

**Projet de base de données de référence
des locaux, cages d'escaliers, bâtiments et adresses
Pour l'aide au déploiement des réseaux
et au développement des services numériques**

(Support de consultation pour une étude de faisabilité)

DGALN – CETE Ouest – ARCEP – IGN

Dans le cadre de la possible émergence d'une base de données des adresses de référence, la présente consultation s'adresse aux acteurs du numérique et concerne le contenu d'une étude de faisabilité susceptible d'être confiée à l'IGN.

Différents entretiens ayant eu lieu avec les opérateurs de télécommunications et représentants des réseaux d'initiative publique ont permis d'identifier les apports et enjeux relatifs à l'existence d'une telle base de données. Il a été ainsi constaté qu'une base de données unique de référence des locaux, cages d'escalier, bâtiments et adresses géolocalisées (BDD Réf.) serait à même de faciliter à la fois le déploiement des réseaux et des services numériques.

La présente consultation se fonde sur la synthèse des demandes et propose une description technique du projet en vue de la réalisation d'une étude de faisabilité par l'IGN. Il est ainsi proposé d'inscrire cette démarche dans le cadre du référentiel à grande échelle (RGE) de l'IGN.

L'avis des acteurs du numérique est sollicité afin de compléter ou d'infléchir la démarche de manière à l'adapter au mieux aux besoins de chacun.

Les commentaires pourront être transmis au CETE Ouest ainsi qu'à l'ARCEP par voie électronique, et avant le 05/03/2013:

- CETE Ouest : Laurent DAVID : Laurent.DAVID@developpement-durable.gouv.fr
- ARCEP : Lionel GROTTTO : Lionel.GROTTTO@arcep.fr

SOMMAIRE

PRELIMINAIRE.....	3
1. ANALYSE DES BDD CONTRIBUTRICES	5
2. FORMAT, REGLES et STANDARDISATION	6
2.1. Format proposé	6
2.2. Identification des règles	7
2.3. Standards.....	8
2.4. Différents identifiants	9
2.4.1. Les identifiants standards	9
2.4.2. Les identifiants palliatifs	9
2.4.3. Les identifiants temporaires de construction	10
3. PRE-TRAITEMENTS AMONTS DES BDD SOURCES et TRAITEMENT DE LA BDD Réf.	10
3.1. Phases de traitements.....	10
3.2. Outils de production modulaires	11
3.3. Protection des données	11
4. SYSTEME D'INFORMATION des Locaux, Cages d'escaliers, Bâtiments et Adresses.....	12
5. VALIDATION DES DONNÉES	12
6. OUTILS DE SAISIE DES ADRESSES CONFORMES.....	13
7. CONDITIONS D'UTILISATION DE LA BDD Réf. et du SI Adresses.....	14

PRELIMINAIRE

MISE EN GARDE :

Les données contributrices de cette démarche, peuvent provenir d'acteurs de différentes natures (privées et publiques) et sont attachées à des conditions d'utilisation et de diffusions diverses.

Ce partage de l'information nécessite de nombreux accords et négociations. La complexité de la démarche et la qualité de la BDD résultante seront fortement conditionnées par le nombre et la nature des contributeurs, ainsi que par les données que chacun acceptera de partager.

Les évaluations demandées intégreront systématiquement la mise en place de toutes mesures nécessaires à la stricte sécurisation des données échangées, ainsi qu'à la protection des données personnelles selon les critères de la CNIL.

Le présent projet d'étude porte sur le cadre général permettant de produire les données et services attendus. Il se fonde donc sur des hypothèses de contributions minimales et optionnelles. A l'issue de la présente consultation, seules des négociations propres à chaque contributeur permettront de choisir leur niveau d'implication au projet global.

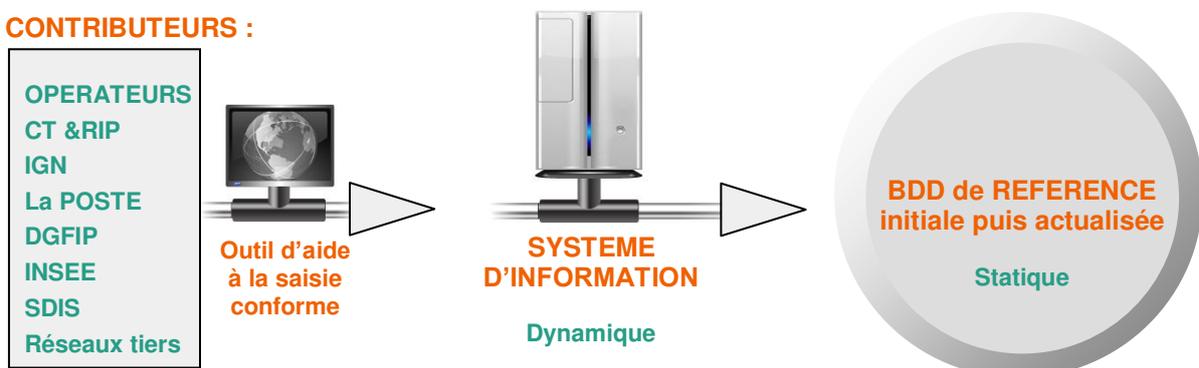
A titre d'information, il est rappelé que le projet de BDD Réf. dépasse largement du cadre du numérique et concerne ainsi de multiples usages pouvant induire des contraintes tierces.

ELEMENTS DE L'ETUDE

Le dispositif proposé à l'étude est constitué de trois éléments liés :

- **La base de données de référence des locaux, cages d'escaliers, bâtiments et adresses (BDD Réf.)**, dont la version initiale est obtenue par agrégation de multiples sources de données. Les mises à jour ultérieures de la base sont issues des informations extraites régulièrement d'un système d'information attenant.
- **Un système d'information**, dont le rôle est de permettre une interrogation en ligne de la BDD de référence et surtout de recevoir et capitaliser les informations en provenance des contributeurs de la démarche.
- **Des outils d'aide à la saisie conforme des adresses**, permettant de transférer en ligne des contributions exploitables au système d'information. Cet outil peut être envisagé selon deux versions ; sur poste fixe et sur smartphone. Afin de ne pas rendre l'utilisation de ces outils spécifiques obligatoire, un format de contribution pourra être défini de manière à rendre possible la réalisation ou l'exploitation d'outils tiers.

CONTRIBUTEURS :



Cette étude a pour vocation essentielle d'évaluer l'effort de production (conditions techniques, coûts et délais) nécessaire à la production de la BDD Réf. initiale ainsi qu'à la production et gestion d'un système d'information attendant. Elle pourrait ainsi porter sur les points suivants :

1. L'analyse préliminaire du contenu des bases de données accessibles et utiles (BDD sources) pour réaliser la BDD Réf. L'identification des attentes des contributeurs en termes d'intérêt pour chaque composante (adresse « rue et numéro », bâtiments, cages d'escalier, locaux) et de limites commerciales ou stratégiques à la diffusion.
2. La définition de scénarii plus ou moins ambitieux et clairement étagés, fonction des données sources disponibles ainsi que des niveaux de précision et de finesse escomptés.
3. Le recensement des règles de standardisation applicables au contenu de la BDD Réf. et le traitement amont des données en provenance de chaque contributeur
4. La production de la BDD Réf. initiale par intégration des différentes BDD sources
5. La réalisation d'un système d'information (SI Adresses) accompagnant la BDD Réf., permettant de recevoir les données en provenance des contributeurs et permettant ainsi de l'améliorer continûment.
6. La réalisation d'outils permettant de faciliter la saisie conforme des adresses standardisées.
7. La gestion du SI Adresse, celle-ci comprenant le traitement et la validation des données utiles à la mise à jour de la BDD Réf.

Remarque : Les conditions finales d'utilisation (coût, contraintes de diffusion et d'exploitation) ne font pas partie du périmètre de la présente étude.

OPTIONS PRINCIPALES

La démarche BDD unique de référence, se fonde sur l'agrégation de nombreuses sources de données éparses. Leur hybridation peut être particulièrement ardue et parfois impossible.

Ainsi, on peut présager qu'il existe un saut de complexité entre :

- La réalisation d'une BDD s'arrêtant à la description des cages d'escaliers
- La réalisation d'une BDD allant jusqu'aux locaux

Par ailleurs, la réalisation de la couche de donnée la plus fine, dédiée aux locaux, pourra également être déclinée selon qu'elle résulte :

- de l'agrégation des données tous usages et réseaux confondus
- de l'agrégation des seules données des opérateurs de télécommunications

Par ailleurs, les moyens dédiés à la validation des données peuvent également largement varier en fonction du niveau de fiabilité souhaité.

Les scénarii proposés devront donc à minima décliner les différentes combinaisons d'options liées au traitement des locaux ainsi qu'aux moyens dédiés à la validation.

1. ANALYSE DES BDD CONTRIBUTRICES

Une première étape portera sur le recensement de l'ensemble des BDD potentiellement utiles à cette démarche, parmi lesquelles on citera à minima les BDD produites et gérées par :

- L'IGN
- La Poste
- La DGFIP
- L'INSEE
- Les SDIS
- Les opérateurs de télécommunications
- Les réseaux numériques d'initiative publique (RIP)
- Les collectivités territoriales
- L'instruction des permis de construire (ADS) (DDT et collectivités territoriales)
- Les gestionnaires de réseaux tiers : électricité, eau, gaz

Remarque : Les gestionnaires de réseaux manipulent globalement des données correspondant à des **locaux occupés** et peinent à capter les informations propres aux **locaux et bâtiments neufs**. Il est ainsi judicieux d'envisager une intégration du flux de données issu de l'instruction des permis de construire (ADS), permettant d'acquérir à la source des informations portant sur toute construction neuve.

L'intérêt de chaque BDD contributrice pourra être évalué selon un ensemble de critères communs :

- Périmètre territorial (National / Régional/ Départemental – Avec ou sans Dom-Tom)
- Conditions d'accès (Coût, licence, copyright, contraintes CNIL, etc.)
- Finesse des adresses et compléments d'adresses (Adresse / Bâtiment / Cage d'escalier / Local)
- Finesse de la géolocalisation (Parcelle / Adresse / Bâtiment / Cage d'escalier)
- Précision de la géolocalisation (moyenne, maximale et minimale) en sites denses et en sites ruraux
- Existence d'attributs portant sur la nature ou la fonction des bâtiments et locaux (habitat, entreprise, équipement public)
- Éléments de jointure (inter-BDD) utiles pour la production par hybridation de la BDD Réf. (Adresse syntaxique, Identifiants, géolocalisation)
- Moments auxquels la BDD est renseignée (à la prise d'abonnement, à la construction, etc.)

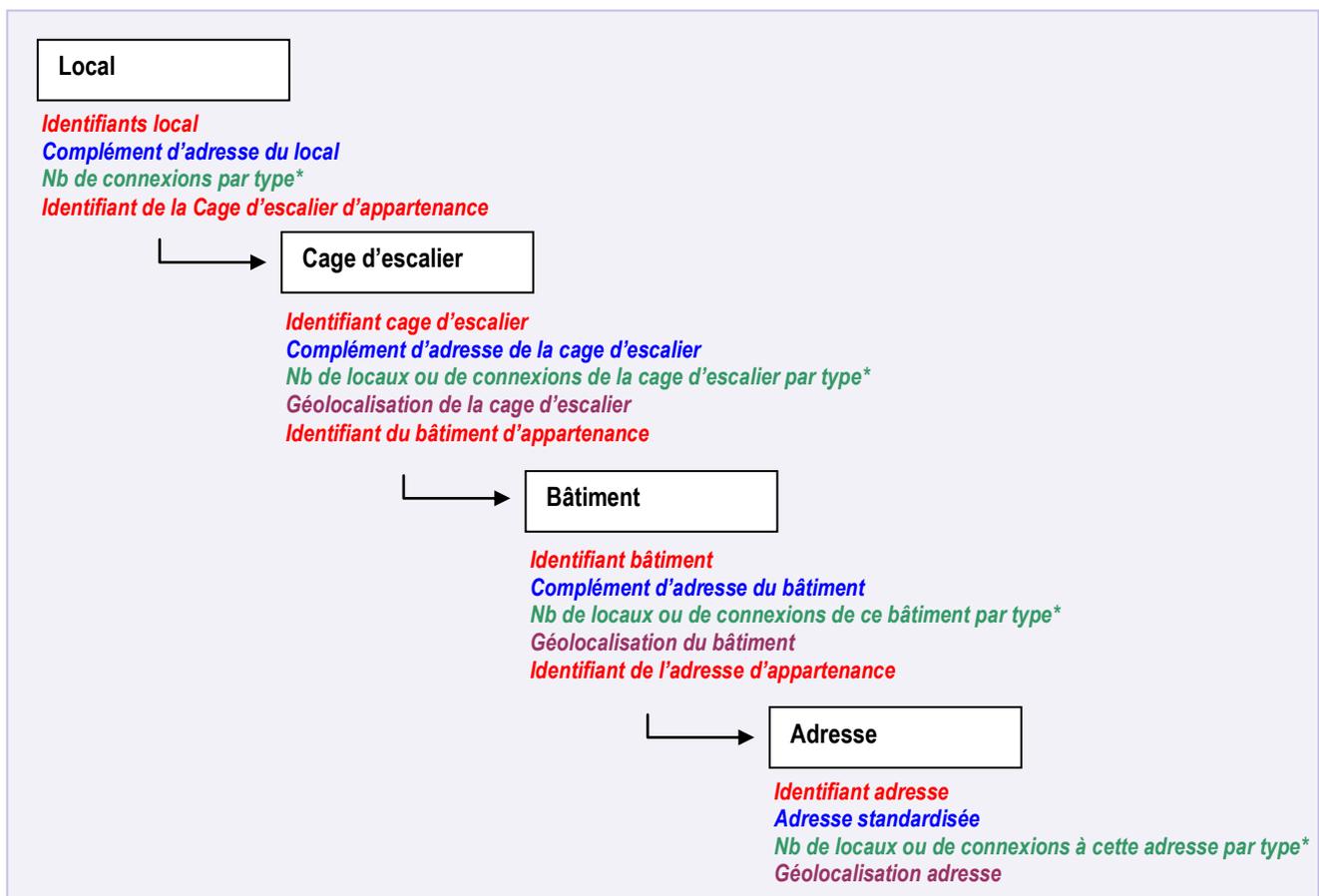
Cette analyse devrait permettre d'arbitrer le choix des BDD sources pouvant servir effectivement à la production de la BDD Réf.

2. FORMAT, REGLES et STANDARDISATION

Les informations susceptibles d'être intégrées et conservées dans le projet de BDD Réf. concernent exclusivement les locaux, cages d'escaliers, bâtiments et adresse. Il ne concerne en aucun cas leurs occupants ou leurs activités détaillées.

2.1. Format proposé

La BDD Réf. pourra adopter, au niveau de finesse maximal escompté, la structure générale suivante :



* fonction de la typologie de caractérisation retenue : Par exemple : Logement / Entreprise / Equipement public

Selon les options de contribution et de traitement, l'intégralité de cette structure pourrait de pas être renseignée. La couche « local », en particulier, demeure liée à de nombreuses contraintes et constitue l'option majeure de cette démarche.

L'analyse préliminaire des BDD sources potentielles montre une grande diversité de précision et de finesse, ainsi qu'une forte variabilité locale. Ainsi, même après agrégation, la BDD Réf. présentera également une variabilité locale. **La structure hiérarchique proposée permet une approche adaptative de la précision, quel que soit le niveau de finesse disponible.**

La structure ici présentée sera susceptible d'être complétée par des attributs supplémentaires.

S'agissant d'une BDD évolutive et présentant localement des niveaux de qualité différents, des attributs devront porter sur le niveau de qualité de la description propre à chaque élément. Ce point sera affiné dans le chapitre 2.2 portant sur les règles de gestion des contenus et de la précision.

Cette structure a pour avantage de proposer quatre couches disjointes, chacune d'elles étant naturellement associée à un niveau de finesse intrinsèque (précision à l'adresse, à la cage d'escalier, au bâtiment, au local).

Ainsi, la BDD Réf. pourrait être aisément déclinée en plusieurs versions, de niveaux de finesse clairement étagés, et permettant d'adopter une politique de diffusion adaptée à chaque usage :

- Niveau 1 : Adresse
- Niveau 2 : Adresse + Bâtiment
- Niveau 3 : Adresse + Bâtiment + Cage d'escalier
- Niveau 4 : Adresse + Bâtiment + Cage d'escalier + Locaux

2.2. Identification des règles

Des règles pourront porter sur les trois types de données de la BDD Réf. :

- La syntaxe des adresses et complément d'adresse
- La géolocalisation des adresses, bâtiments et cage d'escalier
- Les décomptes de locaux par type pour chaque adresse, bâtiment et cage d'escalier

La BDD Réf. étant issue de l'hybridation de sources multiples et hétérogènes, il est nécessaire de convenir des règles d'agrégation et d'arbitrage permettant de produire une BDD unique et cohérente. Ces règles peuvent être de différentes natures :

- **Règles syntaxique**, garantissant une standardisation des contenus
- **Règles d'arbitrage**, permettant de choisir la meilleure donnée à partir de données multiples et éventuellement contradictoires.
- **Règles d'hybridation**, permettant de produire une meilleure donnée à partir de données multiples et éventuellement contradictoires.

Ces règles devront être identifiées à partir de l'analyse portant sur le contenu et la qualité des BDD sources.

L'approche proposée doit permettre une constante amélioration de la BDD Réf. et nécessite ainsi des attributs relatifs au suivi de la qualité des informations proposées. Ainsi les données les plus susceptibles d'évoluer devront impérativement être associées à des attributs pouvant porter sur :

- La date de production
- La provenance
- La méthode de production (et donc les règles utilisées)
- Le niveau de qualité (estimé ou mesuré)

L'objet sera ici de lister les règles à définir et éventuellement de proposer des pistes pour leur formalisation.

La finalisation de ces règles, en revanche, ne pourra se faire qu'ultérieurement, en concertation avec un panel représentatif des contributeurs potentiels de la BDD Réf.

2.3. Standards

Les éléments de la BDD Réf. ne pourront pas être tous standardisés. En effet, la définition des adresses est actuellement extrêmement variable et multiple. Par ailleurs, plus la finesse augmente, plus la diversité est grande. A ce titre la standardisation des adresses postale semble bien plus accessible que les compléments d'adresse liés aux locaux.

L'approche se veut réaliste et raisonnée. Là où les règles d'arbitrage et d'hybridation génèrent des résultats jugés trop instables ou arbitraires, une tentative de standardisation pourrait être estimée prématurée.

Standardisation des syntaxes :

Suites aux premières itérations avec les contributeurs envisagés, on constate par exemple que les compléments d'adresses, à la finesse du local, ne semblent pas pouvoir être standardisés en raison de la trop forte hétérogénéité des données sources.

Ainsi, la standardisation des adresses et complément d'adresse n'est envisagée que pour les niveaux : adresse, bâtiment et éventuellement cage d'escalier.

Dans les cas où la standardisation, l'arbitrage ou l'hybridation sont impossibles, il pourra être envisagé de conserver les différentes données sources (juxtaposées mais non-agrégées). Toujours à titre d'exemple, un local pourrait ainsi présenter différents compléments d'adresses.

Dans la mesure du possible, la norme AFNOR Z10.011, relative à la syntaxe et à la structuration des adresses postales, devra être respectée, à condition que celles-ci permettent de produire le résultat escompté. En cas d'incohérence, les écarts par rapport à la norme devront être explicités et justifiés.

Standardisation des identifiants :

Un point d'attention spécifique doit porter sur les identifiants déjà déterminants chez les utilisateurs actuels des BDD adresses. Dans le champ des télécommunications, l'HEXACLE des bases de La Poste est massivement utilisé dans les flux de données entre système d'informations des opérateurs de télécommunication.

Le passage à une nouvelle BBD et à la BDD Réf. en particulier ne pourra se faire que si l'HEXACLE est conservée (au moins temporairement) dans la structure de donnée de la nouvelle base. Ce type d'exigence pourrait porter sur d'autres identifiants actuellement exploités dans d'autres domaines.

De manière générale, la stabilité des identifiants doit être systématiquement recherchée tout en étant adaptée à la description d'un contexte bâti évoluant constamment.

Au gré des mises à jour, les règles d'attribution des identifiants doivent :

- Permettre à un élément perdurant de conserver le même identifiant
- Permettre de supprimer un identifiant correspondant à un élément ayant disparu
- Permettre de créer un nouvel identifiant pour tout élément nouveau
- Permettre si possible d'attribuer de nouveaux identifiants, pour des éléments fusionnés ou scindés, dans lesquels les identifiants des éléments originaux peuvent être retrouvés.

Une approche spécifique portera sur la nécessaire identification unique des locaux ou des points de connexion. Dans la mesure où cet identifiant unique est la clef des échanges inter-systèmes d'informations des opérateurs, il devra être impérativement standardisé.

2.4. Différents identifiants

Au considérera trois types d'identifiants à prendre en compte :

- Les identifiant standards
- Les identifiants palliatifs
- Les identifiants temporaires de construction

2.4.1. Les identifiants standards

Ils permettent l'identification unique de chaque élément de la BDD Réf., à savoir les locaux, les cages d'escaliers, les bâtiments et les adresses.

Ils permettent également de lier les éléments des différentes couches hiérarchiques de la BDD Réf. Un local est lié à une cage d'escalier, qui est liée à un bâtiment qui est lié à une adresse.

Au droit de chaque élément est ainsi mentionné l'identifiant unique de son élément d'appartenance.

Les identifiants uniques standardisés des locaux, cages d'escaliers, bâtiments et adresses semble devoir être administrés de manière centralisée afin d'éviter toute incohérence.

Ainsi, toute proposition de contribution reçue par le SI Adresse :

- Devra être relative à un identifiant unique lorsqu'il s'agit de modifier les informations portant sur un élément existant
- Devra occasionner la création d'un nouvel identifiant par le SI Adresse pour tout nouvel élément déclaré

2.4.2. Les identifiants palliatifs

Ce sont des identifiants additionnels dont la vocation est de faciliter l'identification d'un élément de la BDD Réf, particulièrement dans le cas où l'occupant n'aurait pas connaissance des identifiants standards liés à son local.

L'identification d'un local est décrit comme une phase critique de la prise d'abonnement et du S.A.V. par les opérateurs telecom. En particulier lors d'une prise de contact, l'abonné existant ou potentiel doit permettre à l'opérateur d'identifier son local et son point de connexion pour pouvoir l'administrer sans erreur. Ainsi, seuls les éléments connus de l'abonné peuvent être communiqués (plaque France Telecom, numéro de ligne cuivre, identifiant fiscal du local, numéro de compteur EDF, identifiant de PTO).

Ainsi, afin de multiplier les chances d'identification des locaux, un identifiant unique de local dans la BDD Réf. (pas forcément connu de l'abonné) pourra être associé à des identifiants d'accompagnement (connus de l'abonné) et provenant des BDD sources.

Ces considérations seront bien sur particulièrement dépend des choix des contributeurs ainsi que des contraintes liées à la protection des données.

2.4.3. Les identifiants temporaires de construction

Ils sont susceptibles d'être exploités pour faciliter la construction de la BDD Réf. initiale. Ils devront être supprimés avant toute diffusion.

Les règles de construction de la BDD Réf. seront plus ou moins complexes en fonction de la finesse. La compilation des données propres aux locaux en particulier s'annonce ardue. Un local en particulier peut être mentionné et renseigné dans différentes BDD sources. L'enjeu, lors de la constitution de la BDD Réf., est de pouvoir lier ces données disjointes au droit d'un local unique. Pour ce faire, des correspondances doivent être trouvées grâce aux informations attributaires de chaque BDD sources.

Ces identifiants de construction, une fois les correspondances établies, seront supprimés de la BDD Réf.

Là encore, leur manipulation dépendra des choix de chaque contributeur en regard des résultats escomptés. Les informations ainsi transmises imposeront la mise en place de procédures hautement sécurisées et dûment encadrées par la CNIL.

3. PRE-TRAITEMENTS AMONTS DES BDD SOURCES et TRAITEMENT DE LA BDD Réf.

3.1. Phases de traitements

Afin de stabiliser les outils de production de la BDD Réf. et sachant que les formats et contenu des BDD contributrices peuvent être variables, il semble utile de séparer :

- Le pré-traitement amont de chaque BDD source
- Et le traitement visant à l'hybridation des BDD source pré-traitées pour produire la BDD Réf.

Le pré-traitement peut comporter classiquement les phases suivantes :

- Détection et suppression des données aberrantes
- Suppression des données inutiles
- Application des règles syntaxiques
- Mise en conformité des systèmes de coordonnées

Le traitement visant à la production de la BDD Réf. à partir des BDD sources pré-traitées résulte de l'application des règles d'arbitrage et d'hybridation précédemment évoquées.

Le poids des différents pré-traitements et du traitement est directement dépendant du nombre de BDD sources ainsi que du niveau de finesse visé (Niveau 1, 2, 3 ou 4 tels que décrit en 2.1).

Il semble ainsi particulièrement utile d'étagier la proposition en faisant varier ces deux paramètres.

Il est ainsi proposé d'identifier tout d'abord les BDD sources majeures (par exemple : IGN , DGFIP, INSEE, La POSTE, France Telecom, Etc.).

Ensuite, l'inclusion de chaque BDD source supplémentaire pourrait être proposée sous forme d'options.

L'ensemble de ces possibilités pourra être envisagé et évalué (rapport coût / bénéfice).

	Niveau 1 : Adresses	Niveau 2 : Adresses + Bâtiments	Niveau 3 : Adresses + Bâtiments + Cage d'escalier	Niveau 4 : Adresses + Bâtiments + Cage d'escalier + Locaux
BDD sources principales				
BDD additionnelle optionnelle 1				
BDD additionnelle optionnelle 2				
Etc....				

3.2. Outils de production modulaires

La possibilité d'émergence de la BDD Réf. est susceptible de concerner de nombreux secteurs d'activités, ayant chacun des exigences propres.

Le contenu de la BDD Réf. ainsi que les règles permettant de contrôler son contenu sont susceptibles de varier et d'évoluer. Il semble nécessaire que les outils de production de la BDD Réf. soient pensés d'emblée modulaires de manière à faciliter leurs évolutions.

Ainsi, chaque règle (syntaxique, arbitrage, hybridation) devra être implémentée dans un module (fonction, procédure, éléments d'API, logiciel) qui lui est propre.

3.3. Protection des données

L'évaluation des coûts de production des données et de gestions des services associés intégrera les obligations liées à la stricte protection des données à caractère personnel. L'ensemble de la démarche sera ainsi strictement encadrée par la CNIL.

D'autres contraintes sont susceptibles d'être formulées par chaque contributeur sur l'utilisation de ses données.

Par défaut, un cadre strict de protection des données, adapté à chaque étape de la démarche (réception – traitement – diffusion – utilisation) devra être proposé et pris en compte pour l'évaluation de l'effort de production et de gestion du présent projet.

4. SYSTEME D'INFORMATION des Locaux, Cages d'escaliers, Bâtiments et Adresses

Le système d'information (SI Adresse) accompagnant la BDD Réf. est un service en ligne pouvant proposer les fonctions suivantes :

- Permettre une interrogation en ligne du contenu de la BDD Réf. à partir de la géolocalisation, de l'adresse ou d'un identifiant
- Recevoir les contributions permettant d'améliorer les informations existantes ou d'en proposer de nouvelles. (cf 5.).
- Dans le cas de déclaration de nouveaux éléments (adresse, bâtiment, cage d'escalier ou local), le service sera capable de produire des identifiants uniques standards à attacher à ces nouveaux éléments.
- Périodiquement, l'ensemble des contributions pourra être extrait de manière à être exploité après validation pour l'amélioration de la BDD Réf.

Une estimation des moyens et coûts nécessaires à la mise en place et à la maintenance du SI adresse pourra être réalisée en proposant différents niveaux de service.

En effet, deux niveaux de services principaux pourront être distingués :

- Un SI Adresse essentiellement dédié à la récupération des contributions. Dans cette configuration l'intensité d'utilisation et le niveau de maintenance seront modérés.
- Un SI Adresse massivement exploité et permettant éventuellement d'éviter de dupliquer les données de la BDD Réf. dans les services numériques qui les exploitent. Dans cette configuration d'exploitation, où de nombreux services tiers pourraient être fortement dépendants du SI Adresse, la charge des serveurs dédiés pourra être très intense et exiger un niveau de service élevé.

Le SI Adresse est clairement pensé comme support d'information continûment actualisée. Ainsi, toute mise à jour d'un contributeur pourrait être immédiatement accessible aux autres utilisateurs tout en informant du caractère informatif et non validé de cette information.

5. VALIDATION DES DONNÉES

En 2.2 différents types de règles ont été mentionné dont l'objectif est de produire une donnée unique à partir d'un ensemble de données pouvant être concordantes ou contradictoires.

Fondamentalement, la validation des données relève du même type de problématique. Elle consiste à exploiter les informations fournies au SI Adresse par les contributeurs en les comparant avec les informations préexistantes dans la BDD Réf. Ces informations sont également concordantes ou contradictoires et nécessitent ainsi arbitrage ou hybridation. Cette tâche est réalisée en exploitant des règles de même type que celle présidant à la réalisation de la BDD Réf. initiale.

Une BDD unique de référence peut se voir imposer des exigences de qualité conduisant à mettre en place des dispositifs garantissant un niveau de fiabilité. Ainsi, plusieurs dispositifs de validation pourront être proposés, mêlant à des degrés divers validation automatique et intervention humaine, correspondant à des niveaux de service clairement étagés.

Cette validation, selon les cas, pourra être réalisée :

- Immédiatement, lors de la saisie d'une contribution (via les outils de saisie conforme ou à réception de la contribution)
- De manière différée, lors de la mise à jour de BDD Réf. à partir des informations reçues par le SI Adresse.

6. OUTILS DE SAISIE DES ADRESSES CONFORMES

Le SI Adresse est susceptible de recevoir des contributions en provenance de nombreux acteurs. Le risque d'hétérogénéité des contributions (que cela concerne la forme ou la qualité) est grand.

Un outil d'aide à la saisie conforme des adresses a pour objectif d'obliger toute contribution à être conforme aux formats et règles de la BDD Réf. et de garantir ainsi l'exploitation effective de chaque contribution.

L'outil d'aide à la saisie, intégrant une aide cartographique interactive à la saisie, serait un outil en ligne, qui après authentification pourrait proposer les éléments suivants :

- Un formulaire de contribution conforme au format de la BDD Réf
- Une exploitation en temps réel des règles syntaxiques (via menus déroulant ou correction temps réels pour contraindre à des saisies conformes, champ par champ)
- Une exploitation en temps réel des règles d'arbitrage et d'hybridation, permettant de comparer en temps réel le contenu de la BDD Réf. et le contenu de la contribution de manière à renseigner au mieux le contributeur sur la qualité et l'impact de sa saisie.
- Un historique et suivi des contributions permettant à chaque contributeur de mesurer et d'évaluer son activité.
- Des outils, basés sur des fonctionnalités cartographiques interactives, permettant de faciliter la consultation de la BDD Réf. (sélection des adresses dans un rectangle ou un périmètre, extraction au « clic » des bâtiments liés à une adresse, etc.)

La quantité de données, transférées en temps réel pour un tel service numérique en ligne, est suffisamment faible pour envisager la réalisation d'un service en ligne sur poste fixe et sur smartphone. Dans le cas de l'application de saisie mobile, la saisie des coordonnées géographiques à partir du GPS intégré devra être proposée.

En complément, un modèle et un format de contribution sera proposé, permettant ainsi de configurer ou de réaliser des outils logiciels tiers pour la production de contributions conformes sous formes de fichiers.

Les règles d'aide à la saisie conforme de type contrôle temps réel de contenu sont susceptibles d'être intégrées dans une API pouvant faciliter la réalisation d'outils de saisie conforme.

7. CONDITIONS D'UTILISATION DE LA BDD Réf. et du SI Adresses

La présente étude n'a pas pour objectif de proposer des conditions d'utilisation définitive. Elle se concentrera sur les conditions et contraintes de réalisation de :

- La BDD Réf. initiale
- Le SI Adresse d'accompagnement
- Les outils d'aide à la consultation et à la saisie conforme des adresses

C'est à partir de ces éléments objectifs, permettant de saisir l'effort de développement et de gestion, que l'évaluation des conditions de diffusion et exploitation pourra être ensuite envisagée.
