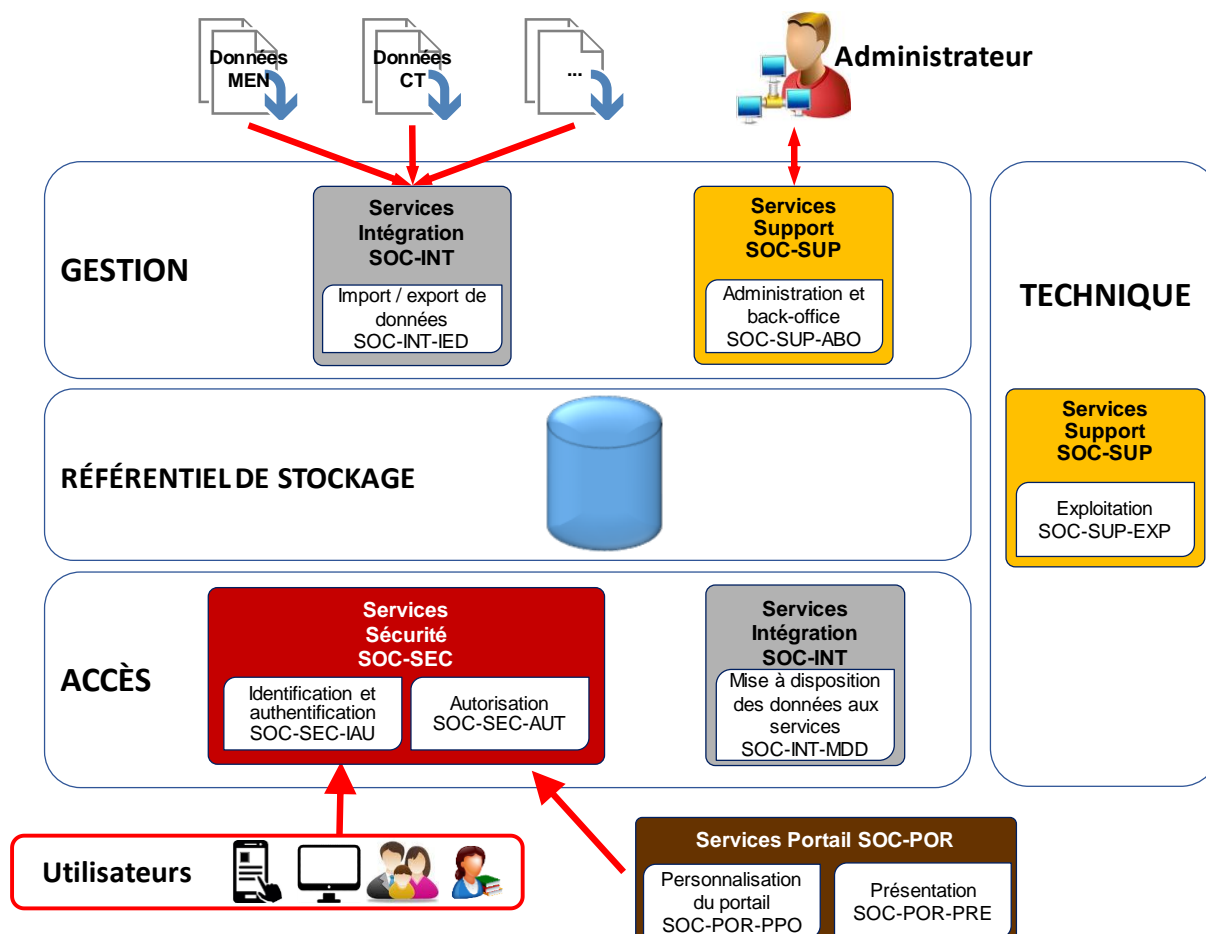


Figure 1 : Architecture fonctionnelle de la solution d'annuaire ENT pour le 1er degré

Comme représenté en Figure 1, l'annuaire ENT ou la solution d'annuaire ENT se compose de plusieurs briques fonctionnelles :

- un **référentiel de stockage** contenant l'ensemble des données et des informations sur les personnes et les structures sur le périmètre couvert. Il propose plusieurs API (Application Programming Interface) d'accès à son contenu ;
- des **services de gestion** :
 - ▶ des fonctions d'alimentation, reposant sur le service Socle « Import / export de données », permettent de peupler et de mettre à jour l'annuaire ENT à partir de différentes sources de données, dont les extractions réalisées à partir du SI du MEN,
 - ▶ des fonctions de gestion des données annuaire, reposant sur le service Socle « Administration et back-office », permettent aux administrateurs et aux utilisateurs de modifier certaines informations contenues dans le référentiel ;
- des **services d'accès** :
 - ▶ des fonctions de sécurité reposant sur les services Socles « Identification et authentification » et « Autorisation » permettent de répondre aux requêtes d'authentification et d'autorisation,
 - ▶ des fonctions s'appuyant sur le service Socle « Mise à disposition des données aux services » permettent aux utilisateurs de visualiser le contenu de l'annuaire ENT ;

- des **services techniques** reposant sur le service Socle « Exploitation » permettent d'assurer la supervision, la gestion des traces et des audits, les sauvegardes et les restaurations.

Les attentes vis-à-vis de chacune de ces briques fonctionnelles sont détaillées dans la suite du document.

Notons que cette vue logique de l'annuaire ENT ne présume pas des orientations techniques choisies.

3. Contenu de l'annuaire ENT

3.1. Périmètre des données

Le périmètre couvert par l'annuaire ENT pour le 1^{er} degré regroupe l'ensemble des personnes et des structures liées à l'enseignement primaire pour les périmètres possibles suivants :

- services académiques (rectorats / DSDEN / circonscriptions) et écoles ou groupement d'écoles,
- département / communes / intercommunalités

3.1.1. Catégories de personnes

Rapportés au périmètre du projet ENT, les catégories de personnes concernées par l'annuaire ENT sont les suivantes (liste non exhaustive) :

- les **élèves scolarisés dans une école primaire** ;
- les **personnes en relation avec les élèves scolarisés dans une école primaire** (couvre les parents, les personnes physiques ou morales exerçant l'autorité parentale) ;
- les **enseignants exerçant une activité au sein du projet** (couvre les instituteurs, les professeurs des écoles, les conseillers pédagogiques de circonscription, les conseillers numériques – ATICE... – et les conseillers pédagogiques départementaux) ;
- les **non enseignants rattachés administrativement à une école primaire** (couvre les ATSEM⁴, les EVS⁵, les AVS⁶, les AESH⁷, le personnel des écoles privées) ;
- les **non enseignants rattachés administrativement à des services académiques** et exerçant une activité au sein du projet (couvre les directions académiques – IA-DASEN, IA-DAASEN, IEN – et les personnels détachés du rectorat) ;
- les **non enseignants rattachés administrativement à une collectivité territoriale** et pouvant exercer une activité au sein du projet (couvre les personnels des collectivités territoriales et des intercommunalités) ;
- les **personnes extérieures** (couvre les personnels intervenant dans une école primaire – personnels sociaux et de santé, contractuels Éducation Nationale, syndicats et associations de parents d'élèves siégeant en conseil d'école, prestataires, invités – et les responsables des entreprises, associations ou entités partenaires des écoles primaires et des services académiques).

3.1.2. Catégories de structures

Les structures concernées par l'annuaire ENT pour le 1^{er} degré sont les suivantes :

- les **écoles primaires** appartenant au périmètre de l'ENT. Il peut s'agir de tout ou partie des structures d'enseignement référencées par le MEN et disposant à ce titre d'un numéro UAI (ex RNE)
(couvre a minima les écoles maternelles et élémentaires, qu'elles soient publiques, privées ou privées sous contrat) ;

⁴ ATSEM (agent territorial spécialisé des écoles maternelles)

⁵ EVS (emploi de vie scolaire)

⁶ AVS (auxiliaire de vie scolaire)

⁷ AESH (accompagnant des élèves en situation de handicap)

- les **services académiques** appartenant au périmètre de l'ENT.
(couvre a minima les rectorats, les services académiques départementaux et les circonscriptions).
- les **collectivités territoriales** appartenant au périmètre de l'ENT
(couvre a minima les conseils régionaux, les conseils généraux, les mairies et les intercommunalités).

3.2. Caractérisation des personnes et des structures

Ce chapitre définit les catégories de personnes et de structures de l'annuaire ENT qui ont été présentées au chapitre 3.1.

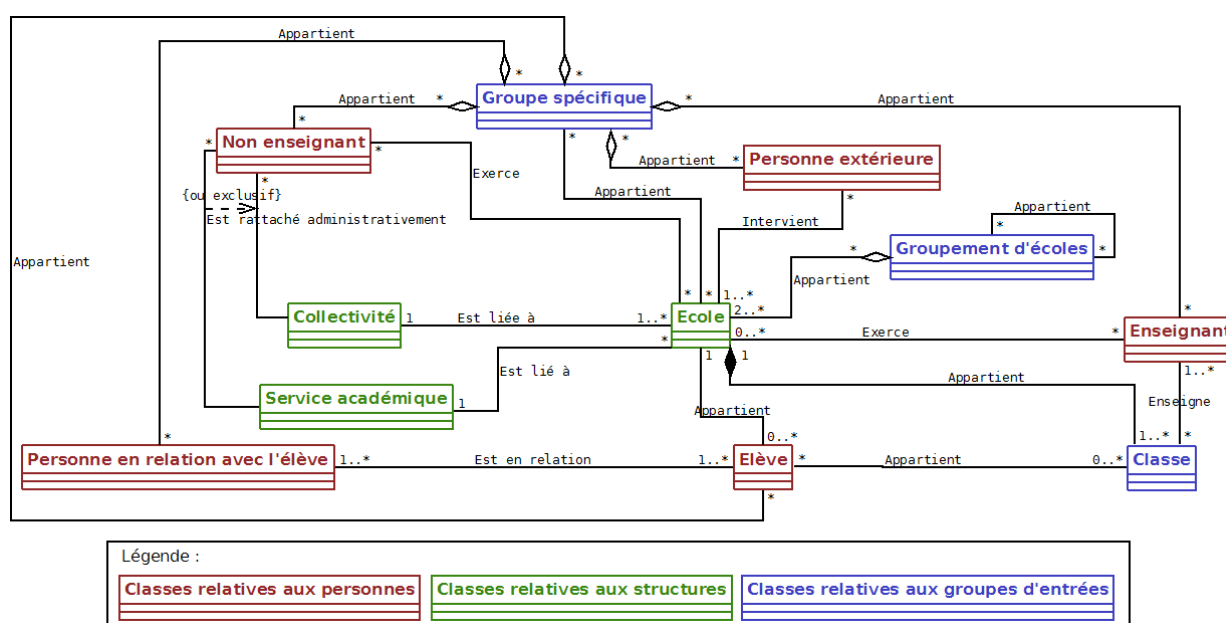


Figure 2 : Modèle Conceptuel global

La Figure 2 présente le modèle conceptuel global, établi en utilisant le formalisme UML (Unified Modeling Language ou « langage de modélisation unifié »).

Les paragraphes exposés ensuite expliquent les relations entre les différents éléments du modèle.

Une description détaillée de chaque élément du modèle d'information est donnée à l'Annexe 1.

3.2.1. Description des personnes

3.2.1.1. Élève

Un *Élève* appartient à une et une seule *École*.

Un *Élève* est en relation avec une, ou plusieurs *Personnes en relation avec l'élève*.

Un *Élève* appartient à zéro, un, ou plusieurs *Groupes spécifiques*. Ces *Groupes* peuvent regrouper des personnes d'*Ecoles* différentes.

Un *Élève* appartient à une ou plusieurs *Classes*, sauf dans le cas particulier des écoles virtuelles qui ne comportent aucune classe : les élèves concernés n'appartiennent donc à aucune classe.

3.2.1.2. Personne en relation avec l'élève

Une *Personne en relation avec l'élève* est en relation avec un ou plusieurs *Élèves*.

Une *Personne en relation avec l'élève* appartient à zéro, un, ou plusieurs *Groupes spécifiques*.

3.2.1.3. Enseignant

Un *Enseignant* exerce dans zéro, une ou plusieurs *Écoles*.

Un *Enseignant* enseigne dans zéro, une, ou plusieurs *Classes*. Il peut être responsable d'une ou plusieurs des *Classes* dans lesquelles il enseigne.

Un *Enseignant* appartient à zéro, un, ou plusieurs *Groupes spécifiques*.

3.2.1.4. Non enseignant

Un *Non enseignant* exerce dans zéro, une ou plusieurs *Écoles*.

Un *Non enseignant* est rattaché administrativement soit à une et une seule *Collectivité territoriale*, soit à un et un seul *Service académique*.

Un *Non Enseignant* appartient à zéro, un, ou plusieurs *Groupes spécifiques*.

3.2.1.5. Personne extérieure

Une *Personne extérieure* intervient dans une ou plusieurs *Écoles*.

Une *Personne extérieure* appartient à zéro, un, ou plusieurs *Groupes spécifiques*.

3.2.2. Description des structures liées aux personnes

3.2.2.1. École

À une *École* sont rattachés zéro, un ou plusieurs *Élèves*.

À une *École* sont rattachés zéro, un ou plusieurs *Enseignants*.

Une *École* est liée à une et une seule *Collectivité territoriale*.

Une *École* est liée à un et un seul *Service académique*.

Dans une *École* exercent zéro, un, ou plusieurs *Non enseignants*.

Dans une *École* interviennent zéro, une ou plusieurs *Personnes extérieures*.

Une *École* possède une ou plusieurs *Classes*.

Une *École* possède zéro, un, ou plusieurs *Groupes spécifiques*.

Une *École* fait partie de zéro, un ou plusieurs *groupements d'écoles*. Ces groupements d'écoles peuvent être un Regroupement Pédagogique Intercommunal (RPI).

3.2.2.2. Collectivité territoriale

Une *Collectivité territoriale* est liée à une ou plusieurs *Écoles*.

À une *Collectivité territoriale* sont rattachés administrativement zéro, un ou plusieurs *Non enseignants*.

3.2.2.3. Services académiques

Un *Service académique* est lié à zéro, une ou plusieurs *Écoles*.

À un *Service académique* sont rattachés administrativement zéro, un ou plusieurs *Non enseignants*.

3.2.3. Description regroupements de personnes ou de structures

3.2.3.1. Classe

Une *Classe* appartient à une et une seule *École*.

Une *Classe* regroupe zéro, un ou plusieurs *Élèves*.

Une *Classe* reçoit l'Enseignement d'un ou plusieurs *Enseignants*. Parmi ces *Enseignants*, un seul en a la responsabilité.

3.2.3.2. Groupe spécifique

Un *Groupe spécifique* appartient à zéro, une ou plusieurs *Écoles*.

Un *Groupe spécifique* regroupe une ou plusieurs *Personnes* qui peuvent être rattachées à des *Écoles* différentes.

Un *Groupe spécifique* contenant au moins un *Élève* doit contenir au moins un *adulte de l'Éducation Nationale*.

3.2.3.3. Groupement d'écoles

Un *Groupement d'écoles* regroupe au minimum deux *Écoles*.

Un *Groupement d'écoles* appartient à zéro, un ou plusieurs *Groupement d'écoles*.

Un *Groupement d'écoles* regroupe zéro, un ou plusieurs *Groupement d'écoles*.

4. Description de l'annuaire ENT

4.1. Description des classes d'objet de l'annuaire ENT

4.1.1. Gestion des objets de l'annuaire ENT

4.1.1.1. Personnes appartenant à plusieurs catégories de personnes

Une personne peut appartenir à plusieurs catégories de personnes. Il peut s'agir par exemple d'un enseignant qui est également parent d'un élève.

Dans le cadre de l'ENT, une telle personne possèdera deux comptes distincts. En particulier, aucun rapprochement ne sera effectué par le dispositif d'alimentation MEN (cf. annexe 1bis).

Aucune contrainte n'interdit la gestion du « multiprofil » dans la solution ENT. Les projets ENT qui le souhaitent pourront donc compléter les services offerts en permettant d'appartenir à plusieurs catégories de personnes et en mettant en œuvre des mécanismes d'impersonnation (choix du profil au moment de l'accès à l'ENT), voire de « réconciliation » de plusieurs identités.

4.1.1.2. Personnes exerçant dans plusieurs écoles

Certaines personnes exercent leur activité dans plusieurs écoles : des enseignants interviennent dans plusieurs écoles, des personnels non enseignants dépendant d'une collectivité territoriale exercent des fonctions dans plusieurs écoles, ...

Tout utilisateur de l'ENT possède l'attribut « ENTPersonStructRattach » pour désigner la ou les structures de rattachement. Ce rattachement est de nature administrative pour les structures de type collectivité et service académique.

Le rattachement à une école peut être déduit d'autres attributs :

- Les classes et les groupes dans les différentes écoles pour les élèves et les enseignants ;
- Les fonctions pour les enseignants et les non enseignants ;
- Les élèves pour les personnes en relation avec l'élève.

4.1.2. Classes d'objets relatives aux personnes

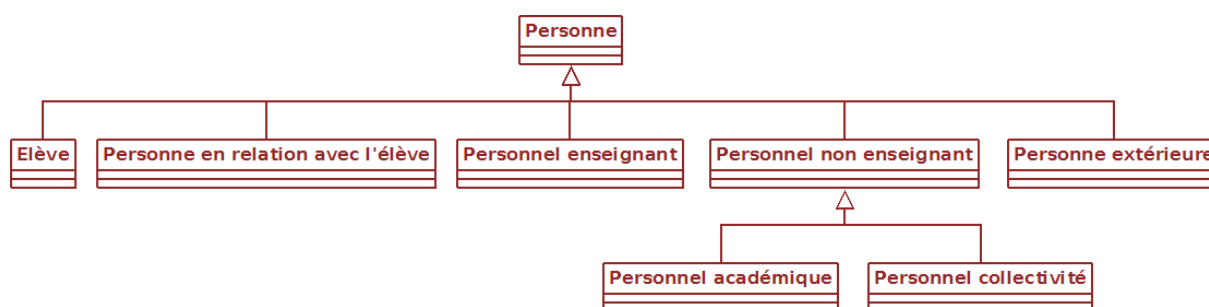


Figure 3 : Diagramme d'héritage pour les classes d'objets relatives aux personnes

4.1.2.1. Objet personne (classe *ENTPerson*)

La classe *ENTPerson* est une classe abstraite qui regroupe les attributs communs à toutes les personnes de l'ENT. Les autres classes relatives aux personnes héritent de la classe *ENTPerson* et la complètent avec les attributs spécifiques à chaque profil.

L'attribut « *ENTPersonProfils* » doit être mis à jour lors de l'attribution ou du retrait d'un profil à une personne.

La classe abstraite *ENTPerson* ne peut pas être instanciée.

4.1.2.2. Objet élève (classe *ENTEleve*)

La classe *ENTEleve* hérite de la classe *ENTPerson* et ajoute les attributs relatifs à la catégorie de personnes *Élèves*.

4.1.2.3. Objet personne en relation avec l'élève (classe *ENTPersRelEleve*)

La classe *ENTPersRelEleve* hérite de la classe *ENTPerson* et ajoute les attributs relatifs à la catégorie de personnes *Personne en relation avec l'élève*.

4.1.2.4. Objet personnel enseignant (classe *ENTEnseignant*)

La classe *ENTEnseignant* hérite de la classe *ENTPerson* et ajoute les attributs relatifs à la catégorie de personnes *Personnel enseignant*.

4.1.2.5. Objet personnel non enseignant (classe *ENTNonEnsEcole*)

La classe *ENTNonEnsEtab* hérite de la classe *ENTPerson* et ajoute les attributs relatifs à la catégorie de personnes *Personnel non enseignant* (non enseignants intervenant dans une ou plusieurs écoles).

4.1.2.6. Objet personnel académique (classe *ENTNonEnsServAc*)

La classe *ENTNonEnsServAc* hérite de la classe *ENTNonEnsEcole* et ajoute les attributs relatifs à la catégorie de personnes *Personnel académique* (non enseignants rattachés administrativement aux services académiques intervenant dans une ou plusieurs écoles).

4.1.2.7. Objet personnel collectivité (classe *ENTNonEnsCollLoc*)

La classe *ENTNonEnsCollLoc* hérite de la classe *ENTNonEnsEcole* et ajoute les attributs relatifs à la catégorie de personnes *Personnel collectivité* (non enseignants rattachés administrativement à une collectivité territoriale intervenant dans une ou plusieurs écoles).

4.1.2.8. Objet personne extérieure (classe *ENTPersExt*)

La classe *ENTPersExt* hérite de la classe *ENTPerson* et ajoute les attributs relatifs à la catégorie de personnes *Personnes extérieures* (personne intervenant en tant qu'enseignant dans une classe mais n'appartenant pas à l'Education Nationale).

4.1.3. Classes d'objets relatives aux structures

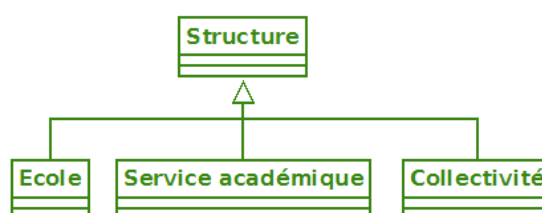


Figure 4 : Diagramme d'héritage pour les classes relatives aux structures

4.1.3.1. Objet structure (classe *ENTStructure*)

La classe *ENTStructure* est une classe abstraite qui regroupe les attributs communs à toutes les structures de l'ENT.

La classe abstraite *ENTStructure* ne peut pas être instanciée.

4.1.3.2. Objet école (classe *ENTEcole*)

La classe *ENTEcole* hérite de la classe *ENTStructure* et ajoute les attributs relatifs à la catégorie de structures *Ecoles*.

4.1.3.3. Objet Service académique (classe *ENTServAc*)

La classe *ENTServAc* hérite de la classe *ENTStructure* et ajoute les attributs relatifs à la catégorie de structures *Services académiques*.

4.1.3.4. Objet Collectivité locale (classe *ENTCollLoc*)

La classe *ENTCollLoc* hérite de la classe *ENTStructure* et ajoute les attributs relatifs à la catégorie de structures *Collectivité territoriale*.

4.1.4. Classes relatives aux groupes d'entrées de l'annuaire ENT

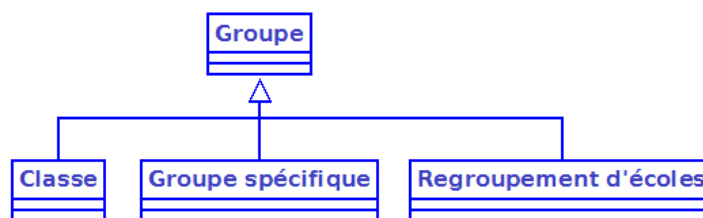


Figure 5 : Diagramme d'héritage pour les classes relatives aux groupes d'entrées

4.1.4.1. Objet groupe (classe *ENTGroupe*)

La classe *ENTGroupe* est une classe abstraite qui regroupe les attributs communs à tous les groupes de l'ENT (regroupements de personnes ou de structures).

La classe abstraite *ENTGroupe* ne peut pas être instanciée.

4.1.4.2. Objet classe (classe *ENTClasse*)

La classe *ENTClasse* hérite de la classe *ENTGroupe* et ajoute les attributs relatifs aux classes d'élèves.

Les classes sont définies par école. L'attribut « *ENTGroupeEcoleProprietaire* » correspond à l'identifiant de l'école pour laquelle est définie la classe.

4.1.4.3. Objet groupe spécifique (classe *ENTGroupeSpecifique*)

La classe *ENTGroupeSpecifique* hérite de la classe *ENTGroupe* et ajoute les attributs relatifs aux groupes spécifiques (tout groupe de personnes autre que les classes : groupe d'enseignement, association de parents, ...).

Les groupes spécifiques sont définis par école. L'attribut « *ENTGroupeEcoleProprietaire* » correspond à l'identifiant de l'école pour laquelle est défini le groupe spécifique.

4.1.4.4. Objet regroupement d'écoles (classe *ENTGroupementEcoles*)

La classe *ENTGroupementEcoles* hérite de la classe *ENTGroupe* et ajoute les attributs relatifs aux regroupements d'écoles. Un regroupement d'école peut être institutionnel (cas des écoles regroupées dans une circonscription, un secteur de collège ou un RPI par exemple) ou ad hoc (regroupement d'écoles créés spécifiquement pour les besoins d'un projet ENT). Un regroupement d'écoles peut regrouper des structures de type « école » aussi bien que d'autres regroupements d'écoles.

4.2. Attributs particuliers

4.2.1. Identifiant unique des personnes sur l'annuaire ENT

Toute entrée appartenant une classe héritant de la classe *ENTPerson* possède un attribut « *ENTPersonIdentifiant* » qui représente l'identifiant interne à l'ENT de la personne et doit être unique sur le périmètre national.

4.2.1.1. Format de l'identifiant unique

Un format d'identifiant unique qui ne permette pas d'être associé à l'identité de l'accédant doit être proposée. À défaut, la méthode suivante peut être utilisée :

Cet identifiant est de la forme « *LxxCjjjMMaahhmmsszzz* » avec :

- *L* et *C* : lettre et chiffre associés au territoire du projet ENT (cf. le §4.2 de l'annexe opérationnelle SDET) ;
- *xx* : 2 lettres à générer pour chaque entrée ;
- *jjjMMaahhmmsszzz* : 15 chiffres à générer pour chaque entrée à partir de la date de création du compte utilisateur à la milliseconde avec :
 - ◆ *jj* : jour de création sur deux caractères,
 - ◆ *MM* : mois de création sur deux caractères,
 - ◆ *aa* : année de création sur deux caractères,
 - ◆ *hh* : heure de création sur deux caractères (entre 00 et 23),
 - ◆ *mm* : minute de création sur deux caractères,
 - ◆ *ss* : seconde de création sur deux caractères,
 - ◆ *zzz* : milliseconde de création sur trois caractères.

4.2.1.2. Service de génération de l'identifiant

Dans les cas où la méthode proposée ci-dessus serait retenue pour la génération de l'identifiant, un service de génération de l'identifiant serait à implémenter suivant les principes de fonctionnement suivants :

- respect du format présenté ;
- utilisation du code projet ENT pour les caractères *L* et *C* ;
- génération des caractères *xx* sur la base des attributs discriminants suivants :
 - ▶ le nom d'usage,
 - ▶ le prénom usuel (les attributs complémentaires suivants peuvent être utilisés pour résoudre les cas d'homonymie (deux personnes possédant les mêmes valeurs pour tous les attributs discriminants),
 - ▶ les autres prénoms,
 - ▶ le nom de famille (patronymique) ;
- utilisation de la date de création du compte à la milliseconde pour les caractères *jjjMMaahhmmsszzz* (le projet ENT veillera au respect de ce principe également dans le cas d'une création des comptes par lots) ;
- renvoi de l'identifiant déjà généré si les mêmes attributs discriminants sont présentés.

Le projet ENT déterminera si l'identifiant d'un utilisateur supprimé peut être réutilisé, et si oui, au bout de combien de temps. Notons que la réutilisation d'un identifiant peut présenter un risque de confusion d'identité vis-à-vis d'un tiers).

4.2.1.3. Exemple de construction de l'identifiant unique

Dans les cas où la méthode proposée ci-dessus serait retenue pour la génération de l'identifiant, voici comment pourrait être construit l'identifiant unique pour la création d'un compte pour Paul MARTIN dans le département du Rhône le 01/01/2013 à 01:23:45.678 :

- **L** et **C** : le paragraphe 4.2 de l'Annexe Interopérabilité nous indique que le département du Rhône est associé aux codes **L** = **V** et **C** = **6**.
- **xx** : si la solution s'appuie sur la première lettre du prénom et la première lettre du nom, **xx** = **pm**.
- **jjMMaahhmmsszzz** : le compte est créé le 01/01/2013 à 01:23:45.678, **jjMMaahhmmsszzz** = **20130101012345678**.

L'identifiant unique associé au compte est donc **Vpm620130101012345678**.

4.2.2. Login

Toute entrée appartenant à une classe qui hérite de la classe *ENTPerson* possède un attribut « *ENTPersonLogin* » qui correspond à l'identifiant de connexion à l'ENT.

Cet identifiant de connexion doit être unique sur le périmètre de l'ENT.

4.2.2.1. Format du login

Le projet ENT pourra choisir parmi les propositions suivantes la règle de construction du login qu'il souhaite adopter :

- **prenom.nomXX**, où **XX** est un incrément garantissant l'unicité ;
- **pnomXX**, où **XX** est un incrément garantissant l'unicité ;
- autre proposition.

4.2.2.2. Service de génération du login

Selon le format de login choisi par le projet ENT, un service de génération du login peut être nécessaire (notamment en cas d'incrément garantissant l'unicité). Le projet ENT indiquera ici les principes de fonctionnement attendus pour ce service.

4.2.3. Alias

L'alias offre aux utilisateurs la possibilité de choisir un identifiant de connexion plus facile à retenir que celui qui est fourni automatiquement. Pour les solutions ENT proposant une fonctionnalité de gestion des alias, les règles de création sont les suivantes :

- un alias donné est attribué à la première personne qui en fait la demande ;
- cet alias doit être unique sur le périmètre de l'ENT ;

- cette unicité doit également prendre en compte les valeurs des identifiants de connexion existants (cf. chapitre précédent).

Le dictionnaire de données proposé ne prend pas en compte cette fonctionnalité optionnelle.

4.2.4. Nom d'affichage des personnes

Le nom d'affichage, correspondant à l'attribut « `ENTPersonNomAffichage` » de la classe *ENTPerson*, est construit comme suit :

- nom d'usage (en majuscules sans caractères diacritiques) ;
- suivi d'un espace ;
- suivi du prénom usuel (en minuscule, sauf la première lettre, et avec caractères diacritiques).

Les lettres entrelacées sont séparées et les traits d'union et les apostrophes sont remplacés par des espaces.

Exemple : *DE LA FONTAINE Jean Pierre*

Le projet ENT pourra éventuellement proposer une autre règle de construction du nom d'affichage.

4.2.5. *ENTPersonJointure* et *ENTStructureJointure* (clés de jointure avec les sources autoritaires)

Afin d'assurer la correspondance entre les objets personnes et structures des sources autoritaires et ceux stockés dans l'annuaire ENT, il est nécessaire de disposer d'un identifiant commun jouant le rôle de clé de jointure.

Chaque source autoritaire fournit donc une clé de jointure persistante, qui permet d'identifier de manière unique chaque personne et chaque structure au fil des alimentations successives, et donc de suivre le cycle de vie des objets (modification des attributs et suppression). **Cette clé de jointure doit notamment être pérenne d'une année scolaire sur l'autre.**

Une même entrée personne ou structure dans l'annuaire ENT doit cependant disposer d'une clé de jointure pour chacune des sources autoritaires qui permettent d'alimenter un ou plusieurs de ses attributs.

Les clés de jointure sont stockées dans l'annuaire ENT grâce aux attributs multi-valués « `ENTPersonJointure` » (pour les personnes) et « `ENTStructureJointure` » (pour les structures). Ils sont construits comme suit :

- identifiant de la source autoritaire ; les identifiants sont les suivants :
 - ▶ alimentation manuelle depuis l'ENT : identifiant = « ENT »,
 - ▶ alimentation depuis le SI du MEN : identifiant = « AC1D- » + nom de l'académie,
 - ▶ autres sources d'alimentation : identifiant librement défini par chaque projet ENT ;
- suivi du caractère « \$ » ;
- suivi de la clé de jointure fournie par la source autoritaire pour désigner l'objet.

NB : Ce champ est distinct de l'identifiant unique des personnes sur l'annuaire ENT, défini au chapitre 4.2.1.

4.2.6. INE (identifiant national des élèves)

L'INE de l'annuaire ENT est alimenté par le SI du MEN pour le premier degré.

Cet INE est destiné exclusivement à une utilisation interne au périmètre de l'ENT par exemple pour conserver les données lors du passage du premier degré au second degré, lors d'un changement d'académie à l'intérieur d'un projet ENT ou pour l'interfaçage avec certaines applications nationales sous responsabilité du ministère comme par exemple le livret scolaire (livret scolaire du CP à la 3e) dans le premier degré.

L'INE ne doit pas être utilisé en dehors de ces finalités.

4.2.7. GARPersonIdentifiant (identifiant GAR pour les personnes)

Afin de disposer d'une clé de jointure unique et pérenne entre les utilisateurs de l'ENT et le GAR, le projet ENT doit fournir un identifiant unique dédié au GAR, appelé GARPersonIdentifiant :

- pour les élèves ou enseignants qui accèdent aux ressources depuis leur ENT (profils National_ens et National_elv) ;
- pour les « responsables d'affectation » (utilisateurs chargés d'affecter les ressources aux élèves et enseignants).

Le GARPersonIdentifiant est transmis au GAR par le projet ENT lors du provisionnement des données du GAR conformément au Référentiel technique, fonctionnel et de sécurité du GAR (RTFS) à destination des éditeurs/intégrateurs ENT (cf. chapitre 6 de l'annexe opérationnelle du SDET).

En cas de changement de solution ENT (par exemple en cas de renouvellement ou de changement de marché ENT), dans le cadre de la reprise de données liée à la réversibilité, cet identifiant doit faire partie de données à reprendre dans la nouvelle solution. La même contrainte s'applique en cas de changement de prestataire ENT ou de modification du périmètre du projet ENT, qu'il y ait un changement de solution ENT ou pas (cf. chapitre 3.4.10 de l'annexe opérationnelle du SDET).

Pour assurer l'unicité de cet identifiant GARPersonIdentifiant sur le périmètre national, la version #4 de l'UUID (RFC4122), aussi connu comme GUID, devrait être utilisée.

La version #4 de l'UUID est généralement disponible en standard dans les principaux langages de programmation, notamment pour Java, à partir de Java 5, et C#, ou en tant que librairies externes.

Le GARPersonIdentifiant devrait être stocké dans l'annuaire de l'ENT sur 32 caractères en base-16

Divers aspects techniques sont à prendre en compte :

- Format de transmission : l'UUID se présente et se transmet habituellement sous la forme de chaîne de 36 caractères (32 caractères hexadécimaux en 5 groupes séparés par des tirets), tel que c'est utilisé dans la RFC 4122, que ce soit en JSON ou en XML. S'il s'agit de transmettre ce type d'identifiant dans des services de type SOAP, le format de transmission devrait être aussi cette chaîne de caractères car le format UUID n'existe pas en tant que tel dans la spécification du protocole. Voici à titre d'exemple, à quoi pourrait ressembler la définition de l'UUID à transmettre dans JSON et XML :
 - ▶ En JSON schema :
 - "uuid": {


```

              "type": "string",
              "pattern": "^([a-fA-F0-9]{8}-[a-fA-F0-9]{4}-[a-fA-F0-9]{4}-[a-fA-F0-9]{4}-[a-fA-F0-9]{12})$"
```
 - ▶ En XML :
 - <s:simpleType name="guid">
 <s:restriction base="s:string">
 <s:pattern value="[0-9a-fA-F]{8}-[0-9a-fA-F]{4}-[0-9a-fA-F]{4}-[0-9a-fA-F]{4}-[0-9a-fA-F]{12}"/>
 </s:restriction>

</s:simpleType>

- Format de manipulation (dans le GAR, l'ENT ou autre système connexe) : compte tenu du fait que les principaux langages de programmation représentent souvent les UUID dans le format de chaîne de 36 caractères mentionné, il est conseillé d'utiliser ce format en interne dans les différents systèmes et dans la communication avec le GAR ;
 - ▶ en Java, le résultat de l'appel à *toString* sur un objet de type UUID utilise le format mentionné ;
 - ▶ en C#, il est possible d'obtenir un objet UUID directement à partir d'un String qui se trouve dans ce format de 36 caractères évoqué. En ce qui concerne l'affichage, la fonction [*ToString*](#)⁸ permet de produire un UUID au format mentionné à l'aide du spécificateur « D ».
- Format d'affichage (pour debug par exemple) : le format de 36 caractères est souvent jugé le plus adapté car plus facilement lisible pour les humains ;
- Format de stockage en base : au moment de stocker des UUID dans les bases de données, mis à part le stockage sous forme de variable de caractères (VARCHAR), des formats plus adaptés/optimisés peuvent être envisagés pour faciliter l'indexation, comme par exemple le type BINARY(16) dans MySQL ou un format équivalent. Pour information, sur MySQL 8, il y a les fonctions UUID_TO_BIN et BIN_TO_UUID pour transformer des UUID en chaîne de caractères et vice-versa.

⁸ ToString ([https://msdn.microsoft.com/fr-fr/library/97af8hh4\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/fr-fr/library/97af8hh4(v=vs.110).aspx))

5. Architecture technique de l'annuaire ENT

L'architecture technique de l'annuaire ENT devrait respecter les préconisations effectuées dans le cahier des charges de l'annuaire ENT établi pour le second degré.

6. Services de l'annuaire ENT

Les services de l'annuaire ENT devraient respecter les préconisations effectuées dans le cahier des charges de l'annuaire ENT établi pour le second degré.

7. Exigences sur l'annuaire ENT

Les exigences sur l'annuaire ENT doivent respecter les préconisations effectuées dans le cahier des charges de l'annuaire ENT établi pour le second degré.

8. Organisation et processus types de gestion de l'annuaire ENT

8.1. Définition des droits d'accès

Les principes de gestion des droits d'accès aux données de l'annuaire ENT doivent être définis en tenant compte des principes du RGPD. Pour plus de détails, se reporter au paragraphe « Droits d'accès » du document principal.

8.2. Processus type de gestion

Les processus type de gestion devraient respecter les préconisations effectuées dans le cahier des charges de l'annuaire ENT établi pour le second degré.