



CONSEIL, CONCEPTION & RÉALISATION DE SOLUTIONS INTERNET

Le Mediatric • 11b, rue Christiaan Huygens • 25000 Besançon
Tél. 03 81 47 95 12 • www.elogys.fr

SGCIV / Web Service Adresses

Protocole d'interrogation et API

A large, light grey decorative graphic in the background, consisting of several concentric, slightly offset circular or spiral-like lines.

v4.3 - 19/11/2012

v4 - 15/11/2012

v3 - 27/09/2012

v2 - 24/09/2012

v1 - 19/10/2011

Table des matières

Contexte et objectifs du projet.....	3
1/ Le référentiel des quartiers prioritaires.....	3
2/ Le Web Service Adresses (WSA) de la politique de la Ville.....	3
Protocole d'interrogation du Web Service.....	4
1/ Authentification et droits d'accès.....	4
1.1/ Authentification.....	4
1.2/ Conditions d'accès et limitations.....	4
2/ Transmission d'une adresse à géoréférencer.....	6
2.1/ Adresse au format « AFNOR1 ».....	6
2.2/ Adresse au format « AFNOR2 ».....	7
2.3/ Adresse au format « WSA ».....	8
2.4/ Adresse au format « MIXTE ».....	9
3/ Étape de normalisation et d'appariement au référentiel.....	10
3.1/ Nettoyage et normalisation.....	10
3.2/ Rapprochement par similitude.....	10
3.4/ Résultats.....	11
4/ Étape de géoréférencement.....	12
Exemple de retour du géoréférenceur en cas réponse positive :	12
Exemple de retour du géoréférenceur en cas réponse négative:	13
Mise en œuvre du service.....	14
1/ Démonstration du service.....	14
2/ Prototypage d'évaluation.....	15

Contexte et objectifs du projet

1/ Le référentiel des quartiers prioritaires

Le SGCIV a mis au point en 2010 un nouveau référentiel des quartiers prioritaires de la politique de la Ville produit à partir de la base « BDAdresse » du « RGE », édités par l'IGN.

Le référentiel des quartiers a été mis à disposition du grand public en mai 2011 grâce à un formulaire d'interrogation situé au sein du site d'information géographique du ministère de la Ville : <http://sig.ville.gouv.fr>

Ce référentiel est mis à jour régulièrement afin de prendre en compte les modifications de l'urbanisme impactant les voies mais aussi les évolutions de la législation concernant les quartiers prioritaires au sens de la politique de la ville.

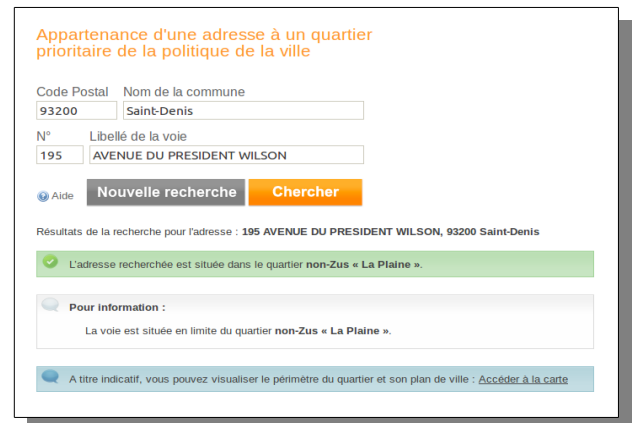


Illustration 1: Formulaire adresse du SIG Ville

Ce service en ligne permet actuellement à plus de 9000 visiteurs uniques par mois d'obtenir une information détaillée concernant la présence ou non d'un quartier prioritaire à partir d'une adresse. L'ergonomie du formulaire a fait l'objet d'une attention particulière afin d'accélérer la saisie d'une adresse.

Cependant il s'avère désormais nécessaire d'aller vers une intégration plus poussée au sein de certains systèmes d'information tiers, gérant des volumes très conséquents d'adresses.

2/ Le Web Service Adresses (WSA) de la politique de la Ville

L'objet de ce projet est donc de rendre le service interopérable, c'est à dire de permettre à des systèmes informatiques tiers gérant des adresses d'obtenir l'information de présence ou d'absence de quartier en regard de ces adresses.

Le service proposé intègre dès la conception les plus hautes exigences de qualité de service. Des tests de montée en charge permettent de démontrer son efficacité même soumis à de très importants flux d'interrogation, bien supérieurs aux besoins identifiés jusqu'à présent.

Ce document recense les principes généraux d'interrogation du référentiel des quartiers par des systèmes informatiques, ainsi que l'ensemble des informations techniques nécessaires aux informaticiens en charge d'intégrer ce web service au sein d'une application métier.

Protocole d'interrogation du Web Service

1/ Authentification et droits d'accès

1.1/ Authentification

Une base de comptes utilisateurs constituée par le SGCIV permet de gérer l'identification des systèmes habilités à accéder au service.

Cette identification repose sur le principe d'authentification HTTP.

Afin de ne pas transmettre de mot de passe en clair, l'accès à l'adresse au web service se fait au sein d'une connexion chiffrée HTTPS.

Le Webservice wsa est joignable à l'adresse sécurisée suivante :

<https://wsa.sig.ville.gouv.fr/service/georeferenceur.json>

L'identifiant et le mot de passe doivent être fournis à chaque appel par le biais des entêtes HTTP.

1.2/ Conditions d'accès et limitations

Différentes restrictions peuvent s'appliquer dans le cadre d'une convention établie avec le SGCIV. En cas d'impossibilité de traiter la requête, une erreur est retournée par le Web Service.

Des restrictions fines sur chaque compte utilisateur peuvent être attribuées par l'administrateur afin de garantir la qualité de service.

Ci-dessous sont listées les erreurs résultant de l'application d'une restriction.

Permission non accordée

Il faut disposer d'un compte utilisateur actif et doté d'une permission spécifique.

Variable	Valeur
code_reponse	ERREUR
code_erreur	ERR_PERMISSION
message_erreur	Votre compte utilisateur n'a pas les permissions pour consommer le service.

Quota atteint

Les quotas attribués peuvent être journaliers ou mensuels.

Variable	Valeur
code_reponse	ERREUR
code_erreur	ERR_QUOTA
message_erreur	Vous avez dépassé le nombre total d'interrogations autorisées.

Restriction sur une plage horaire

L'affectation d'une plage horaire empêche le traitement en dehors de cette plage.

Variable	Valeur
code_reponse	ERREUR
code_erreur	ERR_PLAGE_HORAIRE
message_erreur	Plage horaire non autorisée. Veuillez réessayer ultérieurement.

2/ Transmission d'une adresse à géoréférencer

Une adresse peut-être transmise sous trois formes au Webservice.

Le type « AFNOR1 » permettra d'analyser l'adresse comme un simple bloc de texte.

Le type « AFNOR2 » permettra d'analyser l'adresse comme un tableau de 6 lignes d'adresses.

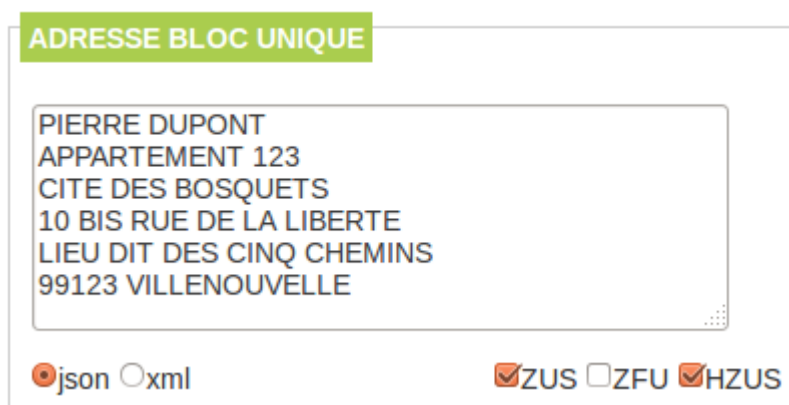
Le type « WSA » permettra d'analyser une adresse dont les 4 composantes sont séparées, ce mode permettant une analyse plus efficace de l'adresse. (ex : [5] [rue des Ursulines] [24513][VILLENEUVE]).

Le type « MIXTE » permettra d'analyser une adresse dont le numéro n'est pas isolé du nom de la voie, mais dont le code postal est séparé de la commune. (ex : [5 rue des Ursulines] [24513][VILLENEUVE]).

2.1/ Adresse au format « AFNOR1 »

L'adresse est attendue sous la forme d'un unique bloc de texte de 6 lignes au plus respectant la norme AFNOR XPZ 10-011

Exemple d'adresse:



Traduction pour l'API :

Variable	Valeur
method	POST
format	json/xml
type_quartier	ZUS/ZFU/HZUS
type_adresse	AFNOR1
adresse	PIERRE DUPONT APPARTEMENT 123 CITE DES BOSQUETS 10 BIS RUE DE LA LIBERTE LIEU DIT DES CINQ CHEMINS 99123 VILLENUEVE

2.2/ Adresse au format « AFNOR2 »

L'adresse est attendue sous la forme d'un tableau de 6 lignes au plus, l'adresse respectant également la norme AFNOR XPZ 10-011

Exemple d'adresse:

ADRESSE 6 LIGNES

☒json ☐xml

☒ZUS ☐ZFU ☒HZUS

Traduction pour l'API :

Variable	Valeur
methode	POST
format	json/xml
type_quartier	ZUS/ZFU/HZUS
type_adresse	AFNOR2
adresse[0]	PIERRE DUPONT
adresse[1]	APPARTEMENT 123
adresse[2]	CITE DES BOSQUETS
adresse[3]	10 BIS RUE DE LA LIBERTE
adresse[4]	LIEU DIT DES CINQ CHEMINS
adresse[5]	99123 VILLENouvelle

2.3/ Adresse au format « WSA »

L'adresse est attendue sous la forme d'un ensemble de quatre données identifiées.

Exemple d'adresse:

ADRESSE WSA

Code postal

99123

Commune

VILLENNOUVELLE

Numéro

10

Adresse

RUE DE LA LIBERTE

☒json ☐xml

☒ZUS ☐ZFU ☒HZUS

Traduction pour l'API :

Variable	Valeur
methode	POST
format	json/xml
type_quartier	ZUS/ZFU/HZUS
type_adresse	WSA
adresse[code_postal]	99123
adresse[nom_commune]	VILLENNOUVELLE
adresse[num_voie]	10 BIS
adresse[nom_voie]	RUE DE LA LIBERTE

2.4/ Adresse au format « MIXTE »

L'adresse est attendue sous la forme d'un ensemble de trois données identifiées, le numéro dans la voie n'étant pas séparé du nom de la voie.

Exemple d'adresse:

MIXTE

Adresse

10 RUE DE LA LIBERTE

Code postal

99123

Commune

VILLENouvelle

☒ json ☐ xml

☒ ZUS ☐ ZFU ☒ HZUS

Traduction pour l'API :

Variable	Valeur
methode	POST
format	json/xml
type_quartier	ZUS/ZFU/HZUS
type_adresse	MIXTE
adresse[code_postal]	99123
adresse[nom_commune]	VILLENouvelle
adresse[nom_voie]	10 BIS RUE DE LA LIBERTE

3/ Étape de normalisation et d'appariement au référentiel

Le géoréférencement s'appuyant sur un référentiel de tronçons de voies créés par le SGCIV à partir du référentiel IGN BDADRESSE, le service WSA procède à une première étape de normalisation et d'appariement à ce référentiel.

3.1/ *Nettoyage et normalisation*

Un ensemble d'opérations permet tout d'abord de nettoyer l'adresse et détecter le type de voie. Un dictionnaire de mots non-significatifs est maintenu par me SGCIV.

Ce dictionnaire peut être précisé au besoin lors de l'utilisation du WebService.

3.2/ *Rapprochement par similitude*

Le WebService tente de trouver des correspondances dans sa base de connaissance. Les recherches de correspondance sont basées sur un algorithme développé spécifiquement pour le SGCIV afin d'atteindre une qualité de résultat optimale, et ne pas créer de « faux positifs ».

Cette méthode est basée sur le calcul d'un **taux de similitude** selon lequel il est possible d'ordonner les résultats par pertinence.

Le WebService est donc à même de proposer des listes de voies et de communes approchantes, s'il ne peut se prononcer de manière sûre automatiquement.

La sensibilité du WebService est paramétrable lors de la requête par deux variables : Une limite basse de tolérance de similitude, et un delta minimal entre les deux meilleures réponses permettant au normaliseur de se prononcer.

Ces paramètres peuvent être précisés pour l'appariement des communes et pour l'appariement des voies.

3.4/ Résultats

Si le Webservice ne parvient pas à identifier une adresse de manière certaine, il s'arrête à cette étape et retourne les informations suivantes :

Variable	Valeur
loccom_ref	COMMUNE_NON_TROUVEE/CHOISIR_COMMUNE/COMMUNE_AVEC_QUARTIER/COMMUNE_SANS_QUARTIER
locvoie_ref	VOIE_NON_TROUVEE/VOIE_NON_TRAITEE/CHOISIR_VOIE
adresse	Composantes reconnues
code_insee	Code INSEE de la commune (si la commune a été identifiée)

Cas de la proposition de communes similaires

LOCCOM_REF = CHOISIR_COMMUNE

Une collection de communes triées par similitude décroissante est proposée.

Cas de la proposition de voies similaires

LOCVOIE_REF = CHOISIR_VOIE

Une collection de communes triées par similitude décroissante est proposée.

4/ Étape de géoréférencement

Le processus de géoréférencement du service WSA utilise l'identifiant de tronçon de voie produit par l'étape d'appariement.

Variable	Valeur
loccom_ref	COMMUNE_AVEC_QUARTIER/COMMUNE_SANS_QUARTIER
locvoie_ref	VOIE_NON_TRAITEE/VOIE_ENTIERE/VOIE_EN_LIMITE/VOIE_HORS_QUARTIER
locadr_ref	OUI/NON/INDEFINI
adresse	Composantes reconnues

Si l'étape de normalisation et d'appariement abouti, le géoréférenceur retourne une réponse complète, précisant le ou les quartiers concernés.

Exemple de retour du géoréférenceur en cas réponse positive :

Retours au format JSON et au format XML :

RÉPONSE DU SERVICE WSA :

```
{
  "code_reponse": "OUI",
  "loccom_ref": "COMMUNE_AVEC_QUARTIER",
  "locvoie_ref": "VOIE_EN_PARTIE",
  "locadr_ref": "OUI",
  "adresse": {
    "code_postal_ref": "59100",
    "nom_commune_ref": "Roubaix",
    "num_voie_ref": 68,
    "nom_voie_ref": "QUAI DE CALAIS",
    "type_voie_ref": "QU",
    "type_voie": "QU",
    "code_commune_insee": "59512",
    "id_voie": 1150103,
    "similitude_commune": 100,
    "similitude_voie": 100,
    "temps_geo": 17.03,
    "reponses": [
      {
        "type_quartier": "ZUS",
        "code_reponse": "OUI",
        "nom_quartier": "Roubaix Nord",
        "code_quartier": "3104200",
        "code_info": "VOIE_EN_PARTIE",
        "info": "La voie est situ\u00e9e en partie dans le quartier Zus \u00a0Roubaix Nord ."}
    ]
  }
}
```

RÉPONSE DU SERVICE WSA :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<wsa>
  <code_reponse><![CDATA[OUI]]></code_reponse>
  <loccom_ref><![CDATA[COMMUNE_AVEC_QUARTIER]]>
</loccom_ref>
  <locvoie_ref><![CDATA[VOIE_EN_PARTIE]]>
</locvoie_ref>
  <locadr_ref><![CDATA[OUI]]></locadr_ref>
  <adresse>
    <code_postal_ref><![CDATA[59100]]>
</code_postal_ref>
    <nom_commune_ref><![CDATA[Roubaix]]>
</nom_commune_ref>
    <num_voie_ref>68</num_voie_ref>
    <nom_voie_ref><![CDATA[QUAI DE CALAIS]]>
</nom_voie_ref>
    <type_voie_ref><![CDATA[QU]]></type_voie_ref>
    <type_voie><![CDATA[QU]]></type_voie>
    <code_commune_insee><![CDATA[59512]]>
</code_commune_insee>
    <id_voie>1150103</id_voie>
    <similitude_commune>100</similitude_commune>
    <similitude_voie>100</similitude_voie>
    </adresse>
    <temps_geo>0.11</temps_geo>
    <reponses>
      <item>
        <type_quartier><![CDATA[ZUS]]></type_quartier>
        <code_reponse><![CDATA[OUI]]></code_reponse>
        <nom_quartier><![CDATA[Roubaix Nord]]>
</nom_quartier>
        <code_quartier><![CDATA[3104200]]>
</code_quartier>
        <code_info><![CDATA[VOIE_EN_PARTIE]]>
</code_info>
        <info><![CDATA[La voie est située en partie dans le quartier Zus  Roubaix Nord .]]></info>
</item>
      </reponses>
    </wsa>
```

Exemple de retour du géoréférenceur en cas réponse négative:

POST /service/georeferenceur.json

DATA :

type_quartier=ZFU

type_adresse=WSA

adresse[code_postal]=25000

adresse[nom_commune]=BESANCON

adresse[num_voie]=10

adresse[nom_voie]=Faubourg Rivotte

Retours au format JSON et au format XML:

RÉPONSE DU SERVICE WSA :

```
{
  "code_reponse": "NON",
  "loccom_ref": "COMMUNE_AVEC_QUARTIER",
  "locvoie_ref": "VOIE_HORS_QUARTIER",
  "locadr_ref": "NON",
  "adresse": {
    "code_postal_ref": "25000",
    "nom_commune_ref": "Besan\u00e7on",
    "num_voie_ref": 10,
    "nom_voie_ref": "FAUBOURG RIVOTTE",
    "type_voie_ref": "FG",
    "type_voie": "FG",
    "code_commune_insee": "25056",
    "id_voie": 389778,
    "similitude_commune": 100,
    "similitude_voie": 100,
    "temps_geo": 0.575,
    "reponses": [
      {
        "code_reponse": "NON",
        "code_info": "VOIE_HORS_QUARTIER",
        "info": "La voie n'est pas situ\u00e9e dans un quartier du type recherch\u00e9"
      }
    ]
  }
}
```

RÉPONSE DU SERVICE WSA :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<wsa>
  <code_reponse><![CDATA[NON]]></code_reponse>
  <loccom_ref><![CDATA[COMMUNE_AVEC_QUARTIER]]>
</loccom_ref>
  <locvoie_ref><![CDATA[VOIE_HORS_QUARTIER]]>
</locvoie_ref>
  <locadr_ref><![CDATA[NON]]></locadr_ref>
  <adresse>
    <code_postal_ref><![CDATA[25000]]>
    </code_postal_ref>
    <nom_commune_ref><![CDATA[Besançon]]>
    </nom_commune_ref>
    <num_voie_ref>10</num_voie_ref>
    <nom_voie_ref><![CDATA[FAUBOURG RIVOTTE]]>
    </nom_voie_ref>
    <type_voie_ref><![CDATA[FG]]></type_voie_ref>
    <type_voie><![CDATA[FG]]></type_voie>
    <code_commune_insee><![CDATA[25056]]>
    </code_commune_insee>
    <id_voie>389778</id_voie>
    <similitude_commune>100</similitude_commune>
    <similitude_voie>100</similitude_voie>
    </adresse>
    <temps_geo>0.133</temps_geo>
    <reponses>
      <item>
        <code_reponse><![CDATA[NON]]></code_reponse>
        <code_info><![CDATA[VOIE_HORS_QUARTIER]]>
        </code_info>
        <info><![CDATA[La voie n'est pas située dans un quartier du type recherché]]></info>
        </item>
      </reponses>
    </wsa>
```

Mise en œuvre du service

1/ Démonstration du service

Cet exemple simple à mettre en œuvre vous permet de faire quelques essais. Muni de votre identifiant et de votre mot de passe fourni par le SGCIV, saisissez simplement l'URL suivante dans un navigateur internet.

Url d'interrogation

```
https://wsa.sig.ville.gouv.fr/service/georeferenceur.json?
type_quartier=ZFU&type_adresse=WSA&adresse[code_postal]=93120&adresse[nom_commune]=courneuve&adresse[num_voie]=11&adresse[nom_voie]=rue louise michel
```

Réponse du Web Service attendue

```
{
  code_reponse: "OUI",
  loccom_ref: "COMMUNE_AVEC_QUARTIER",
  locvoie_ref: "VOIE_ENTIERE",
  locadr_ref: "OUI",
  - adresse: {
    code_postal_ref: "93120",
    nom_commune_ref: "La Courneuve",
    num_voie_ref: 11,
    nom_voie_ref: "RUE LOUISE MICHEL",
    type_voie_ref: "R",
    type_voie: "R",
    code_commune_insee: "93027",
    id_voie: 1791976,
    similitude_commune: 75,
    similitude_voie: 100
  },
  temps_geo: 3.474,
  - reponses: [
    - {
      type_quartier: "ZFU",
      code_reponse: "OUI",
      nom_quartier: "Les 4000",
      code_quartier: "1119NZF",
      code_info: "VOIE_ENTIERE",
      info: "La voie est située entièrement dans le quartier ZFU Les 4000 "
    }
  ]
}
```

2/ Prototype d'évaluation

Un prototype d'application web utilisant le Web Service a été créé afin de mettre en œuvre les différentes fonctionnalités proposées par le service de géoréférencement.

Le prototype est accessible à l'adresse suivante : <http://wsa.sig.ville.gouv.fr>

Écran de recherche permettant d'interroger le web service en conditions réelles :

SGCIV | Web Service Adresses

Exemple de système client Documentation Conditions d'utilisation

WSA : Exemple d'utilisation

Jeux d'essais : Cholsir

ADRESSE WSA
Code postal: 25000
Commune: BESANCON
Numéro: 11
Adresse: RUE HUYGENS
☒ json ☐ xml ☒ ZUS ☐ ZFU ☐ HZUS
CMin: 50 CDelta: 5 VMin: 82.5 VDelta: 5
CExd: {ARRONDISSEMENT,CEDEX}
VExd: {DE,DU,LE,LA,LES,DES,BATIMENT,BAT,BÂT}
Rechercher

RÉPONSE DU SERVICE WSA :

```
{ "code_reponse": "OUI",  
  "loccom_ref": "COMMUNE_AVEC_QUARTIER",  
  "locvoie_ref": "VOIE_EN_LIMITE",  
  "locadr_ref": "OUI",  
  "adresse": { "code_postal_ref": "25000",  
    "nom_commune_ref": "Besan\u00e7on",  
    "num_voie_ref": 11,  
    "nom_voie_ref": "RUE CHRISTIAAN HUYGENS",  
    "type_voie_ref": "R",  
    "type_voie": "R",  
    "code_commune_insee": "25056",  
    "id_voie": 387468,  
    "similitude_commune": 100,  
    "similitude_voie": 38.9 },  
  "temps_geo": 0.233,  
  "reponses": [  
    { "type_quartier": "ZUS",  
      "code_reponse": "OUI",  
      "nom_quartier": "Planoise",  
      "code_quartier": "4301060",  
      "code_info": "VOIE_EN_LIMITE",  
      "info": "La voie est situ\u00e9e en limite du quartier Zus \u00a0Planoise ." } ] }
```

ADRESSE BLOC UNIQUE - AFNOR1
11 RUE HUYGENS
25000 BESANCON
☒ json ☐ xml ☒ ZUS ☐ ZFU ☐ HZUS
CMin: 50 CDelta: 5 VMin: 82.5 VDelta: 5
CExd: {ARRONDISSEMENT,CEDEX}
VExd: {DE,DU,LE,LA,LES,DES,BATIMENT,BAT,BÂT}
Rechercher

ADRESSE 6 LIGNES - AFNOR2

11 RUE HUYGENS

25000 BESANCON
☒ json ☐ xml ☒ ZUS ☐ ZFU ☐ HZUS