

Systeme APRR « ATLAS »

Levés et récolements

« Affleurants et réseaux enterrés »

Sur AUTOCAD MAP

Cahier des clauses techniques particulières

Version 1.3

Référence

Référence document :	Cahier des charges ATLAS		
Version :	1.3		
Auteur de la version:	MEUNIER Thierry		
Date de diffusion :			
Etat du document :	FINAL	Date limite :	-

Historique des versions

Version	Date	Auteur	Paragraphe	Evolutions apportées
1.0	26/03/2014	MEUNIER Thierry	*	Création
1.1	16/05/2018	MEUNIER Thierry	*	Refonte complète AUTOCAD MAP 2019
1.2	17/06/2020	MEUNIER Thierry	4.2;11	<p>Passage à Autocad Map 2020</p> <p>Ajout des objets DISPO/MARQPT7/POUCONT/WIFI/ TERRE/BORNE</p> <p>Déplacement du SEPHYD (séparateur hydrocarbure) de la famille «ASSAINISSEMENT ENTERRE» (ENT) à la famille «EAUX PLUVIALES» (EEP)</p> <p>Ajout d'attributs sur les blocs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> BINCEN (typ_born) BRAU (Num_rau) COFEDF (Nat_codedf) PASPL (Reference.) PORTE (Typ_porte) POUTRI (Nat_tri :valeur par défaut : TRI) REPIGN (Num_ign) REPNGF (Num_ngf) SUPACT (Nat_equip) TIRAGE (Typ_tirage : valeur par défaut : T) TIRAGER (Typ_tirager : valeur par défaut : T)

				NAV (Typ_Neutra) Modification des attributs sur les blocs suivants : BRVELEC : (convention devient Num_conv) CAPT : (type devient typ_capt) PIA (num_pano devient num_pia)
1.3	18/10/2021	MEUNIER Thierry		Mise à jour du fichier excel MEMENTO Precription de saisie ATLAS 1.3.xlsx et du cahier des charges ATLAS V1.3.docx

Sommaire

Historique des versions.....	2
1. Contexte:.....	7
2. Objectif des prestations.....	7
3. Description des travaux.....	7
4. Matériel utilisé – Classe de précision:.....	7
4.1. Précision	7
4.2. Logiciel.....	8
4.3. Projection, système de coordonnées	8
5. Liste des objets à lever	10
6. Nomenclature des calques AUTOCAD :	14
7. Principe de levé	15
7.1. Objets ponctuels	15
7.2. Écritures.....	17
7.3. Objets linéaires	19
7.4. Objets surfaciques	20
8. Données attributaires MAP	22
9. Livrables.....	25
10. Contrôle et vérification / réception	26
11. Annexes.....	27
11.1. Annexe 1 : description des objets	27
11.2. Annexe 2 : Légende	27
11.3. Annexe 3 : Eléments fournis	29

Glossaire

PK :	« Point kilométrique ». Permet de repérer un point sur le linéaire d'une autoroute. S'exprime en kilomètres.
Dessin :	Fichier AutoCAD MAP version 2015 ou supérieure, au format DWG.
Calque :	Notion du logiciel AutoCAD : couche où sont répertoriés les différents objets graphiques qui composent un dessin.
Dessin PROTOTYPE :	Fichier contenant toutes les informations et définitions nécessaires à la construction d'un dessin à la norme APRR. (Définition des calques, types de lignes, blocs, ...)
Objet :	Un ou plusieurs éléments graphiques (texte, cotes, lignes, cercles ou polygones) considérés comme entités élémentaires créables, manipulables et modifiables. Également appelé « entité ».
Polyligne :	Objet composé d'un ou de plusieurs segments de droite reliés entre eux, et considérés comme une seule ligne. Les segments de polygones se joignent sur des sommets : <ul style="list-style-type: none"> • Ayant des valeurs de coordonnées X, Y (Polyligne 2D) • Ayant des valeurs de coordonnées X, Y et Z (Polyligne 3D)
Hachure :	Notion du logiciel AutoCAD : motif de remplissage d'une surface.
Bloc :	Notion du logiciel AutoCAD : Un bloc est une combinaison (un ensemble) de plusieurs objets graphiques, réutilisable d'un seul tenant dans différents dessins.
Attribut de Bloc :	Notion du logiciel AutoCAD : élément permettant à un bloc de contenir des informations variables : textuelles et/ou numériques.
Type de ligne :	Mode d'affichage d'une ligne. Les lignes continues, par exemple, ont un type différent de celui des lignes discontinues.
Style de texte :	Ensemble de paramètres enregistrés qui déterminent la police, la taille et l'apparence des caractères de texte, par exemple, étirés, compressés, inclinés, reflétés ou définis dans une colonne verticale.
Xréf :	(Référence externe) Notion du logiciel AutoCAD : dessin attaché au dessin courant et appelé en tant que référence de travail.

Espace Objet :	Un des deux espaces principaux où les objets résident. Les objets sont créés dans l'espace objet. Une présentation de vues et d'annotations spécifiques à ces objets est affichée dans une présentation de l'espace papier.
Espace Papier :	L'espace papier sert à la mise en place finale des données pour <u>l'impression ou le traçage</u> , par opposition au travail de dessin. Pour l'élaboration des fichiers APRR : utiliser uniquement l'espace Objet.
Calage :	Deux dessins sont calés s'ils ont la même origine absolue dans le système de coordonnées générales légal (altimétrique et planimétrique)
Alignement :	Même orientation du système de coordonnées générales.
Données MAP :	Informations alphanumériques, accrochées à un objet. Complément d'installation à AUTOCAD.
Acad_proxy_entity :	Un objet externe qui remplace les objets créés par une application ARX telle qu'AutoCAD Architecture, AutoCAD Mechanical ou COVADIS lorsque l'application qui a permis de créer l'objet personnalisé n'est pas/plus disponible. AutoCAD peut afficher ces objets mais ne peut en aucun cas les modifier.

1. Contexte:

Afin de permettre une meilleure gestion de son patrimoine, La société Autoroutes Paris-Rhin-Rhône a décidé de se doter d'un système informatique permettant de centraliser, gérer et distribuer de l'information pertinente, ainsi que de la capacité de traiter cette information en tout point de son réseau via un Système d'Information Géographique (SIG).

L'ensemble de ce système constitue l'application APRR « **ATLAS** ».

2. Objectif des prestations

Ce présent document a pour but de définir les règles de fourniture des données numériques concernant les éléments constitutifs de ce patrimoine, exploitables dans ce système informatique.

Les données ainsi constituées seront également exploitées comme une base de données permettant de faciliter la gestion du patrimoine dans sa globalité (affleurement et éléments enterrés).

3. Description des travaux

Les travaux consistent en un relevé topographique des objets constituant le patrimoine APRR puis en l'élaboration de fichiers de données géographiques au format AUTOCAD MAP, réutilisables dans son système d'information géographique nommé ci-après « **ATLAS** ».

4. Matériel utilisé – Classe de précision:

4.1. Précision

Le levé sera effectué avec des appareils de levé numérique, d'un type compatible avec les précisions de levé demandées. Les appareils de levés numériques seront soumis à l'agrément d'APRR.

- La précision planimétrique est définie par un écart type de 5 cm en local et un écart type pouvant atteindre au maximum 20 cm pour des points distants de 1 km.
- La précision altimétrique absolue est définie en fonction de la nature des objets levés :

1er ordre : ± 5 cm pour les objets "durs", géométriquement et spatialement bien définis (angle maçonnerie, etc. ...).

2ème ordre : ± 10 cm pour les objets "flous" dont l'imprécision résulte d'un manque de contraste des stéréophotographies, (ligne de talus, fossé terre, etc...).

La répartition des objets par rapport à ces niveaux de précision est définie dans le document « memento prescription de saisie », fourni en annexe.

4.2. Logiciel

Les plans seront établis à l'aide du logiciel AUTOCAD MAP version 2015 minimum (version 2020 recommandée).

Les polices de caractères doivent être celles livrées en standard avec ce logiciel.

Les documents annexes, éventuellement fournis lors de la prestation seront au format :

- Pour les textes : Word 2010
- Pour les tableaux : Excel 2010

Chaque fichier AutoCAD correspond à une seule zone, qui ne contient que les informations relatives à cette zone.

4.3. Projection, système de coordonnées

À compter du 10 mars 2009, tous les échanges de données géo-référencées doivent avoir lieu dans les nouveaux systèmes de référence :

ZONE	SYSTEME GEODESIQUE	ELLIPSOIDE ASSOCIE	PROJECTION
France métropolitaine	RGF93	IAG GRS 1980	Lambert 93. Coniques conformes 9 zones.

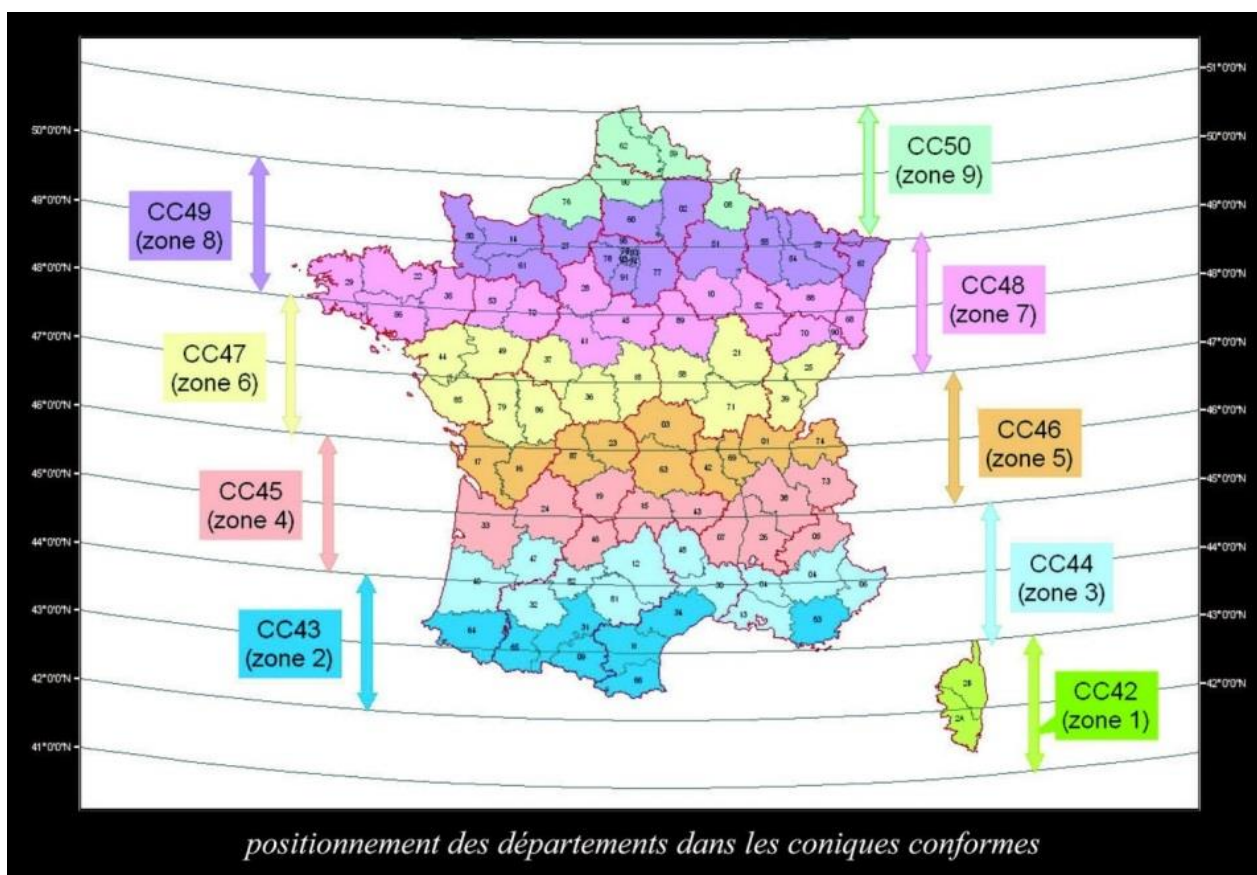
Afin de limiter les altérations linéaires liées au Lambert93, le système « ATLAS » privilégiera les projections coniques conformes (notées « CCxx » où xx représente un parallèle de latitude ronde, centre de la projection).

Cette information sera communiquée soit :

- Dans le nom du fichier
- Dans la variable Autocad ADESETCRDSYS

Les coordonnées seront fournies en mètres avec 2 décimales minimum.

Par défaut, en l'absence de prescription contraire, les relevés planimétriques seront rattachés à une de ces projections, selon la répartition géographique suivante :



Les altitudes seront rattachées au système IGN 69 (altitudes normales). Sauf indication contraire dans le MEMENTO de prescription de saisie ATLAS, les altitudes demandées sont des altitudes « au sol ».

APRR dispose d'une polygonation de précision, le prestataire devra se procurer les fiches des sommets proches de la zone à lever.

5. Liste des objets à lever

Les objets à lever sont décrits Annexe, fichier MEMENTO Prescription de saisie ATLAS 1.3.xlsx

Répartition logique en 12 thèmes appelés « familles ».

APRR fournit un fichier « **PROTOTYPE** » qui reprend la définition de ces familles et contient la définition des calques, types de lignes, styles de texte, hachurages et blocs à utiliser.

Ce fichier sert de base à la saisie et **ne peut être complété par le prestataire** sauf cas décrit au § 6.

Cette remarque est également valable pour les blocs. Tous les blocs sont transmis dans le fichier « **PROTOTYPE** », l'ajout d'un bloc est autorisé uniquement dans le cadre défini au § 6.

Le paramétrage des calques présents dans le prototype **ne peut être modifié**. Cela inclut notamment :

- Couleur
- Type de ligne
- Épaisseur de ligne

APRR fournit également une documentation et des programmes complémentaires décrits en Annexe 3.

Famille :

FAMILLE	CODE FAMILLE
ACCESSOIRES DE VOIRIE	ACV
ASSAINISSEMENT	ASS
BATIMENTS	BAT
DISPOSITIFS DE SECURITE	SEC
HORS DOMAINE PUBLIC AUTOROUTIER CONCEDE	HDO
LIMITES	LIM
OUVRAGES DART	OUA
RESEAUX	RES
SIGNALISATION	SIG
TOPOGRAPHIE	TPO
VEGETATION	VGT
VOIRIE	VOI

Sous-famille :

CODE FAMILLE	CODE SOUS-FAMILLE	SOUS-FAMILLE
ACV	EXP	EQUIPEMENT EXPLOITATION ET SURVEILLANCE
	USG	EQUIPEMENTS USAGERS
ASS	EEP	EAUX PLUVIALES
	ENT	ASSAINISSEMENT ENTERRE
	SUP	ASSAINISSEMENT SUPERFICIEL
	USE	EAUX USEES
BAT	LOC	BATIMENTS ET LOCAUX DIVERS
HDO	BLK	PONCTUELS HDPAC (Hors Domaine Public Autoroutier Concédé)
	LIN	LINEAIRES HDPAC (Hors Domaine Public Autoroutier Concédé)
	SRF	SURFACES HDPAC (Hors Domaine Public Autoroutier Concédé)
LIM	ADM	LIMITES ADMINISTRATIVES
	SAP	LIMITES SAPRR
OUA	FRA	OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT
	SNG	OUVRAGES SINGULIERS (MACONNES),
RES	CRB	RESEAU CARBURANT
	CHO	RESEAU CHAUFFAGE
	AIR	RESEAU PNEUMATIQUE OU D'AERATION
	NRJ	RESEAU ELECTRIQUE
	EAU	RESEAU D'EAU
	ECL	ECLAIRAGE
	FDR	RESEAU PARAFONDRE
	GAZ	RESEAU DE GAZ
	OUV	OUVRAGES TECHNIQUES
	TRM	RESEAUX DE TRANSMISSION
SEC	PRO	DISPOSITIFS DE PROTECTION

CODE FAMILLE	CODE SOUS-FAMILLE	SOUS-FAMILLE
	RET	DISPOSITIFS DE RETENUE
	SRV	DISPOSITIFS DE SERVICE
SIG	HOR	SIGNALISATION HORIZONTALE
	VER	SIGNALISATION VERTICALE
TPO	JAL	JALONNEMENT
	PTS	POINTS COTES
	REP	REPERES TOPOGRAPHIQUES
	TXT	TEXTES
VGT	ESV	ESPACES VERTS, NATURELS OU ARTIFICIELS
VOI	CHM	ZONES AFFECT. AU CHEMINEMENT PIETON
	EVO	ZONES D'EVOLUTION ET STOCKAGE + ZONES AFFECTEES AU STATIONNEMENT ET A LA CIRCULATION
	TER	TERRASSEMENT (+SURFACE MINERALISEE)

Définition de l'objet cartographique

L'objet cartographique à fournir répond aux caractéristiques suivantes :

- Il représente :
 - Une entité physique telle qu'elle existe sur le terrain
 - Une entité fictive (limite administrative, écriture.).
- Son type est présent dans la liste des codes de l'annexe MEMENTO Prescription de saisie ATLAS 1.3.xlsx.

On distingue quatre natures d'objets cartographiques :

- Les ponctuels
 - Tous les objets ponctuels seront représentés par des blocs Autocad, présents dans le dessin « PROTOTYPE », sauf exception décrite au § 6.
- Les écritures
 - Toutes les écritures utiliseront le style de texte ATLAS (romans.shx), présent dans le dessin « PROTOTYPE », sauf exception décrite dans le § 6.
- Les linéaires
 - Tous les linéaires seront représentés par des polylignes 3D.
- Les surfaciques (Ensembles de Polylignes 3D jointives)
 - Tous les segments constituant le contour des surfaces seront représentés par des polylignes 3D.

Le mixage de ces différentes natures d'objets au sein d'un même calque est interdit. Seuls les écritures se rapportant à un objet précis doivent obligatoirement se trouver dans le même calque que celui-ci.

A l'exception des écritures, tous les objets cartographiques sont levés en XYZ.

Aucune entité de type ACAD_PROXY_ENTITY (voir glossaire) autre que celle correspondant aux anciennes versions d'AUTOCAD MAP n'est autorisée.

Nota Bene :

Dans le cas où le Z exact ne peut pas être déterminé, les objets seront dessinés en 3D avec éventuellement une élévation altimétrique de 0 unité (Z = 0).

Dans le cas où il y aurait discontinuité de la présence du Z sur les sommets d'un même objet, il conviendra de couper cet objet pour en faire des parties « homogènes » (c'est à dire des objets où le Z est soit toujours renseigné, soit toujours à 0)

6. Nomenclature des calques AUTOCAD :

Codification des Calques :

Le nom des calques est de la forme A_B_C_[D]_[E] où :

A	est le code de validité des données : valeur fixe égale à « RECEP » pour les données livrées à APRR (en attente de réception)
B	est le code Famille de l'objet levé
C	est le code Sous-famille de l'objet levé
D [Facultatif]	est le code Objet de l'objet levé si c'est un linéaire ou une surface. Inutilisé dans le cas d'un objet ponctuel
E [Facultatif]	Extensions réservées à une description avancée de certains objets des familles « Assainissement » ou « réseau » L'extension « _INF » : contenant des informations, éclatés, photos, cotations ... ainsi que toute information douteuse ou à confirmer. L'extension « _ALT » : contenant les informations d'altimétrie (fil d'eau, profondeur ou génératrice supérieure) sous forme de blocs

Exemple 1 :

Livraison d'un objet linéaire « CANEEP » (canalisation eau pluviale)

Cet objet supporte les descriptions avancées.

- A_B_C_D -> Filaire du réseau et textes descriptifs (hors altimétrie)
- A_B_C_D_INF -> contenant des informations, éclatés, photos, cotations ... Toutes informations douteuses, à confirmer,
- A_B_C_D_ALT -> Toutes informations d'altimétrie.

Soient les calques :

- RECEP_ASS_EEP_CANEEP
- RECEP_ASS_EEP_CANEEP_ALT
- RECEP_ASS_EEP_CANEEP_INF

Exemple 2 :

Livraison d'un objet linéaire « FOSBET » (fossé béton)

Cet objet ne supporte pas les descriptions avancées.

- A_B_C_D -> Filaire du réseau et textes descriptifs

Soit le calque :

- RECEP_ASS_SUP_FOSBET

Exemple 3 :

Livraison d'un objet ponctuel « BINCEN » (borne incendie)

Cet objet ne supporte pas les descriptions avancées.

- A_B_C -> bloc représentant l'objet et textes descriptifs

Soit le calque :

- RECEP_RES_EAU

7. Principe de levé

7.1. Objets ponctuels

Ils sont définis par un point et sont représentés par un symbole (entité « Bloc » d'AUTOCAD) fournis dans le « PROTOTYPE ». Certains blocs possèdent des attributs à renseigner (voir MEMENTO Prescriptions de saisie ATLAS 1.3.xlsx).

Les paramètres « Couleur », « Type de ligne » et « Épaisseur de ligne » sont positionnés à « DuCalque ».

Il est interdit de modifier ces blocs.

Les objets ponctuels seront orientés et le cas échéant mis à l'échelle pour respecter leur disposition sur le terrain.

CAS PARTICULIER : LE « POINT COTE »

Ce bloc peut être :

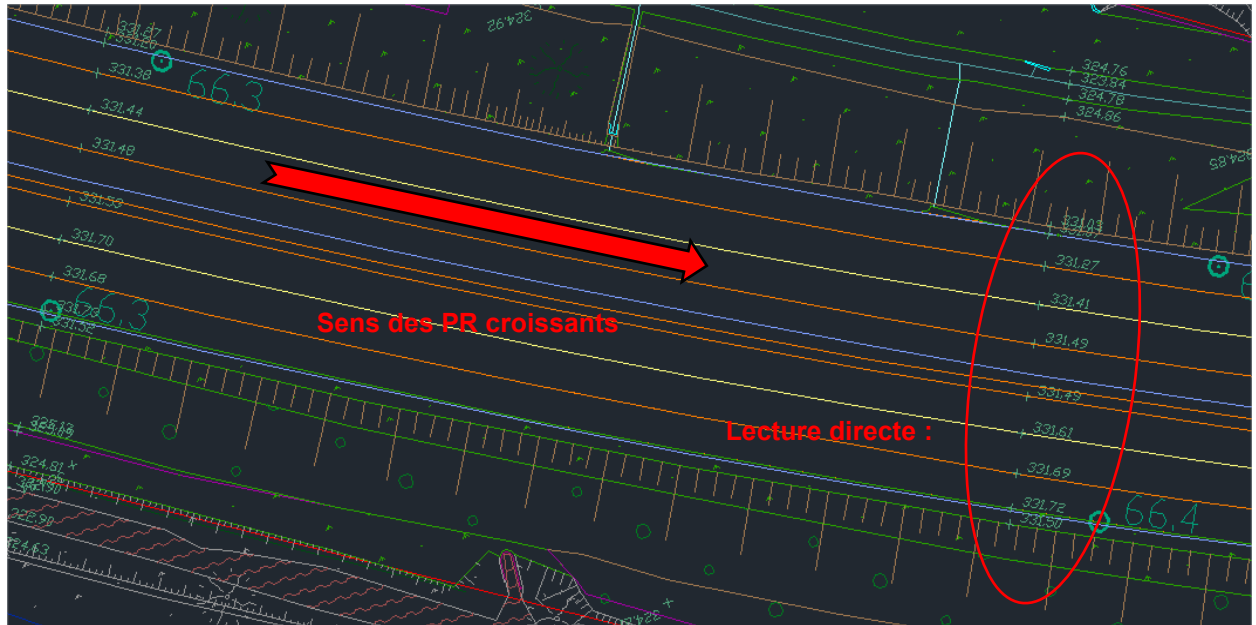
- Libre de toute contrainte d'orientation
- Lié à un autre type d'objet (exemple : points de coupe fictive transversale sur les chaussées)

Dans les 2 cas, Le symbole (bloc PTCOTE) est identique, sauf qu'il est ventilé dans 2 calques distincts :

- « RECEP_TPO_PTS_SEMIS » avec angle d'orientation = 0
- « RECEP_TPO_PTS_ORIENTE » avec angle d'orientation renseigné

Dans le calque « RECEP_TPO PTS_ORIENTE », les cotes altimétriques sont disposées de façon à respecter la présentation usuelle des plans APRR, à savoir la disposition en lecture directe par rapport à l'axe de l'autoroute et dans le sens des points de repère (PR/PK) croissants .

Exemple :



Nota Bene :

Les blocs autorisés pour décrire les différentes altimétries sont uniquement ceux fournis dans le fichier « PROTOTYPE ».

Ce sont les blocs :

PTCFE : description des fils d'eau. Attribut : valeurfe

PTCGSUP : description des génératrices supérieures. Attribut : valeurgs

PTCPROF : description des profondeurs pas rapport au terrain naturel (TN). Attribut : valeurprof

ETIL1 : description des différentes altitudes au droit des regards dont 1 fil d'eau

ETIL2 : description des différentes altitudes au droit des regards dont 2 fils d'eau

ETIL3 : description des différentes altitudes au droit des regards dont 3 fils d'eau

ETIL4 : description des différentes altitudes au droit des regards dont 4 fils d'eau

ETIL5 : description des différentes altitudes au droit des regards dont 5 fils d'eau

Les blocs ETILx comportent trois attributs (**n°** = numéro du regard **zt** = z tampon, **zr**= z radier) suivis de 1 à 5 attributs **zFx** indiquant les altitudes de 1 à 5 fils d'eau.

Exception :

L'utilisation d'éléments autres que ceux définis par le prototype est permise uniquement, sous réserve que ces éléments :

- Concernent les objets pour lesquels une description avancée est autorisée
- Soient positionnés dans le calque d'extension « _INF ».
- Ne viennent pas redéfinir les éléments de même nom présents dans le fichier « PROTOTYPE »

7.2. Écritures

Elles sont définies par un point et une orientation et sont représentées par une entité « TEXTE » d'AUTOCAD.

Les paramètres « Couleur », « Type de ligne » et « Épaisseur de ligne » du texte sont positionnés à « DuCalque ».

Les écritures seront fournies :

- En majuscules et en minuscules (toponymie),
- Avec accentuation.

Entrent dans ce type de saisie :

- Les noms des communes (Commune de GEVREY, ...),
- Les noms de départements (dans les zones de changement de département uniquement ; département de SAONE ET LOIRE, ...),
- Les noms de rivières et cours d'eau (rivière LA BOUZAISE, ...),
- Les noms de voies rétablies, routières et ferroviaires, avec leur appellation et leur origine-destination
- Les noms de points particuliers (aires de repos, de service, aires annexes, diffuseurs, centres d'entretien, directions régionales ; aire de service de BEAUNE-TAILLY...),
- Certains habillages utiles pour la bonne intelligence du plan et relevant des règles de l'art (nom d'un tunnel, d'une œuvre d'art, ...).
- Les descriptions d'objets

Les écritures se rapportant à un objet précis doivent obligatoirement se trouver dans le même calque que celui-ci.

Pour les textes généraux ne se rapportant pas à un objet particulier on doit utiliser le calque

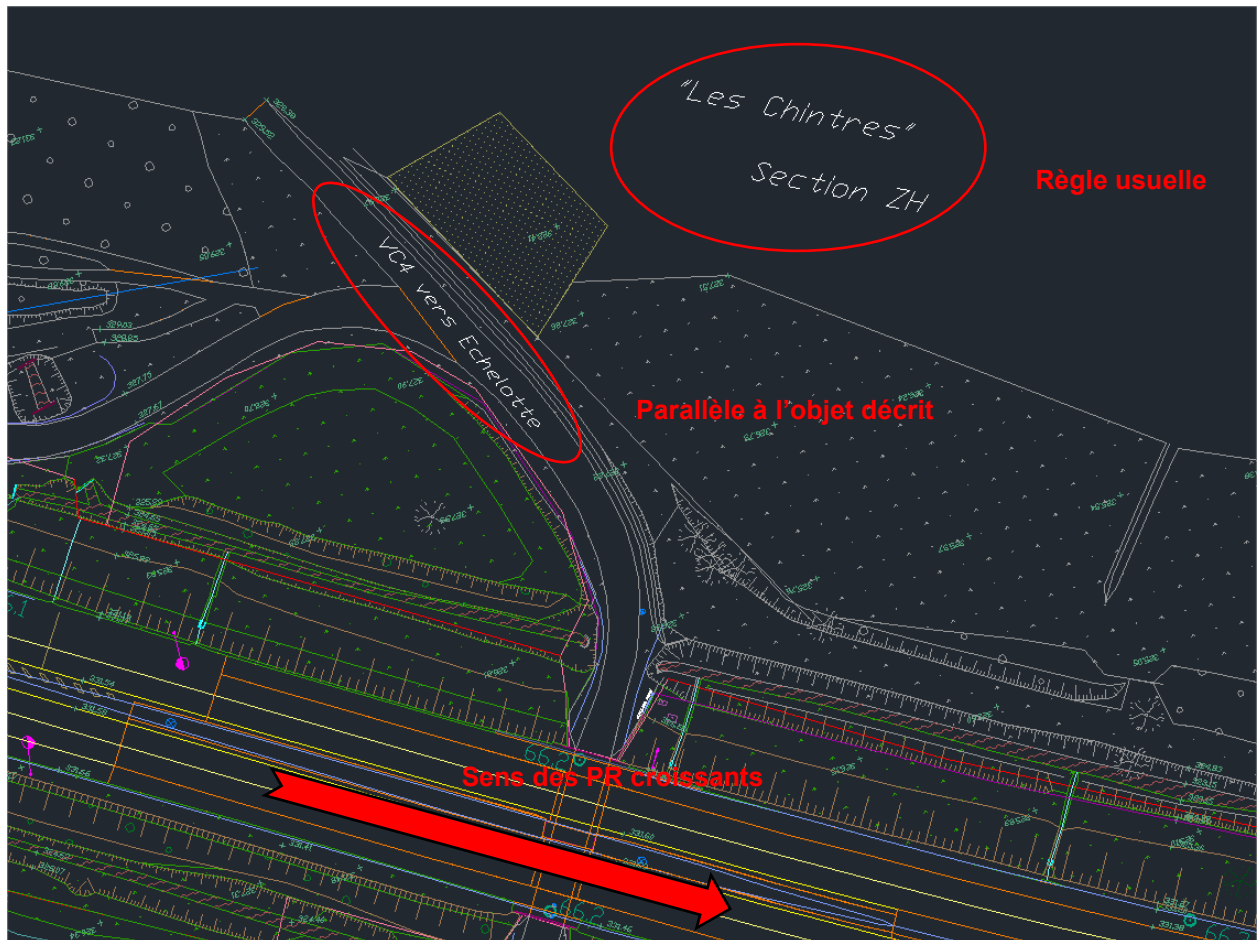
RECEP_TPO_TXT.

Les écritures ne doivent utiliser que le style de texte ATLAS (romans.shx) présent dans le fichier « PROTOTYPE ».

Les écritures sont disposées de façon à respecter la présentation usuelle des plans APPR à savoir une disposition en lecture directe par rapport à l'axe de l'autoroute et dans le sens des points de repère croissants.

Pour les objets transversaux, si la place le permet on gardera la même règle que ci-dessus, sinon les textes seront placés parallèlement à l'objet.

Exemple :



7.3. Objets linéaires

Ils sont définis exclusivement par des **Polylignes 3D** AUTOCAD.

Les paramètres « Couleur », « Type de ligne » et « Épaisseur de ligne » sont positionnés à « Ducalque ».

Sauf exception pour les objets linéaires des calques Hors Domaine « HDO_LIN » et les bandes de peintures du calque « SIG_HOR_BINT » (voir MEMENTO Prescription de saisie ATLAS 1.3.xlsx).

Les **Polylignes 3D** constituant les objets linéaires et ne doivent en aucun cas être informatiquement lissées.

Elles sont uniquement constituées par des liaisons droites entre points levés (pas d'arc, de cercles, ou de sous-objets de type spline)

Le nombre de points à lever devra donc être adapté dans les courbes afin que la succession de segments de droites fournisse un aspect lisse pour une édition au 1/500e. Attention au respect de précisions de levé.

En cas de superposition d'objets linéaires, les points constituant les segments communs doivent posséder les mêmes coordonnées en X et Y.

Toute superposition, totale ou partielle, d'objets linéaires de même type est interdite.

Sont considérés de même type les objets linéaires présents sur le même calque.

Chaque **Polyligne 3D** représente un objet physique ayant des caractéristiques homogènes (nature et attributs MAP voir MEMENTO Prescriptions de saisie ATLAS 1.3.xlsx)

Nota Bene :

- ✓ Dans le cas où le Z exact d'un sommet ne peut pas être déterminé, les objets seront intégralement dessinés en 3D avec éventuellement une élévation altimétrique de 0 unité ($Z = 0$).

Dans le cas où il y aurait discontinuité de la présence du Z sur les sommets d'un même objet, il conviendra de couper cet objet pour en faire des parties « homogènes » (c'est à dire des objets où le Z est soit toujours renseigné, soit toujours à 0)

- ✓ Les objets linéaires relatifs aux réseaux humides et plus généralement ceux dont la représentation matérialise un sens d'écoulement, seront levés dans le sens d'écoulement (du point haut vers le point bas).
- ✓ Dans le cas des réseaux d'assainissement, le Z du fil d'eau sera exprimé en mètre avec 2 décimales.
- ✓ Outre les objets liés aux réseaux humides, certains objets linéaires présentent un sens ou une consigne particulière de saisie.

C'est le cas pour certains objets dont la représentation est asymétrique (murs de soutènement, glissière simple file). Ces particularités sont précisées dans l'annexe MEMENTO Prescriptions de saisie ATLAS 1.3.xlsx

- ✓ Certains objets linéaires présentent des discontinuités, il s'agit de tous les objets qui ne peuvent se présenter sous forme linéaire simple (exemple : ouvrages de franchissement (passages supérieurs, inférieurs), bassins, ...).

Ces objets seront constitués d'un ensemble de **Polyligne 3D**, levées sous le même code pour donner l'aspect de l'objet en situation.

7.4. Objets surfaciques

Ils sont définis par un ensemble d'une à n Polyligne **3D**, jointives (mais pas forcément closes ni d'un seul tenant) qui constituent un contour fermé.

Les paramètres « Couleur », « Type de ligne » et « Épaisseur de ligne » sont positionnés à « Ducalque ».

L'ensemble des **Polyligne 3D** représente un objet physique ayant des caractéristiques homogènes (nature et attributs MAP voir dans l'annexe MEMENTO Prescriptions de saisie ATLAS 1.3.xlsx).

Les **Polylignes 3D** constituant les contours des objets surfaciques ne doivent en aucun cas être informatiquement lissées.

Elles sont uniquement constituées par des liaisons droites entre points levés (pas d'arc, de cercles, ou de sous-objets de type spline).

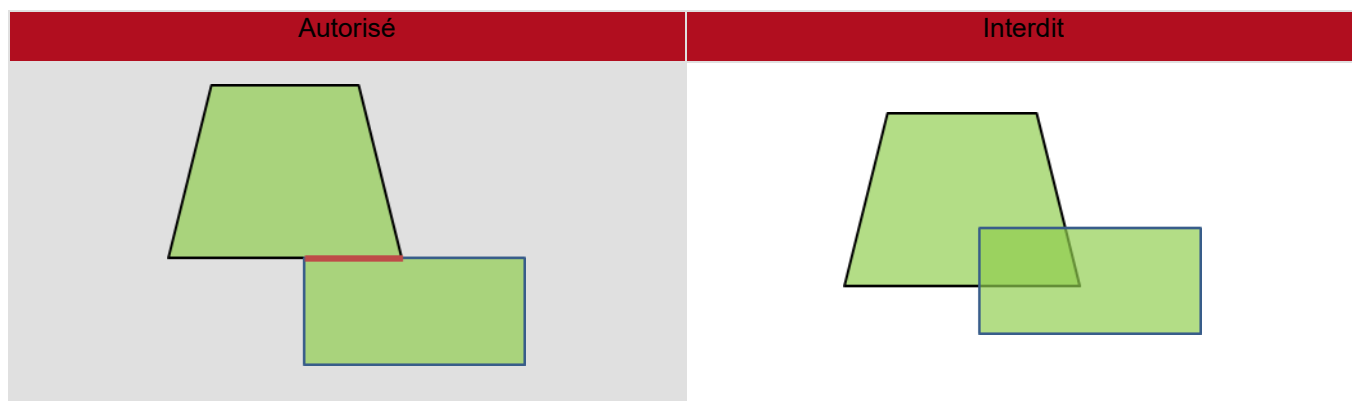
Le nombre de points à lever devra donc être adapté dans les courbes afin que la succession de segments de droites fournisse un aspect lisse pour une édition au 1/500e. Attention au respect de précisions de levé.

En cas de juxtaposition de surfaces, les points constituant les segments des 2 parties communes doivent posséder les mêmes coordonnées en X et Y.

La superposition partielle du contour d'objet de même type est autorisée uniquement à des fins de simplification des levés. L'intersection entre contours d'objet de même type est interdite.

Sont considérés de même type les objets surfaciques présents sur le même calque.

Exemple :



Dans le cas où le surfacique comporte une hachure, celle-ci doit être de type « associatif » sous AUTOCAD, c'est à dire lié au contour, afin que les modifications de ce dernier entraînent une modification automatique du motif de la surface remplie.

Remarque :

Objets particuliers : TALUS/FALAISE

A la différence des autres objets surfaciques, les hachures des objets TALUS ET FALAISE ne sont pas constituées par un motif AUTOCAD mais par un bloc spécial créé par programme. Celui-ci est fourni par APRR.

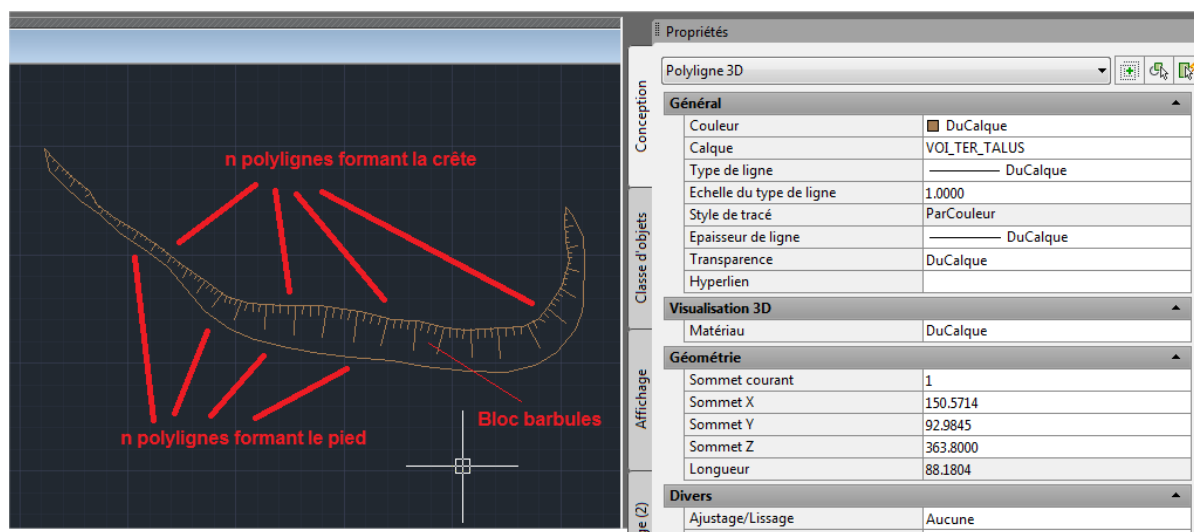
Ce programme s'appuie sur deux entités :

- La crête : définie par un ensemble d'une à n Polygones_3D jointives
- Le pied : défini par un ensemble d'une à n Polygone_3D, jointives

Le pied et la crête doivent constituer un contour fermé.

Le programme génère, sur le même calque, un bloc de barbules, propre à chaque talus/falaise.

Exemple : OBJET TALUS



Autre objets particuliers : Voie de circulation (CIRCU)

Attention au découpage des voies de circulation. Voir MEMENTO Prescriptions de saisie ATLAS 1.3.xlsx.

8. Données attributaires MAP

Stockage de données d'attributs dans le dessin (données d'objets MAP)

Les données d'objets sont des données d'attributs associées à chaque objet et enregistrées dans les tables du dessin AUTOCAD MAP.

Le PROTOTYPE fourni par APRR contient la définition de deux tables, à lier aux objets afin de créer les enregistrements permettant le stockage des informations telles que définies à l'annexe MEMENTO Prescriptions de saisie ATLAS 1.3.xlsx

- Il est interdit de modifier la structure de ces tables.
- Il est interdit d'ajouter de nouvelles tables.

Un objet peut comporter plusieurs enregistrements dans la table « ATTRIBUT » mais un seul dans la table « OBJET ».

Pour un même type d'objet, il y a création d'un nouvel objet à chaque variation :

- Du champ « VISIBLE » de la table « OBJET »
- D'un des champs « VALEUR » de la table « ATTRIBUT »

Table « OBJET »

Nom du champ	Nature	Valeur par défaut	Description
CODE	Texte		Code de l'objet
VISIBLE	Entier	1	Code de visibilité

Le champ « VISIBLE » de la table « OBJET » permet de gérer la lisibilité des plans, dans les traitements ultérieurs de l'application « ATLAS », valeurs autorisées : 1, 2 ou 5.

Table « ATTRIBUT »

Nom du champ	Nature	Valeur par défaut	Description
CODE	Texte		Code de l'attribut
VALEUR	Texte		Valeur de l'attribut

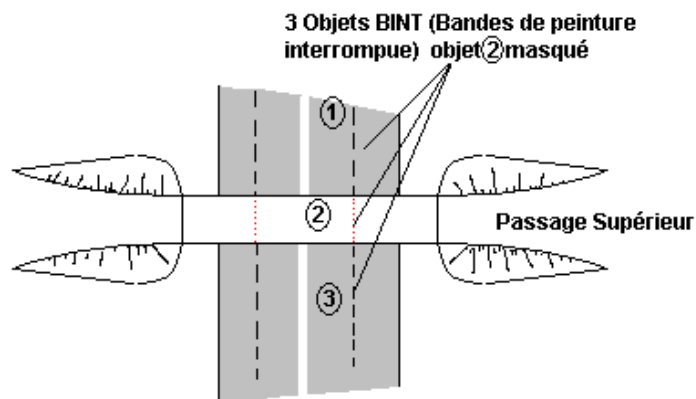
La liste des objets supportant les attributs, ainsi que les codes (et les valeurs prédéfinies si elles existent) sont fournies dans le fichier MEMENTO Prescriptions de saisie ATLAS 1.3.xlsx

Cas N°1 :

Coupure sur la valeur du champ « VISIBLE » de la table « OBJET » :

La bande de peinture (code BINT, objet sur le calque RECEP_SIG_HOR_BINT) est physiquement continue sous l'ouvrage mais doit être scindée en trois :

- Premier Objet champ : « VISIBLE » = 1 : tracé normalement visible (valeur par défaut)
- Deuxième Objet champ : « VISIBLE » = 5 : tracé non visible (pour cause de proximité ou de superposition)
- Troisième Objet champ : « VISIBLE » = 1 : tracé normalement visible (valeur par défaut)



Cas N°2 :

L'utilisation de la valeur 2 est réservée à fermeture fictive d'objets surfacique en limite de levé (si la surface se poursuit au-delà).

Définition des règles de superposition liées à l'emploi du code « VISIBLE » égal à 5 :

Il peut arriver que plusieurs segments (d'objets linéaires ou de contour d'objets surfaciques) se superposent localement.

Dans la zone de superposition, un seul objet devra posséder le code « VISIBLE » égal à 1, les autres auront la valeur 5.

Pour déterminer quel objet porte le code 1 dans ce cas de figure, les règles de préséances sont à appliquer dans cet ordre :

- Les objets linéaires sont prioritaires sur les objets surfaciques
- Les objets « construits » sont prioritaires sur les objets « non-construits »
- Les objets altimétriquement « au-dessus » sont prioritaires sur les objets « au-dessous »

Dans le tableau suivant, l'objet portant le code 1 dans la zone de superposition est souligné :

Conflit	Règle
Contour Herbe, contour <u>Chaussée</u>	Les objets « construits » sont prioritaires sur les objets « non-construits »
Contour Herbe, contour Chaussée, <u>caniveau</u>	Les objets linéaires sont prioritaires sur les objets surfaciques
Contour Herbe, contour Chaussée, caniveau, <u>glissière</u>	Les objets linéaires sont prioritaires sur les objets surfaciques Les objets altimétriquement « au-dessus » sont prioritaires sur les objets « au-dessous »

Cas N°3 :

Coupure sur la valeur d'un champ « VALEUR » de la table « ATTRIBUT » :

La bande de peinture (code BINT, objet sur le calque RECEP_SIG_HOR_BINT) est en continuité géographique du point A au point B mais doit être scindée en trois car il y a variation du pas (défini par la valeur « 01 » dans le champ « CODE » de la table « ATTRIBUT » de la bande de peinture) :

Dans les 3 cas, (pour une valeur du champ « CODE » = 01) :

- Premier Objet champ : « VALEUR » = 43 (modulation de type 3-1.33)
- Deuxième Objet champ : « VALEUR » = 53 (modulation de type 38-14)
- Troisième Objet champ : « VALEUR » = 23 (modulation de type 3-3.5)



9. Livrables

Les données seront livrées sous forme de fichier numérique au format AUTOCAD MAP 2015 minimum, conformément à la structuration fournie dans le fichier PROTOTYPE, sur support numérique (CD, DVD ou télétransmission) compatible avec le matériel informatique du maître d'ouvrage.

Sauf prescription contraire, les premiers caractères du nom du fichier AUTOCAD livré respecteront la norme suivante :

- Dénomination du fichier en cas de levé circonscrit à une zone réduite :
 - AUTOROUTE-PK moyen de la zone levée-Système de coordonnées utilisé

- Dénomination du fichier en cas de levé circonscrit à une zone plus étendue :
 - AUTOROUTE-PK début –PK fin -Système de coordonnées utilisé

Ces caractères seront éventuellement suivis par un complément (N° de dossier, Thème...)

Exemples :

A719-PK15.5-CC45.dwg

A31-28.6-32.1-CC46.dwg

A719-PK15.5-CC45-Opération xyz.dwg

A31-28.6-32.1-CC46-modifications assainissement.dwg

10. Contrôle et vérification / réception

Préambule : Les éléments fournis ne seront livrés qu'après validation par le maître d'œuvre. Cette réception comprendra notamment :

- 1 Un contrôle du fichier numérique :

Objet du contrôle	Descriptif
Dénomination du fichier de données	Vérification de l'application des règles décrites dans le cahier des charges
Structuration de tables attributaires	Vérification de la dénomination et du format des champs
Projection géographique	Vérification de la projection du fichier
Choix des primitives graphiques	Vérification de l'unicité des primitives graphiques dans chaque calque selon les règles du MEMENTO Prescriptions de saisie ATLAS 1.3xlsx
Précision géométrique	Vérification de cohérence dans trois axes X,Y,Z
Cohérence sémantique	Vérification du renseignement des attributs des objets (orthographe et exhaustivité) si l'information est disponible.

- Version AutoCAD MAP du fichier.
- Rattachement au système de coordonnées et altimétrie.
- Utilisation des calques, blocs, styles de texte, styles de ligne et styles de cotation.
- Renseignements des masquages, ajout des barbules de talus et motifs

- 2 Un contrôle terrain qui a pour objet de s'assurer de la qualité et de la conformité des données saisies

Objet du contrôle	Descriptif
Exhaustivité	100% de la zone commandée couverte

Si le contrôle fait apparaître des fautes, omissions ou une exécution non conforme, APRR procédera au repérage des anomalies ou aux corrections/ajouts directement dans le fichier en cours de contrôle.

Le fichier ainsi annoté sera retourné au prestataire et seront à rectifier par le prestataire, à ses frais, dans les délais prévus entre les parties, jusqu'à obtention de fichiers et documents conformes.

La réception sera prononcée par le maître d'œuvre quand les travaux auront satisfait aux opérations de vérification.

11. Annexes

11.1. Annexe 1 : description des objets

Famille	Code Famille
Sous Famille	Code sous famille
Libellé	Description en clair
Code	Codification du type d'objet à lever
Calque	Nom du calque AUTOCAD qui doit recevoir l'objet suivi de la définition du type de ligne associé à ce calque (uniquement destiné aux calques recevant des objets linéaires : sans précision, le type de ligne du calque est positionné à « Continu »)
Alti_Précision	Classe de précision (voir §4): 1 = 1er ordre 2 = 2eme ordre
Inf/alt = enterré	Sous famille d'objet, plus particulièrement les réseaux enterrés, pouvant avoir des calques _ALT et _INF, précisions.
Comprend	Description complémentaire, précisions.
Prescription de saisie	Opération à effectuer, règles à suivre dans le levé de l'objet
Trt.	Traitement à apporter à l'objet : O = Orienté E = Mise à l'échelle Av = Description Avancée X = Spécial (ou dérogation par rapport à la règle générale)
Nature	P = Ponctuel L = Linéaire S =Surface T = Texte C = Complexe X =Spécial
AUTOCAD	Traduction des prescriptions de saisie en termes d'objet AUTOCAD
MAP_attributs	Données MAP possibles qui peuvent être renseignés dans la table attribut

Voir le fichier « MEMENTO Prescription de saisie ATLAS 1.3.xlsx »

11.2. Annexe 2 : Légende

LEGENDE

équipement divers eau

Point d'animation

Téléphones

mat porte drapeau

IONITY

borne recharge véhicule électrique

Malok

TRI Poubelles

Jeux enfants oeuvre d'art

Distributeur automatique

Gabion

Dispositif de sécurité

Compteur gaz vanne gaz

Eq. gaz détente gaz

Ollierne gaz

cuve hydrocarbure

Distributeurs carburant

Mat porte antennes

Borne Wi Fi

accès PMR

équipement divers eau

borne incendie

station portage

Compteur eau Vanne eau

réserve incendie

Relev station relevement EU

Crible à sel

Silo-Usine Saumure

marquages ponctuels

Bureau

Logement

hangar ouvert

St. serv.

LEGENDE

borne éclairage

candélabre

projecteur

Mat éclairage

Poste transformateur

groupe électrogène

armoire

Chambres de tirage (réseaux secs)

Signalisation verticale

1 poteau

2 poteaux

Info. approche

sur trottoir

sur parking

sur stationnement

sur trottoir/boulevard

Bassin decant. dispositif filtrant

Fosse sceptique stat. épur. ent. stat. épur. surf.

revêtement stabilisé

chaussées stabilisées

Surface piétonne

revêtement stabilisé

parking

stockage

Viaduc

Passage inférieur

Passage supérieur

galerie tech.

Tunnel

voies d'eau

Bassin + niveau d'eau

arbustes

herbe

surface minéralisée

bois

Arbre isolé

Haies

Ecran pare-pierres

Filet

Piège à cailloux

Atténuateur de chocs

gliss.mobil. ITPC

béton

double-file

simple-file

Barrière

Ecrans visuel

Canalisation aération, pneumatique

Ligne éclairage publique souterraine

Ed- Pub

Ligne courant faible (alarme...)

CF

Ligne électrique souterraine

BT

HT

Lignes électriques aériennes

BT / HT

EDF A

EDF A

EDF A

EDF A

pylone

Toponymie

capteur

support équip. actif

Météo

feu passage

Portique équipements

Passé américaine

Portails d'accès

balise J11

Repères

plaquettes

55.8

66.0

0.2

sommet polygonale

grille

Regards de réseaux assainissement

Avaloir

tamppons

grille

Signalisation verticale

1 poteau

2 poteaux

Info. approche

sur trottoir

sur parking

sur stationnement

sur trottoir/boulevard

voies

voie fermée

Murs

Mur (cloture)

soutènement

anti-bruit

Clotures

haute

basse

pluviale

Canalisations évacuation eaux usées et vanne

500, béton

250, pro

EU

Distribution

eau arrosage

irrig.

irrig.

gaz

HyC

HyC

Hydrocarbures

chauffage/climatisation

Chauff

Oleoducs / chimie

Pipeline

Pipeline

Limites

dam. public concédé

bornage acquisition

concession

communale

departementale

cadastre

forêt-protec.

Falaise

Talus

11.3. Annexe 3 : Éléments fournis

- Ce cahier des charges ATLAS en version 18_10_2021_V1.3
Fichier : Cahier des charges ATLAS V1.3.docx
- Memento des prescriptions de saisie au format Excel
Fichier : MEMENTO Prescription de saisie ATLAS 1.3.xlsx
- Fichier Prototype ATLAS
Fichier : PROTO GEOMETRE RECEP2021.dwg
- Description des types de ligne ATLAS
Fichier : ATLAS.LIN
 - *Nota : pour mémoire, car déjà incluses dans le prototype*
- Description des motifs de remplissage ATLAS
Fichier : plusieurs fichiers *.pat
 - *Nota : pour mémoire, car déjà incluses dans le prototype*
- Bibliothèque de blocs ATLAS pour AUTOCAD (biblioAtlas)
 - *Nota : pour mémoire, car déjà incluses dans le prototype*
- Sauvegarde de l'état des calques (atlas.las)
 - *Nota : pour mémoire, car déjà incluses dans le prototype*
- Fichier de formes (Autogpas.shx) nécessaires aux types de ligne ATLAS
- Outil de génération de talus/falaises (outil talus.zip)