



Livrable 0.4

Définition fil rouge

Projet ANR CHOUCAS (2017-2021)
Intégration de données hétérogènes et raisonnement spatial pour l'aide à la localisation des victimes en montagne

Numéro de livrable	L0.4
Partenaire responsable	IGN
Contributeurs	A-M. Raimond (IGN), C. Duchêne (IGN), S. Mustière (IGN), M-D. Van Damme (IGN), C. Dominguès (LIG), M. Gaio (LIUPPA), M. Villanova-Oliver (LIG), P-A. Davoine (LIG), P. Genoud (LIG), O. Favre (PGHM)
Relecteurs	E. Gouardères (LIUPPA), Y. Le Nir(LIUPPA), F. Devin(LIUPPA), M. Brasebin (IGN)
Description	L'objectif du L0.4 est d'identifier des jeux de données de test utiles au démarrage de chaque lot ainsi que des problèmes partiels à résoudre dans les différents lots à partir d'une situation réelle mise à notre disposition par le PGHM de Grenoble.
Type de livrable	Rapport



Table des matières

1 Définition d'une situation fil rouge	3
1.1 Description du cas réel.....	3
2 Analyse des éléments de localisation.....	4

1 Définition d'une situation fil rouge

Ce livrable vise à fixer les idées autour d'une situation réelle de secours en montagne, d'autre part il permettra d'identifier des jeux de données de test utiles au démarrage de chaque lot ainsi que des problèmes partiels à résoudre dans les différents lots. Il convient de noter qu'un travail plus approfondi en lien avec ce livrable se fera dans le Lot 1 dont les résultats sont attendus à M0+8 (L1.1 Description du corpus de matériaux bruts).

La phase d'alerte consiste en une identification du requérant, d'un bilan circonstanciel, du nombre de victimes, de leur état ainsi que de leur localisation précise. En général, le processus de localisation des victimes par les cellules de secours se fait à travers un dialogue entre le requérant (la personne qui alerte) et le secouriste. Le requérant peut être la victime ou un tiers.

D'une manière générale la difficulté de la localisation de la victime pendant la phase d'alerte peut dépendre de la bonne analyse d'un ensemble d'éléments et de l'enchaînement des éléments énumérés. Les indices de localisations les plus courants pendant la phase d'alerte sont :

- les toponymes (IGN ou autre),
- les noms de piste de ski ou de vtt,
- les noms de domaine de ski ou de vtt,
- les noms d'itinéraires pédestres (GR10), d'alpinisme (Voie des Suisses), de ski de randonnée, ou encore de ski hors-piste,
- l'intervisibilité simple ou multiple (ou négation),
- l'information sur la notion d'ombre/soleil,
- le temps de parcours,
- la description du profil de montagne (plat, pente forte, falaise, etc.),
- la description de la végétation,
- les prédicats spatiaux attachés (en face de, à gauche de, etc.),
- les éléments remarquables ou points de repère (rocher, pierrier...).

1.1 Description du cas réel

Cette sous-section présente le cas réel retranscrit par le PGHM de Grenoble.

Au mois d'août 2014, le PGHM reçoit l'appel du 06.XX.XX.XX qui a composé le 112 et que le Centre de Traitement des Appels nous transmet en conférence secours en montagne. Les appels successifs s'étalent sur 40 min. Les renseignements ci-dessous sont mentionnés dans l'ordre d'arrivée.

La victime, somnolente et qui alterne des phases de lucidité et non-lucidité, nous apprend :

- *qu'elle est partie de Bourg d'Oisans, à pied, sur chemin, en direction d'une station (de ski)*
- *qu'elle a marché plusieurs heures,*
- *qu'elle a chuté de plusieurs mètres,*
- *qu'elle voit une partie de plan d'eau,*
- *qu'elle est sous une route et entend des véhicules,*
- *qu'elle est sous une ligne électrique 3 brins,*
- *qu'elle vient de passer du soleil à l'ombre.*

Juste avant le décollage, nous apprenons par voie de réquisition téléphonique que son téléphone portable est accroché à une cellule GSM SFR située CHAPELLE STE-PHILOMENE à VILLARD-REYMOND (38520) et orientée au 90° (est).

La victime est localisée avec beaucoup de chance par le mécanicien de bord dans des conditions de lumière très difficiles. Elle est polytraumatisée et n'aurait probablement pas survécu à une nuit dehors.

2 Analyse des éléments de localisation

A partir du cas réel présenté ci-dessus, nous avons analysé chaque élément de localisation en fonction de quatre critères : les données utiles associées, les concepts à mobiliser, les méthodes à utiliser/développer pour la préparation de données métier, les méthodes à utiliser/préparer pour interroger les données métier. Il convient de noter que ces éléments de localisation ainsi que les critères seront à compléter et enrichir pendant toute la durée du projet.

Seul le PGHM connaît la localisation finale de la victime. Le consortium a décidé d'un commun accord de ne pas connaître la localisation de la victime pendant la première phase du projet. Il convient de noter que tout au long de l'avancement du projet, nous ferons des points réguliers avec le PGHM de Grenoble afin de s'assurer de la pertinence des méthodes et des tests.

Éléments de localisation	Données utiles	Concepts à modéliser / mobiliser	Méthodes à utiliser/ développer pour la préparation de données	Méthodes à utiliser/ développer pour l'interrogation	Commentaires
<i>La victime, somnolente, alterne des phases de lucidité et non lucidité...</i>		Évaluation des informations collectées auprès de la victime pendant la phase d'alerte en termes de confiance qu'on peut leur accorder (Lot 1).		<p>Définir un vocabulaire commun des termes à utiliser (fiabilité, confiance, etc.) (Tous)</p> <p>Définir une échelle commune pour exprimer les concepts (ex. confiance). Prendre en compte le fait que certains concepts peuvent avoir des échelles différentes en fonction de ce qu'on veut qualifier (Tous)</p> <p>Définir une méthode de fusion d'éléments de localisation qui permet de prendre en compte la confiance des informations (Lot 3).</p>	<p>Questions à traiter dans le Lot 1 :</p> <p>Est-il souhaitable pour le processus du secouriste de marquer une information par un niveau de confiance (pour garder la trace que ce n'est peut-être pas une information fiable) ?</p> <p>L'évaluation de la confiance dépend du secouriste (deux secouristes ne mettraient pas la même valeur de confiance, ça dépend du jugement, de l'expérience, etc.). Cette évaluation de la confiance à accorder à l'information est a priori faite pour être utilisée par le secouriste lui-même dans le cadre de son processus de réflexion mais aussi pour les calculs associés à la fusion d'information (Lot 3).</p> <p>Comment le secouriste identifie-t-il les phases de lucidité et non lucidité, ou les informations de confiance ?</p> <p>Est-ce que cette information est assez robuste pour pouvoir être prise en compte?</p>
<i>est partie de Bourg d'Oisans</i>	Toponymes provenant du thème Point d'Activité ou d'Intérêt (PAI) de la BDTOPO de l'IGN ou des sources collaboratives (ex : camp2camp, refuges.info, etc.)	<p>Se positionner par rapport à un point de repère (parking, église) ou au chef-lieu ou lieu-dit.</p> <p>Formaliser les relations spatiales (« être dedans, partir de »)</p> <p>Description du point de départ faite par la victime</p>	<p>Méthode pour construire la limite géographique (objet vecteur) des concepts (ici: village / chef-lieu) (Lot 2, T2.4, à travers des projets d'élèves de l'ENSG).</p> <p>Méthode pour le marquage automatique des expressions verbales de déplacement en français (Lot 2)</p>	<p>Définir une distance entre chaînes de caractères dédiée aux toponymes (ex. Levenshtein, Metaphone and Latent Dirichlet Allocation (LDA)) pour la prise en compte de la variabilité orthographique et typographique des toponymes (erreurs, variantes...) (Lot 2).</p>	<p>Questions à traiter dans le Lot 1 :</p> <p>Prendre en compte le fait que "Bourg d'Oisans" signifie ici soit le centre du village, soit un parking périphérique, mais ne correspond sûrement pas à la zone administrative.</p> <p>Ici on fait référence à un toponyme bien connu et présent dans les gazetiers sans ambiguïté. Cependant, comment</p>

CHOUCAS – L0.4 : Définition fil rouge

		<p>ce qui plus largement renvoie à un modèle de trajectoire qu'on va tenter de reconstruire au fur et à mesure du dialogue</p> <p>Champ des trajectoires sémantiques comme base de modélisation</p>	<p>Méthode de désambiguïsation de toponymes (Lot 2)</p> <p>Méthodes d'enrichissement automatique ou semi-automatique de gazetiés à partir de textes (Lot 2)</p>	<p>Méthode pour la spatialisation de « être dans », « partir de » (Lot 3).</p> <p>Méthode d'interrogation de sources diverses (BDNyme, GeoNames, OSM, DBpedia...), avec ou sans intégration préalable (Lot 5)</p> <p>Méthode d'instanciation du modèle de trajectoire à partir des éléments de localisations collectés auprès de la victime.</p> <p>Définir des méthodes de visualisation schématique (non cartographique) de cette trajectoire en reconstruction. Cela permet d'avoir la séquentialité du déplacement sans les problèmes posés par l'ambiguïté ou l'absence de certaines localisations)</p>	<p>prendre en compte le fait qu'il peut y avoir des cas de confusions, ou de toponymes absent de certaines bases.</p> <p>Sans doute des précisions sur le lieu de départ exact ont été demandées mais non obtenues dans ce cas (comme un lieu-dit, une orientation type « au nord » de la commune, « en partant à gauche de l'église », une référence à des panneaux de signalisation, etc.)</p>
à pied, sur chemin	<p>Chemins (à partir de la BDTOPO ou sources collaboratives)</p> <p>Itinéraires : pédestre (GR10), d'alpinisme (Voie des Suisses), de VTT, de ski rando, ou encore de ski</p>	<p>Définir les concepts de chemin et itinéraire.</p> <p>Identifier si un chemin porte un ou plusieurs itinéraires (balisés ou décrits dans un guide de promenade ou en ligne)</p> <p>Caractériser les chemins : en fond de vallée, à flanc</p>	<p>Enrichissement à partir de données géographiques (ex: pente à partir de MNT) (Lot 2, T2.4, à travers des projets d'élèves de l'ENSG).</p> <p>Méthode pour le marquage automatique d'adverbiaux permettant d'exprimer le déplacement en français (Lot 2)</p>	<p>Discriminer les itinéraires suivis possibles parmi plusieurs potentiels (Lot 3)</p> <p>Déterminer les éléments sur lesquels il est pertinent d'interroger la victime (i.e. quels sont les éléments qui pourraient être les plus discriminants)</p>	<p>Recenser les itinéraires (balisés, décrits...) nécessite surement d'interroger des sources très variées et de formes très variées (textes, cartes, traces GPS...), et nécessite peut-être une phase d'intégration pour gérer les redondances / incohérences et les recalculer sur les chemins physiques.</p> <p>Aspects liés aux loisirs : - les sources de données exploitables</p>

CHOUCAS – L0.4 : Définition fil rouge

	<p>hors-piste</p>	<p>de montagne, plat, en montée, sur une crête, existence des talus, large, caillouteux, raide, goudronné, muni d'équipements (main courante, échelle), muni d'un ou plusieurs balisages, etc.</p> <p>Se positionner par rapport au chemin</p> <p>Caractériser le degré de proximité entre relations (ex: en dessous, au-dessous, sous)</p> <p>Passer de chemins caractérisés, ou chemins et objets caractéristiques situés le long, et d'un itinéraire les empruntant, à une description synthétique de l'itinéraire (à des passages escarpés, croise plusieurs ruisseaux, etc.).</p> <p>Caractériser la probabilité qu'un itinéraire ait été suivi en comparant des éléments de description avec la caractérisation dont on dispose pour les</p>	<p>Méthode de qualification et intégration des données issues de sources hétérogènes (Lot 5)</p> <p>Positionner finement un endroit le long d'un chemin/itinéraire (Lot 2 et/ou Lot 3).</p>	<p>Méthode pour la spatialisation de 'sur', 'au-dessus', 'en dessous' (Lot 3)</p>	<p>sont-elles identifiées ? disponibles ? en particulier pour les données de loisirs non encadrés (comme le ski hors-piste)</p> <p>- voie des suisses : qu'est-ce que cela veut dire ? s'agit-il de nomenclatures ?</p> <p>- les travaux sur les entités nommées traiteront-ils de ces vocabulaires spécifiques ?</p>
--	-------------------	--	---	---	---

CHOUCAS – L0.4 : Définition fil rouge

		<p>sentiers/hors sentiers correspondant, en tenant compte des incertitudes sur l'info/imperfection sur les données.</p> <p>Modèle de description du chemin faite par la victime servira à caractériser une partie de la trajectoire (lien entre les 2 modèles)</p>			
<i>en direction d'une station (de ski)</i>	Domaines skiables : pistes, téléski, télésiège	<p>Caractériser le concept de station de ski (notion de multi-échelle)</p> <p>Formaliser "en direction de"</p>	Détermination des limites géographiques du domaine skiable à partir des pistes de ski par exemple (Lot 2/5)	Spatialisation de "en direction de" (Lot 3)	<p>Le "en direction de" a une sémantique très différent selon les objets visés et les distances considérées.</p> <p>Connaître la source de l'information serait utile pour préciser cette notion (ex: la victime a t'il vu un panneau indiquant la station?)</p> <p>La station de ski peut correspondre au centre station, ou au domaine skiable en général.</p> <p>Sans doute des précisions en termes de nom de station ont été demandées. « De Ski » est entre parenthèses: est-ce ici une déduction du secouriste ou une information fournie ?</p>
<i>a marché plusieurs heures,</i>	Réseau de chemins	<p>Rythmes de marche / profils de personnes</p> <p>Caractériser les adjectifs flous (ex 'plusieurs')</p>		Calcul d'isochrones en fonction du profil de la victime, et d'incertitudes sur le point de départ (Lot3)	Dans le processus d'échange secouriste/victime, faut-il inciter à obtenir toujours plus de précision ou plutôt des fourchettes ? Par exemple pour "plusieurs" on pourrait avoir différentes fourchette : de 2 à 3, de 4 à

CHOUCAS – L0.4 : Définition fil rouge

					6, plus de 6, etc.
<i>a chuté de plusieurs mètres</i>	Zones de talus MNT précis	Identifier les zones avec présence de talus Identifier les passages vertigineux, les échelles, les marches	Méthode pour le marquage automatique dans les textes de qualificatifs permettant de qualifier l'espace physique (ex. dangerosité) sur lequel se déroule le déplacement ou calcul d'indices à partir de données géographiques (ex. pente) (Lot 2)	Extraction de zones même réduites de pentes fortes dans un MNT, pour cas hors sentiers dont ski hors-piste (Lot 2, T2.4, à travers des projets d'élèves de l'ENSG).	Cela nous incite soit à chercher élément très local pentu (ex: berge, talus), soit une pente globale du relief forte (notion d'échelle importante) Des informations permettant de décrire le point de départ de la chute sont-elles demandées ?
<i>voit une partie de plan d'eau</i>	Plans d'eau : lacs, étangs, etc. Couverture du sol	Caractériser le concept « plan d'eau » en ajoutant la taille, etc. Caractériser le degré de proximité entre les concepts à travers une ontologie. Caractériser les adjectifs flous (ex. 'une partie de'). Formaliser « voir », « être au-dessus de » selon les objets concernés, définir des catégories d'objets dont tous les membres peuvent utiliser les mêmes « valeurs » des prédicats de perception (voir, entendre, ...), de localisation (« être au-dessus de,...)	Méthode pour l'extraction et la formalisation pour ce type de localisation de type « voir » à partir de ressources textuelles (Lot 2)	Spatialisation de « au-dessus d'un plan d'eau »; « au-dessus d'une partie d'un plan d'eau », « voit une partie d'un plan d'eau (mais pas tout) » (Lot 3); Méthode de calcul d'intervisibilité (Lot 3) Méthode de construction des proximités entre concepts (interrogation Web sémantique, retour expérience secouristes ?)	La notion de « voir », selon l'objet concerné, peut donner diverses informations (voir un petit objet veut dire être près, voir un lac veut dire être au-dessus, voir au loin veut dire ne pas être dans une forêt, ...). La même remarque concerne aussi des prédicats spatiaux, par exemple : « être au sud du village » ne correspond pas à une zone de même taille que « être au sud des Alpes ». Comment gérer l'information « je ne vois pas tel objet » ? Cela peut arriver parce qu'un obstacle même minime nous empêche de voir (arbre), parce qu'on est au sol au lieu de debout, parce qu'on n'a pas su le reconnaître, parce que la vue est atteinte (ou lunettes perdues !). Ainsi, « voir » et « ne pas voir » n'ont pas la même confiance associée a priori. Est-ce pareil

CHOUCAS – L0.4 : Définition fil rouge

					pour d'autres prédicats ?
<i>est sous une route et entend des véhicules</i>	Thème routier Fréquentation des routes	Formaliser « sous ». Dans ce cas de figure, il s'agit de « zone en aval ».	Méthode d'enrichissement des données routières (fréquentation absolue, selon la date, l'heure....) à partir du texte s'il y a ce type d'information ou à partir d'autres sources de données (ex. statistiques routières) (Lot 2)	Méthode pour la spatialisation des prédicats « entend », « sous » (Lot 3.)	Grâce à « entend » on sait deux choses : il est près de la route, et que cette route est fréquentée.
<i>est sous une ligne électrique 3 brins</i>	Lignes électriques (hautes et très hautes tension) de la BDTOPO ou Base de données RTE. Lignes électriques moyennes et basses tensions (sources collaboratives) ou numérisation si besoins. Effort sur les caractéristiques visuelles (nombre de câbles, forme des pylônes...)	Caractériser le degré de proximité/confusion entre les concepts (ligne électrique/ ligne télésiège) à travers la définition d'une ontologie. Formaliser « sous ». Dans ce cas de figure, il s'agit de « juste en dessous ».	Méthode pour enrichir la description des lignes électriques BD Topo (bien spécifiées par voltage) avec caractéristiques visuelles (ex. nombre de câbles, etc.) (Lot 2, T2.4, à travers des projets d'élèves de l'ENSG).	Méthode de construction des proximités entre concepts soit par interrogation Web sémantique soit par retour d'expérience secouristes. Méthode pour la spatialisation du prédicat « Sous » La méthode doit être différente de l'exemple « sous une route » (Lot 3).	A l'étude de la carte, on suppose qu'il peut y avoir confusion de la victime entre ligne électrique et câble de télésiège. Peut-on avoir un retour d'expérience sur la confusion entre les éléments désignés (Lot 1 ?)

CHOUCAS – L0.4 : Définition fil rouge

<p><i>vient de passer du soleil à l'ombre</i></p>	<p>MNT</p>	<p>Influence qualité du MNT sur précision de la limite ombre/soleil?</p>		<p>Utilisation de la méthode permet de déterminer des zones ensoleillées en fonction de l'heure et le relief. Cette méthode a déjà été utilisée par le PGHM (Lot 3).</p>	<p>Le passage à l'ombre peut aussi venir de la météo. Est-il possible de savoir avec certitude s'il vient bien du relief?</p>
<p><i>est accroché à une cellule GSM SFR située CHAPELLE STE-PHILOMENE à VILLARD-REYMOND (38520) et orientée au 90° (est).</i></p>	<p>Localisation des antennes relais (mais ayant au moins trois antennes) Identification de l'antenne Zones de couvertures des antennes</p>			<p>Interrogation des services pour la localisation des antennes relais (Lot 5). Interrogation des services pour les zones de couvertures des antennes si disponibilité (Lot 5)</p>	<p>Connaître les positions des antennes est facile (données en ligne), mais pas les zones de couvertures de ces antennes, surtout qu'elles sont fluctuantes : peut-on les obtenir des opérateurs? Ou faut-il essayer de les estimer?</p>
<p>La victime est localisée avec beaucoup de chance....</p>					<p>Question générale: y a-t-il une phase de confirmation, suite à une réponse à une question, c'est-à-dire que le secouriste pose des questions pour confirmer cette réponse? (à explorer dans le Lot 1) Et une phase de confirmation d'hypothèse après recoupement des différents indices? C'est peut-être un point sur lequel un algorithme d'aide à la prochaine meilleure question pourrait aider, surtout en se basant sur des critères non visibles par le</p>

CHOUCAS – L0.4 : Définition fil rouge

					secouriste sur la carte (e.g. avez-vous emprunté des échelles/marches/mains courantes sur l'itinéraire que vous avez suivi?)
--	--	--	--	--	--

Tableau 1. Analyse des éléments de localisation d'un cas réel de localisation d'une victime en montagne

Afin de mieux analyser le cas d'étude nous avons également confronté les éléments de localisation avec l'analyse des cartes de l'IGN (Top 100 et cartes de randonnées TOP 25) et des différents flux cartographiques provenant du Géoportail. La confrontation de ces éléments nous a permis d'enrichir le cas réel avec d'autres éléments de localisation qui pourraient être discriminants pour ce cas d'étude. Ces éléments sont décrits dans le Tableau 2 en utilisant les mêmes critères que dans le Tableau 1.

CHOUCAS – L0.4 : Définition fil rouge

Tableau 2. Éléments de localisation permettant d'enrichir le cas réel

Autres éléments de qui pourraient être ajoutés pour l'exemple	Données utiles	Concepts à modéliser / mobiliser	Méthodes à utiliser/ développer pour la préparation de données	Méthodes à utiliser/ développer pour l'interrogation	Commentaires
Type de couverture du sol (possiblement éphémère: cultures, coupes)	Données d'occupation du sol très récentes (ex. type Sentinel)			Classification d'image (à la volée car sur données récentes)	La classification d'image n'est pas envisagée actuellement dans le projet
<i>Description du profil de la montagne : plat, pente forte versus falaise, versant</i>	Points remarquables du relief MNT		Détermination des limites géographiques des éléments du relief tels que la falaise, le versant, la crête, la vallée (Lot 2, T2.4, à travers des projets d'élèves de l'ENSG).		
<i>La victime a-t-elle traversé la rivière (La Romanche) au départ de sa randonnée ? De quelle rive de la rivière est-elle partie ?</i>	Points de repères et lieux remarquables (ex. office du tourisme, église, etc.).	Identifier des objets géographiques structurants (rivière, voie ferrée, etc.) ainsi que les points de repère saillants pour une zone donnée (ex. « Bourg d'Oisans et ses alentours » à partir de données géographique, des ontologies de points de repères saillants ou de texte.			Quelle est la place du secouriste et ou de la machine dans le processus de localisation, et les interactions à prévoir ? Ici le secouriste peut réaliser rapidement qu'une question importante est le versant (ou la rive de la Romanche) sur laquelle est la victime, la machine peut peut-être l'aider à poser les bonnes questions.

CHOUCAS – L0.4 : Définition fil rouge

<i>La victime quand elle était sur sentier, a-t-elle traversée des routes ?</i>			Méthode d'enrichissement de sentiers par le nombre d'intersections avec des routes, des rivières (ponts, gués).		Peut-être faut-il simplement mettre en évidence ces caractéristiques sur la visualisation présentée au secouriste pour l'aider à poser des questions discriminantes ?
<i>La victime a-t-elle suivi un moment un sentier-balcon à flanc de montagne ?</i>		Identification versants, caractérisation sentiers balcons			
<i>L'itinéraire suivi était-il au-dessus de la vallée de Bourg d'Oisans ? Sur le versant "en face du Taillefer", "du côté de l'Alpe d'Huez" ?</i>		Identification vallée et versants associés. Traduction d'un prédicat "en face de", en une caractérisation des versants			
<i>La victime a-t-elle vu des panneaux indicateurs (sur chemin, sur route) ?</i>	Panneaux indicateurs issues de données de Parcs nationaux, et des gestionnaires du réseau routier, ou des sources collaboratives Objets remarquables pouvant être indiqués sur un			Méthode d'identification automatique de directions potentiellement indiquées (si panneau) aux carrefours sentier/sentier, sentier/route. (Lot 3)	

CHOUCAS – L0.4 : Définition fil rouge

	panneau (autres que villes): aire de pique-nique, table d'orientation, refuge, etc.				
<i>La victime a-t-elle marché majoritairement avec le soleil de face ? Dans le dos ? À gauche/droite ?</i>	Données éphémérides	Caractérisation des tronçons de sentiers par leur orientation absolue majoritaire (quitte à découper en portions homogènes), et d'itinéraires par une suite d'orientations.		Calcul d'une position relative du soleil par rapport au randonneur selon jour, heure, orientation du sentier, sens du parcours (Lot 3)	Bon exemple d'orientation dans un référentiel intrinsèque (ici celui du randonneur qui avance).
<i>Je suis en face d'un refuge</i>	Refuges (issus de PAI de l'IGN ou de sources collaboratives)	Définir « En face de » : par rapport à un versant, à une rivière, etc.		Méthode de spatialisation de la relation « en face de » Calcul d'intervisibilité	
<i>Pourquoi la victime ne voit-elle qu'une partie du point d'eau ? Quel est l'élément qui obstrue la vue du plan d'eau ? Quel est le type de plan d'eau : lac, réservoir, ruisseau, rivière</i>	Données hydrographiques Données d'occupation du sol Points de repères (ex. rochers) issus des sources collaboratives ou extraits de textes.				

CHOUCAS – L0.4 : Définition fil rouge

<p><i>Caractérisation de la victime</i></p>	<p>Age, condition physique, connaissance du terrain, habillement (ex. couleur, type, etc.)</p>		<p>données ci-contre + liste à étoffer éventuellement</p>	<p>Modélisation des informations relative à la victime et à leurs impacts dans le processus de localisation</p>	<p>Distinguer ce qui est une information impactant la localisation probable (ex. la condition physique joue sur la distance parcourue) des autres informations qui aident à l'identification effective (couleur de vêtement par ex) et qui impactent le processus de raisonnement (ex : la faible connaissance du terrain peut se traduire par un coefficient appliqué à la confiance qu'on accorde aux informations (à toutes, à certaines).</p>
---	--	--	---	---	---