CNR

DHL - 669 rue de Provence - Loire-sur-Rhône (69)

Etude historique, documentaire et de vulnérabilité (INFOS)

Affaire N° A22.2461.A du 10/03/2023



Siège social

41, rue Périer – 92 120 Montrouge T. 01 81 94 13 70 – F. 01 81 94 13 79 www.tesora.fr

Agence de LYON

L'Européen 19, Boulevard Eugène Deruelle – 69 003 Lyon T. 04 26 46 79 75 – F. 01 81 94 13 79 www.tesora.fr



FICHE SIGNALETIQUE

IDENTIFICATION

Raison Sociale : **TESORA - Agence de Lyon**

L'Européen

Coordonnées: 19, Boulevard Eugène Deruelle

69 003 Lyon

Représentant légal : Robert CARRERAS Interlocuteur privilégié : Nom Romain GONNET

Téléphone / Fax 04 26 46 79 75

Mail romain.gonnet@tesora.fr

MAITRE D'OUVRAGE

Raison Sociale: CNR

Coordonnées : 2 rue André Bonin

69316 Lyon Cédex 04

Interlocuteur : Nom Ulysse FERRARI

Téléphone / Fax 06 44 29 15 77

Mail ulysse-externe.ferrari@cnr.tm.fr

SITE D'ETUDE DHL, 669 rue de Provence à Loire-sur-Rhône (69)

REFERENCE

N° Devis : D22.422.A du 22/12/2022

REVISION DU RAPPORT		
V1	10/03/2023	Rédaction du document

SIGNATAIRES				
Rédacteur	Juliette BERGER	Ingénieur de projet	4	
Vérificateur	Romain GONNET	Chef de projet		
Approbateur	Cédric CHALLAYE	Superviseur	Ge	

CERTIFICATIONS	ET ENGAGEMENTS			
CERTIFICATION Sites et Sols Pollués Études, assistance et contrôle	CERTIFICATION Sites et Sots Poliués Ingénierie des travaux de réhabilitation	CERTIFICATION REGLEMANTAIRE Arrêté ministériel du 19/12/2018	ÎLE-DE-FRANCE NORMANDIE-CENTRE AMELIORER LA PERFORMANCE SSE	carbo
https://www.lne.fr/f	r/certification/certification-	-sites-sols-pollues	https://mase-asso.fr/	Découvrir le bilan carbone de TESORA



ABREVIATIONS

ADES: Accès aux Données sur les Eaux Souterraines

AEI: Alimentation en Eau Industrielle

AEP: Alimentation en Eau Potable

ARIA : Analyse Recherche et Informations sur les Accidents

ARS: Agence Régionale de Santé

BASIAS: Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

BASOL : Base de données des sites et sols pollués appelant à une action des pouvoirs publics

BNPE : Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BSS: Base de données du Sous-Sol

DDPP : Direction Départementale de la Protection des Populations

DIREN: Direction de l'Environnement

DREAL: Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DRIEE: Direction Régionale Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGN: Institut Géographique National

INERIS: Institut National de l'Environnement

Industriel et des Risques

MTES: Ministère de la Transition Ecologique et

Solidaire

SIS: Secteur d'Information sur les Sols



SOMMAIRE

1	- F	Résumé non technique de l'étude	5
2	- R	Résumé technique de l'étude	6
3	- 0	Contexte et objectifs de l'étude	7
4	- N	Méthodologie générale adoptée	8
5		Visite du site	
	5.1 -	Identification et localisation du site	9
	5.2 -		
	5.3 -		
	5.4 -		
	5.5 -		12
	5.6 -		
	5.7 -	Synthèse de la visite de site	13
6	- (Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux	16
	6.1 -	Sources bibliographiques	16
	6.2 -	Contexte géologique	17
	6.3 -	Contexte hydrogéologique	18
	6.4 -	Contexte hydrologique	19
	6.4	4.1 - Localisation des cours d'eau	
	6.4	4.2 - Vulnérabilité du site face au risque inondation	
	6.5 -		
	6.5	5.1 - Captages pour l'alimentation en eau potable	22
		5.2 - Captages pour l'alimentation en eau industrielle	
		5.3 - Captages pour l'alimentation en eau agricole et domestique	
		5.4 - Usage des cours d'eau	
	6.6 -	5 1	
		6.1 - Précipitations	
		6.2 - Vents	
		6.3 - Températures	
	6.7 -		
	6.8 -		25
	6.9 -		25
	6.10 -	,	
7		Étude historique, documentaire et mémorielle	
	7.1 -	Sources bibliographiques	31
	7.2 -		32
	7.3 -		
	_	3.1 - Base de données BASOL	
		3.2 - Base de données BASIAS	
		3.3 - Base de données SIS	
	7.4 -	Consultation de la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents 33	dents)
	7.5 -	Consultation des services des Installations Classées (ICPE)	33
	7.6 -	Consultation des archives départementales	33
	7.7 -		
	7.8 -		
	_	8.1 - Synthèse des données	
		8.2 - Activités passées potentiellement polluantes sur l'emprise du site	
8	- S	Schéma conceptuel préliminaire	35
	8.1 -	· ·	
	8.2 -	· ·	
	8.3 -	Voies d'exposition à retenir	35



8.4	- Recommandation d'investigations
9 -	Elaboration du programme d'investigations
10 -	Conclusions de l'étude41
11 -	Limites du rapport
	LISTE DES FIGURES
Figure	1 : Localisation du site (source : GEOPORTAIL)
Figure	2 : Localisation du site d'étude et parcelles cadastrales9
Figure	3 : Photographies prises lors de la visite du site
Figure	4 : Localisation des ouvrages dans les environs du site
Figure	5 : Réseau hydrographique (source : Géoportail)
Figure	6 : Extrait de la cartographie des zones inondables par crue <i>(source : Géorisques)</i> 20
Figure	7 : Extrait de la cartographie des zones inondables par remontée de nappe (source : Géorisques) .21
Figure	8 : Comparaison des précipitations saisonnières moyennes entre 2017 et 2021 (données Météo France)
	23
Figure	9 : Zones naturelles sensibles recensées dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude24
Figure	10 : Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 100 m <i>(source : Géorisques)</i>
Figure	11 : Localisation des ICPE dans un rayon de 500 m (source : Géorisques)
Figure	12 : Schéma conceptuel préliminaire
Figure	13 : Localisation prévisionnelles des investigations



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques du site observées lors de la visite	10
Tableau 2 : Activités/Installations potentiellement polluantes présentes sur site	10
Tableau 3 : Caractérisations des surfaces du site	11
Tableau 4 : Caractéristiques des abords du site observées lors de la visite	11
Tableau 5 : Identification des activités ou installations potentiellement polluante ou des impacts observé	s 12
Tableau 6 : Synthèse des données de la visite de site	13
Tableau 7 : Géologie prévisionnelle au droit du site	17
Tableau 8 : Activités/installations potentiellement polluantes à proximité du site d'études	27
Tableau 9 : Synthèse des données	29
Tableau 10 : Description des configurations successives observées sur les photographies aériennes	32
Tableau 11 : Synthèse des données	34
Tableau 12 : Synthèse des sources potentielles de pollution	34
Tableau 13 : Installations et activités potentiellement polluantes et paramètres associés	35
Tableau 14 : Voies d'exposition à retenir	36
Tableau 15 : Tableau des investigations prévisionnelles – sols	39

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Plans de localisation du site (1 page)
- Annexe 2 : Extrait de la carte géologique de Vienne et Givors au 1/50 000ème (2 pages)
- Annexe 3 : Photographies aérienne de 1938, 1965, 1979, 1981, 1986, 1991, 1992, 1993, 1998, 2003, 2008 et 2017 (12 pages)
- Annexe 4 : Propriétés physico-chimiques des composés potentiellement présents sur site (18 pages)



1 - Résumé non technique de l'étude

Identification du site			
Adresse	669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)		
Parcelles cadastrales	n°391, 392, 402, 404 et 406 de la section AL de la commune de Loire-sur-Rhône		
	et n°625, 627 et 629 de la section AC de la commune de Saint-Romain-en-Gal		
Superficie	88 300 m ²		
Usage actuel	DHL (entreposage et stockage non frigorifique)		

MISSION	Réalisée dans le cadre de l'étude	SVNTNACA	
		BASIAS	Non
	Oui	BASOL	Non
Etude historique		ICPE (active – archivée)	Non
		SIS	Non
		Profondeur nappe (m)	< 5 m
	Oui	Vulnérabilité	Nappe vulnérable
Etude de vulnérabilité		Sensibilité	Nappe sensible
		Site amont (potentiellement) impacté	Oui

Au vu du schéma conceptuel préliminaire du site, un risque de dégradation de la qualité des sols est présent sur site.

TESORA recommande la mise en œuvre d'un programme d'investigations sur les sols afin de contrôler la qualité des sols au droit du site.



2 - Résumé technique de l'étude

	Identification du site		
Adresse	669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)		
Parcelles cadastrales	n°391, 392, 402, 404 et 406 de la section AL de la commune de Loire-sur-Rhône		
	et n°625, 627 et 629 de la section AC de la commune de Saint-Romain-en-Gal		
Superficie	88 300 m ²		
Usage actuel	DHL (entreposage et stockage non frigorifique)		
	Visite de site		
Installations	Séparateur à hydrocarbures ;		
potentiellement	Zone d'entretien des charriots ;		
polluantes identifiées	Ancienne cuve aérienne de GNR.		
	Etude de vulnérabilité		
Géologie	 Limons plus ou moins sableux sur les 1^{ers} mètres d'épaisseur ; 		
	Alluvions fluviatiles modernes : sables graveleux et galets.		
	La présence de remblais dans le premier horizon est attendue suit à		
	l'aménagement de la zone.		
	Havisana navmánhlas navmattant la migration des nelluants denuis la surface vers		
	Horizons perméables permettant la migration des polluants depuis la surface vers la profondeur.		
Hydrogéologie	Ecoulement probable vers le sud-est à une profondeur d'environ 4,5 mètres.		
nyurogeologie	Ecoulement probable vers le sud-est à une profondeur d'environ 4,5 metres.		
	Eaux souterraines vulnérables et sensibles (potentiels puits privés).		
Hydrologie	Le site est en bordure du ruisseau du sifflet et à 170 m à l'ouest du Rhône.		
Trydrologic	Le site est en bordare da raissead da simet et à 170 m à rouest da Mione.		
	Eaux superficielles vulnérables et sensibles.		
Météorologie	Vents dominants selon un axe nord-sud dans la vallée du Rhône.		
Zone naturelle	Environnement à forts enjeux naturels avec la présence de plusieurs zones		
sensibles	naturelles sensibles à proximité, dont une ZNIEFF de type 2 (le Rhône et ses		
	berges) englobant le site.		
Activités	Un site BASIAS est recensé en mitoyenneté de la zone d'étude, ainsi qu'une ICPE		
potentiellement	en amont latéral hydraulique. Ces sites ont potentiellement pu impacter la qualité		
polluantes	du milieu souterrain au droit de la zone d'étude.		
	Etude historique		
Historique	Après avoir été occupée par des parcelles agricoles jusque dans les années 1980,		
	la zone de l'île Richard est terrassée pour aménagement. Des activités		
	industrielles s'y développent ensuite, dont la construction de bâtiments		
	industriels et des stockages de container entre 1991 et 2008 sur la zone d'étude.		
	En 2008, la zone d'étude est dans sa configuration actuelle.		
G	Le site a toujours accueilli une activité liée à la logistique.		
Statut ICPE	La zone d'étude n'est pas soumise à la réglementation ICPE.		
Installations / activités	Aucune installation ou activité potentiellement polluante n'est identifiée à l'issue		
potentiellement	de l'étude historique.		
polluantes identifiées	Conclusions at recommandations		

Conclusions et recommandations

Au vu du schéma conceptuel préliminaire du site, un risque de dégradation de la qualité des sols est présent sur site.

La réalisation d'investigations sur les sols permettrait de déterminer la présence d'une contamination des sols par les installations constatées lors de la visite (5 sondages de 2 à 4 m de profondeur).



3 - Contexte et objectifs de l'étude

Dans le cadre d'un renouvellement de contrat d'amodiation, la CNR a missionné TESORA pour la réalisation d'une Etude historique, documentaire et de vulnérabilité.

La zone d'étude est située 669 rue de Provence à Loire-sur-Rhône (69). Elle correspond aux parcelles cadastrales n°391, 392, 402, 404 et 406 de la section AL de la commune de Loire-sur-Rhône et n°625, 627 et 629 de la section AC de la commune de Saint-Romain-en-Gal, fait une superficie d'environ 88 300 m² et est actuellement occupée par DHL. Le plan de localisation du site avec références cadastrales est présenté ci-dessous, le plan de situation est présenté en Annexe 1.



Figure 1 : Localisation du site (source : GEOPORTAIL)

Le projet prévoit la continuité des activités au sein du site. La société DHL réalise les activités d'entreposage et stockage non frigorifique.

L'objet de la présente étude est donc de :

- Vérifier l'absence ou la présence d'une ancienne Installation Classée pour la Protection de l'Environnement au droit du site ;
- D'identifier les activités et installations potentiellement polluantes passées ou actuelles ;
- D'établir le schéma conceptuel initial du site ;
- De définir éventuellement le programme d'investigation pour contrôler la qualité environnementale du site et valider la compatibilité des milieux avec le futur usage du site.



4 - Méthodologie générale adoptée

Pour répondre à vos enjeux, notre méthodologie générale de travail est établie sur les exigences :

- Des textes et outils méthodologiques du 19 avril 2017 mis en place par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES), et qui concernent la politique de gestion des Sites et Sols Pollués en France;
- De la norme AFNOR NF X 31-620 concernant les « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués », selon les parties suivantes :
 - 1. Les exigences générales (décembre 2018);
 - 2. Les prestations d'études, d'assistance et de contrôle (décembre 2018) ;

L'étude réalisée correspond à la prestation globale suivante :

INFOS - Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité;

Cette prestation globale a compris la réalisation des prestations élémentaires suivantes :

- ✓ A100 Visite de site;
- ✓ A110 Étude historique ;
- √ A120 Étude de vulnérabilité des milieux ;
- ✓ A130 Élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations ;

Les différentes étapes décrites ci-dessus respectent strictement la norme NF X 31 620 et correspondent aux phases d'une méthodologie dont l'approche se doit pragmatique et évolutive, conformément à la politique ministérielle sur les Sites et Sols Pollués du 19 avril 2017 et qui vise à identifier dans un premier temps les éventuelles sources, puis à les caractériser précisément lorsqu'elles sont localisées.

Cette approche permet d'adapter les études en fonction de l'état du site et des besoins liés à l'aménagement.



5 - Visite du site

5.1 - Identification et localisation du site

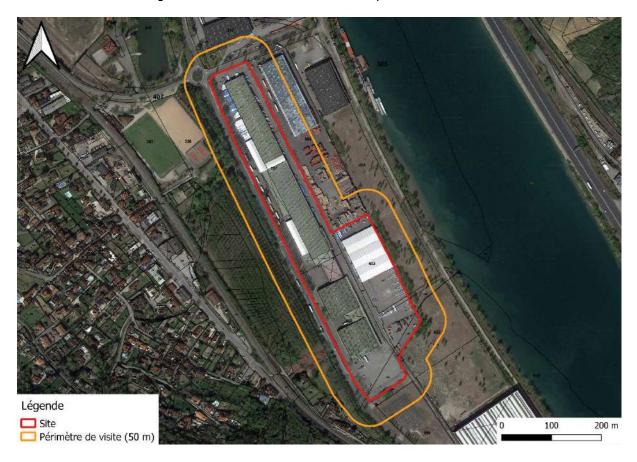
La visite du site a été réalisée par Romain Gonnet de TESORA le 02/02/23 en présence de M. Ferrari (CNR) et M. Roulin (DHL). Cette visite a inclus le site d'une superficie de 88300 m² et les abords du site dans un rayon de 50 m. Le site a une cote altimétrique d'environ + 155 m NGF.

La zone d'étude est délimitée par :

- Au nord et sud : zone industrialo-portuaire de Loire-sur-Rhône ;
- A l'est : des sites industriels, une parcelle en friche, le chemin de halage et le Rhône ;
- A l'ouest : la rue de Provence, la voie de chemin de fer, une zone boisée et des terrains de sport.

Le plan ci-dessous localise le site d'étude et parcelles cadastrales.

Figure 2 : Localisation du site d'étude et parcelles cadastrales



Le plan de localisation au 1/25 000° du site est présenté en Annexe 1.



5.2 - Description du site

Le site accueille une plateforme logistique du groupe DHL. Celle-ci est dédiée à la logistique de boissons pour la grande distribution, la parcelle la plus à l'est est dédiée au stockage des cubitainers de silicone. Le tableau suivant présente les caractéristiques du site.

Tableau 1 : Caractéristiques du site observées lors de la visite

	Constats effectués sur site
Typologie du site	Activités secondaires (Zone industrielle)
	Plateforme logistique de boisson pour les grandes
Activités exercées	surfaces
Occupation actuelle	Site occupé
Conditions d'accès	Site surveillé
Populations présentes	Présence régulière
Typologie de la population	Travailleurs

Le tableau suivant présente les activités et/ou installations potentiellement polluantes présentes sur site.

Tableau 2 : Activités/Installations potentiellement polluantes présentes sur site

ICPE O/N	Description	Période	Activité / Installation supposée ou constatée
Non	Séparateur à hydrocarbures / Débourbeur : nettoyage annuel	En activité	Constatée
Non	Cuve aérienne de GNR 3 000 I – A priori vide	A l'arrêt depuis plusieurs années	Constatée
Non	Zone d'entretien des charriots élévateurs : entretien assuré par un prestataire extérieur	En activité	Constatée

La cuve de GNR n'est plus en fonctionnement depuis plusieurs années, les charriots du site étant pour la majorité électrique et au gaz pour les autres (~ 20-25 %).

Aucune pollution n'a été constaté. M. Roulin a fait part d'incidents de faibles ampleurs sur site et maitrisés par ses équipes :

- Ruptures de flexibles de charriots élévateur ;
- Percement d'un cubitainer de silicone.

Ces incidents par leur faible emprise ne sont pas considérés comme ayant pu impacter le milieu souterrain.



Les différents types de recouvrement du site et leur état sont précisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Caractérisations des surfaces du site

	Proportion	Etat	Indices de pollution	Remarque / Photographie
Enrobé	95 %	bon état	aucun	
Terrain nu	<5 %	Terre végétale	aucun	

La présence de recouvrements de surface limite le risque de pollution des sols de surface par déversement chronique ou accidentel de produits polluants.

5.3 - Description des abords du site

Le site est localisé au sein de la zone industrialo-portuaire de Loire-sur-Rhône / Saint-Romain-en-Gal, dans un environnement à dominante industrielle. Le tableau suivant présente les caractéristiques des abords du site

Tableau 4 : Caractéristiques des abords du site observées lors de la visite

Typologie des abords	Sensibilité
Activités secondaires (Zone industrielle)	Pas sensible
Espaces de loisirs	Peu sensible
Bois, forêt	Peu sensible
Friche	Pas sensible

Aucune potentielle source de pollution n'a été recensée aux abords du site.

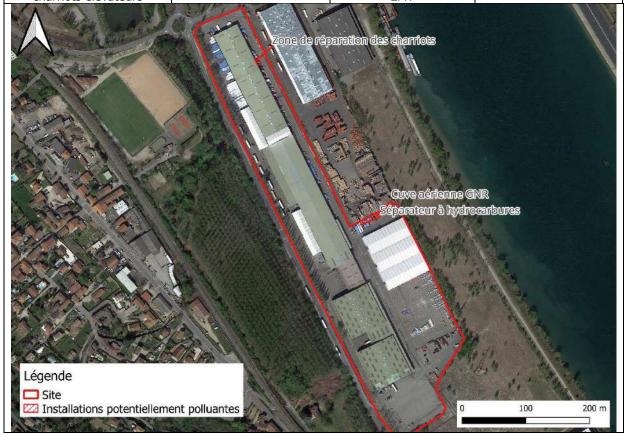
5.4 - Identification des sources potentielles de pollution présentes sur périmètre de visite

Dans le cadre de la visite de site, les installations et/ou activités polluantes suivantes ont été identifiées. Toutefois, aucun indice visuel de pollution potentielle n'a été constaté sur site et dans les alentours immédiats.



Tableau 5 : Identification des activités ou installations potentiellement polluante ou des impacts observés

Installation / activité / impact observé	Localisation	Paramètres associés	Profondeur de la source
Séparateur à hydrocarbures	Au centre-est du site	HCT C10-C40, HAP, EMT	1 – 2 m
Cuve aérienne de GNR	Au centre-est du site	HCT C10-C40, HAP, BTEX	Superficiel
Zone d'entretien des charriots élévateurs	Au nord	HCT C10-C40, HAP, EMT	Superficiel



5.5 - Mesures correctives liées à la protection de l'environnement et de la santé publique

Au vu des constats effectués lors de la visite du site, aucune mesure de sécurité et de protection sanitaire immédiate n'est à prendre sur le site.

5.6 - Historique du site

M. Roulin a précisé que le site est présent sur la zone depuis la fin des années 80. Il a fait l'objet de rachat successif mais a toujours été le siège d'une activité logistique.

Le premier bâtiment daterait de 1984 sur la partie nord du site puis son prolongement au sud aurait été construit en 1993.



5.7 - Synthèse de la visite de site

Le tableau ci-après synthétise les résultats de la visite de site.

Tableau 6 : Synthèse des données de la visite de site

VISITE DE SITE					
Zone	Obs	ervations réalisées	Paramètres associés	Profondeur de la source	
	Typologie	Site industriel	-	-	
	Activité/installations	Plateforme logistique	ı	-	
	Incidents recensés	-	-	-	
Site	Impacts observés	-	-	-	
	Risques identifiés	-	-	-	
	Mesures de mise en sécurité nécessaire	Aucune	-	-	
_ , ,	Typologies	Zone industrielle	-	-	
Périphérie du site	Risques / site	-	-	-	
5/66	Sensibilité	Peu sensible	-	-	

Les photographies du site sont présentées ci-dessous.

Figure 3 : Photographies prises lors de la visite du site









Plan sommaire du site

Stationnement de charriots







Stockage des marchandises (boissons) dans hangar





Stockage des marchandises (boissons)



Zone de lavage avec débourbeur/SH



Cuve aérienne de GNR







Stockages extérieurs et bennes à déchets

Zone d'entretien des charriots



6 - Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux

6.1 - Sources bibliographiques

La collecte des informations a été réalisée au moyen de la consultation :

Source d'information	Type de consultation	Date de consultation
www.infoterre.fr: Base de données du Sous-Sol (BSS) Carte géologique de Givors n°722 et Vienne n°746 du BRGM	Internet	30/01/2023
Risques naturels et technologiques		
Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS)	Internet	30/01/2023
Base de données des Secteurs d'Informations sur les Sols (SIS)		
Base de données des sites et sols pollués appelant à une action des pouvoirs publics (BASOL)	Internet	30/01/2023
BNPE Référentiel des captages	Internet	30/01/2023
AtlasSante Auvergne-Rhône-Alpes	Internet	30/01/2023
Retour d'expérience sur accidents technologiques (ARIA)	Internet	30/01/2023
www.linternaute.com : Précipitations et températures	Internet	30/01/2023
fr.windfinder.com : Vents	Internet	30/01/2023
Base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	Internet	01/12/2020



6.2 - Contexte géologique

D'après les cartes géologiques de Givors n°722 et Vienne n°746 au 1/50 000e (éditions BRGM), présentée en Annexe 2, la zone d'étude repose sur la formation des alluvions fluviatiles récentes à actuelles : argiles, argiles sableuses.

Aucun sondage représentatif de la BSS vérifié par le BRGM n'est situé à proximité immédiate de la zone d'étude ou sur l'île Richard. Les sondages vérifiés recensés les plus proches se situent dans le Rhône et ne sont pas représentatif de la lithologie présente sur la zone d'étude étant donné la différence de côte altimétrique.

Le sondage BSS001UTAQ recensé à 700 m au nord-ouest au sein de la même formation du site annonce la lithologie suivante :

Tableau 7 : Géologie prévisionnelle au droit du site

Profondeur (m)	Lithologie	Formation
0 à 3,80	Limons plus ou moins sableux	Alluvions récentes et subactuelles fluviatiles, lacustres ou palustres (Holocène)
3,80 à 5,10	Sable gris limoneux, graviers, galets	
5,10 à 8	Sable gris, graviers, galets de 4 à 15 cm, bloc, plus ou moins argileux	
8 à 13,10	Sable jaune, graviers, galets de 4 à 15 cm, bloc	Quaternaire
13,10 à 19,20	Sable gris, graviers, galets, blocs, plus ou moins argileux	
19,20 à 20,50	Sable jaune, graviers, galets, blocs, plus ou moins argileux	
20,50 à 22,50	Sable gris, graviers, galets	
22,50 à 22,75	Argile jaune	Argiles bleues pliocènes marines et lagunaires (Pliocène inférieur)

La présence de remblais dans le premier horizon est attendue après l'aménagement de la zone.



6.3 - Contexte hydrogéologique

Au vu de la géologie sous-jacente et des bases de données en ligne (BSS, BDLISA), la première nappe s'écoulant au droit de la zone industrielle et portuaire est localisée au sein de la formation alluvions du Rhône depuis l'amont de la confluence du Giers jusqu'à l'Isère à environ 4,50 m de profondeur (d'après le forage BSS003LEVQ à 180 m à l'est du site d'étude dont le niveau d'eau a été recensé en 2019 et le forage BSS001UTNV à 180 m à l'ouest du site dont le niveau d'eau a été recensé en 2005). Le sens d'écoulement de la nappe, influencé par le Rhône, se fait probablement en direction du sud-est.

D'après la consultation de la BSS, des forages et des puits sont recensés dans un rayon de 500 m autour de la zone d'étude. Ces ouvrages correspondent, au vu de l'usage de la zone, à des points de mesures ou à des captages industriels. Les ouvrages, et notamment les puits, situés à l'ouest ou au sud du site peuvent correspondre à des puits domestiques. La présence d'autres puits ne peut être exclue.

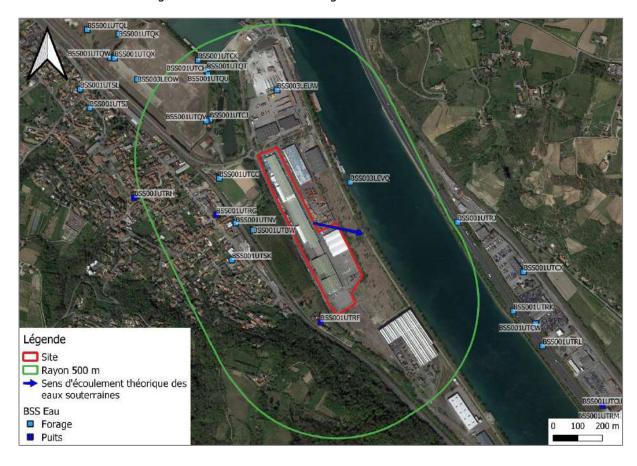


Figure 4: Localisation des ouvrages dans les environs du site



6.4 - Contexte hydrologique

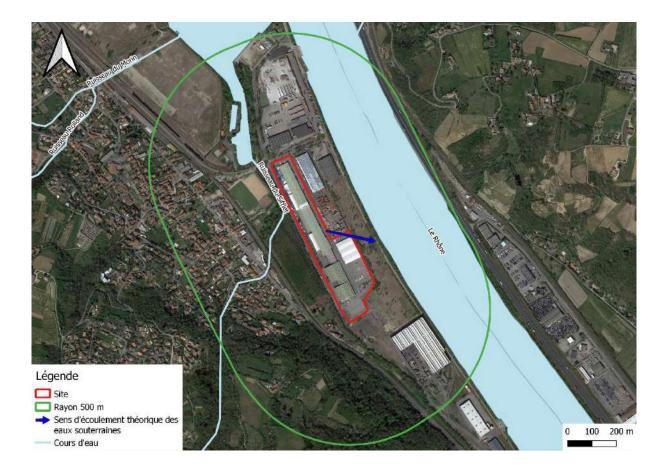
6.4.1 - Localisation des cours d'eau

D'après les informations recueillies sur InfoTerre, la zone d'étude est localisée :

- A 170 m à l'ouest du Rhône en rive droite ;
- En bordure du ruisseau du sifflet.

La figure ci-après localise les cours d'eau présents à proximité du site d'étude.

Figure 5 : Réseau hydrographique (source : Géoportail)



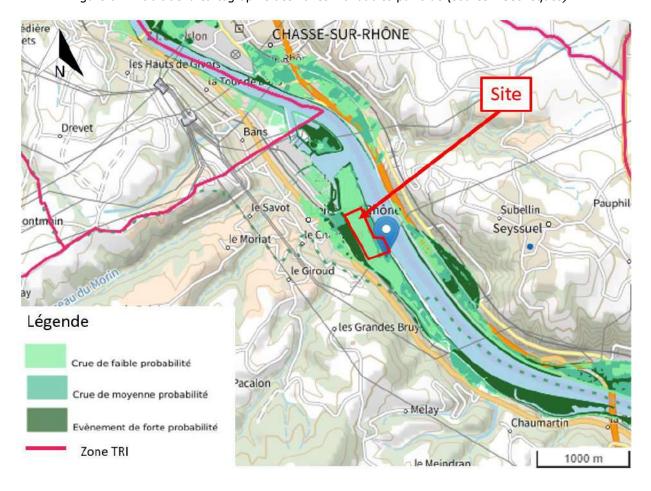


6.4.2 - Vulnérabilité du site face au risque inondation

D'après les informations recueillies sur le site Géorisques, la zone d'étude est située en zone inondable par crue du Rhône et est localisé dans une zone TRI (territoire à risque important d'inondation).

La figure ci-après localise les limites des zones inondables.

Figure 6 : Extrait de la cartographie des zones inondables par crue (source : Géorisques)

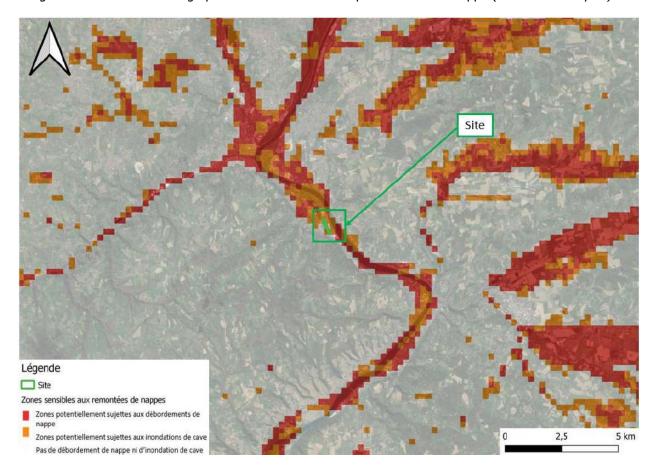




D'après les informations recueillies sur le site Géorisques, la zone d'étude est partiellement localisée dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

La figure ci-après localise la sensibilité du site à une inondation par remontée de nappe.

Figure 7 : Extrait de la cartographie des zones inondables par remontée de nappe (source : Géorisques)





6.5 - Utilisation de la ressource en eau

Les éventuels polluants contenus dans les sols au droit du site sont susceptibles de migrer vers la nappe souterraine et ainsi vers les cours d'eau proches.

Les caractéristiques des cibles potentielles directes ou secondaires pour l'usage d'eaux souterraines sont décrites ci-après.

6.5.1 - Captages pour l'alimentation en eau potable

D'après les informations fournies par l'ARS Auvergne Rhône Alpes, aucun périmètre de protection ni de captage pour l'alimentation en eau potable (AEP) n'est recensé sur la commune de Loire-sur-Rhône ou de Saint-Romain-en-Gal ou dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.

6.5.2 - Captages pour l'alimentation en eau industrielle

D'après les informations fournies par la BNPE et Infoterre, aucun captage pour l'alimentation en eau industrielle (AEI) n'est recensé dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.

6.5.3 - Captages pour l'alimentation en eau agricole et domestique

D'après les informations fournies par la BNPE et Infoterre, aucun captage pour l'alimentation en eau agricole n'est recensé dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.

Cependant des puits, localisés sur la Figure 4, sont présents en amont / latéral hydrogéologique du site. La présence d'autres puits, dont domestiques, ne peut être exclue. Notons également que le sens d'écoulement peu varier au cours de l'année et que ces puits peuvent ponctuellement être localisés en aval hydrogéologique du site. Les eaux souterraines sont donc considérées comme sensibles

6.5.4 - Usage des cours d'eau

Un usage relatif à la pêche est recensé dans le Rhône et n'est pas à exclure dans le ruisseau à proximité (Ruisseau du sifflet). La consommation des produits de la pêche dans le Rhône est cependant interdite. Les baignades ne sont également pas à exclure dans le Rhône ainsi que dans les ruisseaux.

Ainsi les eaux superficielles autour du site sont considérées comme sensibles.

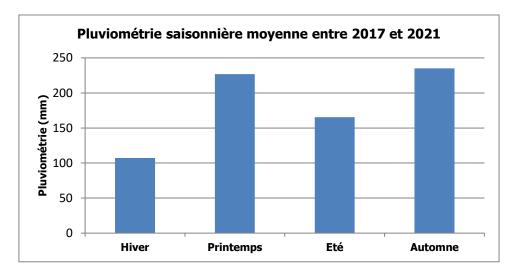


6.6 - Contexte météorologique

6.6.1 - Précipitations

D'après les données de Météo France (source d'information : http://www.linternaute.com/voyage/climat), la pluviométrie annuelle de la commune de Loire-sur-Rhône s'élevait à 963 mm pour l'année 2021, au-dessus de la moyenne nationale des villes de 799 mm.

Figure 8 : Comparaison des précipitations saisonnières moyennes entre 2017 et 2021 (données Météo France)



D'après ces informations, la période la plus sèche est en hiver, avec une hauteur de précipitations moyenne de 107 mm, et la période la plus humide en automne avec une hauteur de précipitations moyenne de 235 mm, entre 2017 et 2021.

6.6.2 - Vents

Aucune donnée concernant les vents dominants n'est recensée sur la commune de Saint Romain en Gal ou Loire-sur-Rhône. La commune se situant dans le couloir de la vallée du Rhône, l'axe nord-sud est dominant.

En l'absence d'émissions atmosphériques industrielles sur site, aucun impact potentiel n'est suspecté.

6.6.3 - Températures

D'après les données de Météo France (source d'information : http://www.linternaute.com/voyage/climat), en 2021, les températures minimales ont été observées en janvier (1,1°C) et les maximales en juin (27,3°C).



6.7 - Zones naturelles sensibles

D'après les informations obtenues sur InfoTerre, plusieurs zones naturelles sensibles sont localisées dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude :

• ZNIEFF de type 1 :

 Coteaux de Seyssuel et ruisseaux du Pied Ferrat, à 500 m à l'est de la zone d'étude sur l'autre rive.

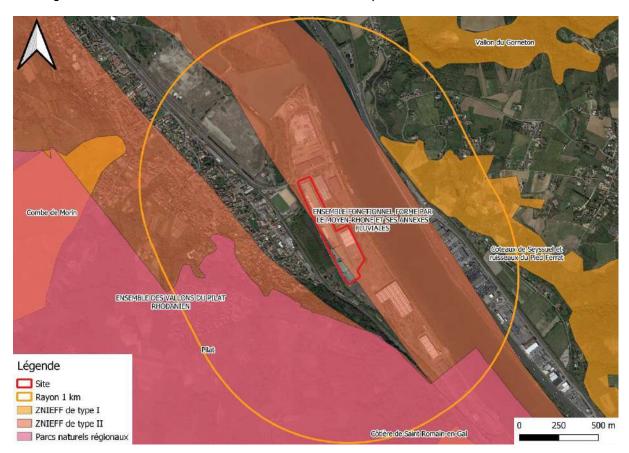
• ZNIEFF de type 2:

- Ensemble fonctionnel formé par le moyen Rhône et ses annexes fluviatiles, dont la zone d'étude fait partie;
- o Ensemble des vallons du Pilat rhodanien, à 200 à 400 m au sud-ouest de la zone d'étude.

Parc naturel régionaux :

o Le Pilat, à 500 à 250 m au sud-ouest de la zone d'étude.

Figure 9 : Zones naturelles sensibles recensées dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude



La zone d'étude est localisée dans un environnement à forts enjeux naturels avec la présence de plusieurs zones naturelles sensibles à proximité. Le site est compris au sein d'une ZNIEFF de type II (le Rhône et ses berges).



6.8 - Aléas miniers

D'après la liste des sites miniers du Rhône émises par la Préfecture, les communes de Saint-Romain-en-Gal et Loire-sur-Rhône sont recensées dans la liste des communes impactées par au moins une concession minière mais aucun plan ne recensant des anciennes installations n'a été trouvé.

D'après les informations tirées sur Géorisques, la zone d'étude n'est pas concernée par des évènements de mouvements de terrain.

6.9 - Recensement des activités potentiellement polluantes à proximité du site

BASOL, BASIAS et SIS sont des bases de données du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire :

- **BASOL**: Base de données présentant les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre curatif ou préventif;
- **BASIAS**: Inventaire des Anciens Sites Industriels et Activités de Service présentant tous les sites industriels, abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement ;
- **SIS**: Terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement;
- **ICPE** : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Dans les environs du site, les sites suivants sont recensés :

- 0 site BASOL dans un rayon de 500 m autour du site d'étude ;
- 2 sites BASIAS dans un rayon de 100 m autour du site d'étude, tous deux en latéral hydraulique et dont 1 en mitoyenneté du site d'étude ;
- 1 ICPE soumise à autorisation en latéral amont hydraulique et 1 ICPE soumise à enregistrement en latéral aval hydraulique du site, dans un rayon de 500 m autour du site d'étude ;
- 0 site SIS dans un rayon de 500 m autour du site d'étude.

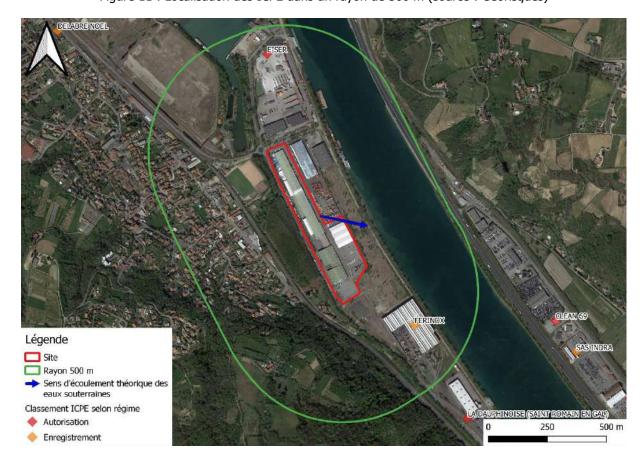
La localisation de ces différents sites par rapport à la zone d'étude est présentée dans les figures suivantes.



Figure 10 : Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 100 m (source : Géorisques)



Figure 11 : Localisation des ICPE dans un rayon de 500 m (source : Géorisques)





Parmi ces différents sites, 1 site BASIAS est situé en mitoyenneté du site d'étude et 1 ICPE en latéral amont hydrogéologique du site. Ces sites sont susceptibles d'avoir influencé la qualité des milieux au droit du site étudié. Ainsi, les informations recueillies sur ces sites ainsi que sur ceux recensés dans les rayons d'étude sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Activités/installations potentiellement polluantes à proximité du site d'études

Établissement concerné	N°BASIAS	Siret ICPE	Activités/installations potentiellement polluantes	Polluants associés	État d'occupation	Localisation par rapport au site			
AUCHAN	60		Charge d'accumulateurs	Alcools, COHV, BTEX, phénols/crésols, PCB, HAP, HCT, Métaux		En mitoyenneté à			
112 rue de Savoie, Loire-sur-Rhône (69)	RHA6906409		Distribution de carburant	MTBE/ETBE, Alcools, COHV, BTEX, Chlorobenzènes , phénols/crésols, PCB, HAP, HCT, Métaux	Activité terminée (2016)	l'est du site d'étude, en latéral hydrogéologiq ue			
			Installation de combustion (604 kW)	Alcools, COHV, PCB, HAP, HCT, Métaux					
						Atelier de travail du bois	Alcools, COHV, BTEX, phénols/crésols, PCB, HCT, Métaux		A 100 m au
CHEP France 55 rue de Savoie, Loire-sur-Rhône (69)	RHA6914470		Application de peinture (peinture : 82,5 kg/jour et solvant organique)	Alcools, COHV, BTEX, phénols/crésols, PCB, HAP, HCT, Métaux	Activité terminée (2008)	nord de la zone d'étude, en latéral hydrogéologiq ue			
			Charge d'accumulateur	Alcools, COHV, BTEX, phénols/crésols, PCB, HAP, HCT, Métaux		uc uc			
			Installation de compression et réfrigération (Compresseur : 40 kW ; Groupe froid : 20 kW)	Alcools, COHV, BTEX, phénols/crésols, PCB, HAP, HCT, Métaux					
EISER (Autorisation) Rue de Bourgogne, Loire-sur-Rhône (69)		-	Plateforme de maturation de mâchefers d'incinération et de laitiers sidérurgiques	COHV, HAP, HCT, Métaux	Activité en cours	A 350 m au nord de la zone d'étude, en latéral amont hydrogéologiq ue			



Établissement concerné	N°BASIAS	Siret ICPE	Activités/installations potentiellement polluantes	Polluants associés	État d'occupation	Localisation par rapport au site
			Découpage, compactage et broyage de métaux	Alcools, COHV, BTEX, HCT, HAP, Phénols/crésols, PCB, Métaux		
FERINOX (Enregistrement)	RHA3800042 64204327700150	Atelier de charges d'accumulateurs)	Alcools, COHV, BTEX, HCT, HAP, Phénols/crésols, PCB, Métaux		A 200 m au sud-est du	
Zone portuaire de Saint-Romain-en-Gal		Zone portuaire de Saint-Romain-en-Gal	Utilisation de sources radioactives et stockage de substances radioactives (solides, liquides ou gazeuses)	Alcools, COHV, BTEX, HCT, HAP, Phénols/crésols, PCB, Métaux Alcools, COHV,	Activité en cours	site, en latéral aval hydrogéologiq ue
			Exploitation et installation de récupération, traitement et stockage de déchets d'aciers inoxydables	Alcools, COHV, BTEX, HCT, HAP, Phénols/crésols, Chlorobenzènes PCB, Phtalates, Métaux		

Synthèse:

• BASIAS:

Les 2 sites BASIAS répertoriés dans un rayon de 100 m autour du site ont pu impacter le site en termes de pollution. Ils ont hébergé des activités de charge d'accumulateurs, distribution de carburant, compression/réfrigération, application de peinture et travail du bois. Ces activités ont pu potentiellement impacter le milieu souterrain de la zone d'étude en alcools, COHV, BTEX, HCT, HAP, Phénols/crésols, Chlorobenzènes, PCB, MTBE/ETBE et Métaux.

• ICPE:

2 sites sont référencés dans la base de données ICPE dans un rayon de 500 m autour du site d'étude. Parmi eux, 1 est situé en amont latéral hydraulique et a pu impacter le milieu souterrain de la zone d'étude. Il héberge une activité de maturation de mâchefers d'incinération et de laitiers sidérurgiques et a pu impacter le site en COHV, HAP, HCT et Métaux.



6.10 - Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Le tableau ci-après synthétise les résultats de l'étude de vulnérabilité.

Tableau 9 : Synthèse des données

ETUDE DE VULNERABILITE				
Milieu / type d'usage	Informations recueillies	Conclusions		
	ologique – hydrogéologique - hydro			
	La zone d'étude repose sur la formation des alluvions fluviatiles récentes à actuelle : argiles, argiles sableuses. D'après une coupe de sondage recensé à proximité de la zone	Horizons supérieurs plus ou moins perméables pouvant		
Géologie	d'étude, des limons plus ou moins sableux sont attendus sur les 3,80 premiers mètres d'épaisseur puis des sables graveleux caillouteux. La présence de remblais dans le premier horizon est attendue suit à l'aménagement de la zone	entraîner une pollution des eaux au droit de la zone d'étude.		
Hydrogéologie	La nappe est localisée vers 4,5 m de profondeur dans les alluvions du Rhône. Elle s'écoule vraisemblablement vers le sud-est, influencée par le Rhône.	Les eaux souterraines sont vulnérables compte tenu de la faible profondeur et de la géologie perméable observée.		
Hydrologie	Le site est situé en bordure du ruisseau du sifflet et à 170 m du Rhône.	Les cours d'eau sont vulnérables du fait de la proximité du Rhône et du ruisseau et du risque d'inondation associé par rapport à la zone d'étude.		
Ut	ilisation de la ressource en eaux			
Eau potable	Aucun captage AEP n'est dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.			
Eau industrielle	Aucun captage AEI n'est dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.	Les eaux souterraines sont un milieu sensible.		
Eau agricole et domestique	Présence de puits en amont / latéral hydrogéologique, d'autres captages privés ne sont pas à exclure			
Usage des cours d'eau	Le Rhône et un ruisseau sont à proximité de la zone d'étude. Un usage relatif à la pêche est possible, sans consommation des produits issus. La baignade n'est pas à exclure dans des zones plus en aval que le secteur de la zone d'étude. Le Rhône est également classé en ZNIEFF de type II. Météorologie	Le Rhône, ainsi que le ruisseau du sifflet, sont considérés comme un milieu sensible.		
Pluviométrie	La période la plus sèche est en hiver (107 mm) et la période la plus humide est en automne (235 mm), entre 2017 et 2021.	Aucun impact identifié.		



ETUDE DE VULNERABILITE					
Milieu / type d'usage	Informations recueillies	Conclusions			
Vents	Aucune donnée concernant les vents dominants n'est recensée sur la commune de Saint Romain en Gal. La commune se situant dans le couloir de la vallée du Rhône, l'axe nord-sud est dominant.				
Températures	Les températures minimales ont été observées en janvier (1,1 °C) et les maximales en juin (27,3°C).				
	Voisinage				
Zones naturelles sensibles	Une ZNIEFF de type 1, deux ZNIEFF de type 2 et un parc régional sont présents dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude. Parmi eux, une ZNIEFF de type 2 (le Rhône et ses berges) englobe le site.	Le milieu naturel environnant est sensible.			
Activités potentiellement polluantes	2 sites BASIAS (dont 1 en mitoyenneté) sont recensés dans un rayon de 100 m autour de la zone d'étude, ainsi que deux ICPE (dont 1 en amont/latéral hydraulique) dans un rayon de 500 m.	Le site d'étude est vulnérable à une pollution du milieu souterrain via les activités potentiellement polluantes exercées en mitoyenneté du site ou en amont hydraulique et via la qualité intrinsèque des potentiels remblais présents sur site (retenues dans la suite de l'étude pour les voies de transfert et d'exposition sur site).			



7 - Étude historique, documentaire et mémorielle

7.1 - Sources bibliographiques

La collecte des informations a été réalisée au moyen de la consultation :

Source d'information	Type de consultation	Date de consultation
Risques naturels et technologiques Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS) Base de données des Secteurs d'Informations sur les	Internet	30/01/2023
Sols (SIS) Base de données des sites et sols pollués appelant à une action des pouvoirs publics (BASOL)	Internet	30/01/2023
Retour d'expérience sur accidents technologiques (ARIA)	Internet	30/01/2023
DREAL	Non consultée :	
Préfecture du Rhône / DDPP	contact en l'absence d'élément indiquant la présence d'une ICPE au droit du site.	-
Archives départementales de Rhône	Aucun document sur le site d'étude	
Mairie de Loire-sur-Rhône	Email : pas de réponse	11/01/2023
Géoportail.gouv.fr : Photographies aériennes	Internet	30/01/2023
Base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	Internet	30/01/2023



7.2 - Consultation des photographies aériennes

Le tableau ci-après décrit les configurations successives observées au niveau du site et dans ses environs.

Tableau 10 : Description des configurations successives observées sur les photographies aériennes

Année	Description				
consultée	Sur site	Hors site			
1938	Le site est occupé par des parcelles agricoles (vergers ?). Le site est localisé	L'environnement du site est agricole. Des bras du Rhône entourent le site. La ville de Loire-sur-Rhône est présente au nord-ouest.			
1965	sur une île.	L'aménagement d'une zone industrielle est en cours au nord-ouest du site.			
1979	La zone d'étude est en cours d'aménagement (terrassement).	Toute la zone autour du site d'étude fait l'objet de travaux d'aménagement (terrassement, remblaiement d'un bras du Rhône). La centrale thermique de Loire-sur- Rhône est présente.			
1981	Les travaux d'aménagemer	nt (terrassement) sont terminés.			
1986	La zone d'étude est inoccupée. Néanmoins, des stockages semblent présents sur le site (nature inconnue).	La zone n'est pas aménagée (enherbée).			
1991	Un bâtiment industriel est en construction au centre du site.	Des stockages sont réalisés en bordure sud- est de la zone d'étude.			
1992	Le bâtiment industriel est construit, des stockages (containers) sont présents au sud du bâtiment.	Un bâtiment industriel est construit en mitoyenneté au nord-est du site, ainsi que des stockages (containers).			
1993	Un second bâtiment est construit au nord du site. Les stockages s'intensifient en bordure des bâtiments et au sud.	Aucune évolution.			
1998	Un troisième bâtiment est construit au sud du site. Les stockages sont toujours présents.	Un bâtiment industriel a été construit au sud-est du site.			
2003	La configuration du troisième bâtiment construit a été modifiée. Un bâtiment a été construit dans la partie est du site, ainsi que des stockages.	Deux bâtiments ainsi que des stockages ont également été mis en place au nord du site. Les stockages au sud du site ne sont plus présents.			
2008	Une extension à l'ouest du bâtiment central a été construite. Le bâtiment à l'est du site construit en 2003 n'est plus présent, et a été remplacé par des stockages.	Le développement industriel de la zone se poursuit.			
2017	Un bâtiment a été construit à l'est du site.				

L'Annexe 3 présente les photographies aériennes de 1938, 1965, 1979, 1981, 1986, 1991, 1992, 1993, 1998, 2003, 2008 et 2017.

<u>Synthèse sur site</u>: Après avoir été occupée par des parcelles agricoles, le site d'étude est aménagé en même temps que la zone de l'île Richard au début des années 80. Le site reste inoccupé, enherbé, jusqu'en 1991 (des stockages semblent néanmoins présents en 1986). L'aménagement du site, avec la construction successive de bâtiments industriels et le stockage de containers, a lieu entre 1991 et 2017.

<u>Synthèse hors site</u> : Majoritairement agricole, la zone de l'île Richard est aménagée au début des années 80 puis progressivement aménagée en zone industrielle (bâtiments et stockages).



7.3 - Consultation des bases de données BASOL, SIS et BASIAS

7.3.1 - Base de données BASOL

Le site n'est pas recensé dans la base de données BASOL.

7.3.2 - Base de données BASIAS

Le site n'est pas recensé dans la base de données BASIAS.

7.3.3 - Base de données SIS

Le site n'est pas recensé comme SIS.

7.4 - Consultation de la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents)

Aucun accident relatif au site d'étude n'est recensé dans la base de données ARIA pour la commune de Loiresur-Rhône.

7.5 - Consultation des services des Installations Classées (ICPE)

Une base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement a été mise en ligne sur le site Géorisques. La consultation de cette base de données met en évidence l'absence d'installation classée au droit du site.

7.6 - Consultation des archives départementales

D'après la base de données BASIAS et la base de données des installations classées sur le site Géorisques, aucune ICPE archivée n'est recensée au droit de la zone d'étude. Aucun dossier n'a donc été consulté aux archives départementales du Rhône.

7.7 - Consultation de la Mairie

La mairie de Loire-sur-Rhône a été consultée le 11/01/2023 concernant la possession d'éventuels permis de construire sur la zone d'étude mais aucune réponse n'a fait suite à cette demande.



7.8 - Synthèse de l'historique

7.8.1 - Synthèse des données

Le tableau ci-après synthétise les résultats de l'étude historique.

Tableau 11 : Synthèse des données

Année	Sur site	Hors site	Source
1942	Le site est occupé par des parcelles agricoles.	L'environnement du site est agricole. Des annexes du Rhône sont présente de chaque côté du site.	Photos aériennes de 1942 et 1965
1979	La zone d'étude est terrassée.	L'île Richard est terrassée. Les annexes fluviales sont progressivement recouvertes.	Photos aériennes de 1979 et 1981
1986	Des stockages de nature inconnue sont présents sur site.	La zone est enherbée.	Photo aérienne de 1986
1991- Aujourd'hui	Aménagement du site avec la construction successive de bâtiments industriels et stockage de containers.	L'industrialisation de la zone a progressivement lieu depuis les années 90 avec la construction de bâtiments industriels et des zones de stockage.	Photos aériennes de 1991, 1992, 1993, 1998, 2003, 2008 et 2017.

Pour rappel, le site n'est pas répertorié en tant qu'ICPE ou dans les bases de données BASIAS, BASOL, SIS.

7.8.2 - Activités passées potentiellement polluantes sur l'emprise du site

Les données obtenues grâce à l'étude historique permettent de mettre en évidence les activités et/ou installations potentiellement polluantes suivantes.

Tableau 12 : Synthèse des sources potentielles de pollution

Installation / activité / impact observé	Localisation	Paramètres associés	Profondeur suspectée de la source
Remblais de nature inconnu à la création du site	Totalité de la zone d'étude	HCT C10-C40, HAP, PCB, Métaux, COHV, BTEX	En surface



8 - Schéma conceptuel préliminaire

Conformément à la politique de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017, le schéma conceptuel permet d'appréhender les éventuelles problématiques sanitaires et environnementales inhérentes au site.

Le schéma conceptuel est élaboré afin de présenter les trois conditions nécessaires pour qu'un risque sanitaire soit présent :

- Les sources de pollution ;
- Les cibles : populations riveraines, usages des milieux et de l'environnement et les ressources naturelles à protéger ;
- Les voies d'exposition au regard des milieux de transfert identifiés.

8.1 - Les sources de pollution

A l'issue de l'étude historique, des activités potentiellement polluantes susceptibles d'avoir impacté le soussol ont été mises en évidence.

Tableau 13 : Installations et activités potentiellement polluantes et paramètres associés

Source	Activité / Installation	Code NAF	Paramètres associés	Paramètres retenus dans le cadre de l'étude	Prof. invest.	Remarques
Etude historique	Remblais potentiels et de nature inconnue à la création du site	-	HCT C10-C40, HAP, BTEX, COHV, Métaux, PCB	HCT C10- C40, HAP, BTEX, COHV, Métaux, PCB	Surface	Mise à niveau des plateformes lors de l'aménagement du site
	Séparateur à hydrocarbures / Débourbeur	ı	HCT C10-C40, HAP, métaux	HCT C10- C40, HAP, métaux	1-2 m	
Visite de site	Cuve aérienne de GNR	-	HCT C5-C10, HCT C10-C40, HAP, BTEX	HCT C5-C10, HCT C10- C40, HAP, BTEX	Surface	La localisation actuelle pourrait être différente de la localisation d'usage de la cuve
	Zone d'entretien des charriots	-	HCT C10-C40, HAP, BTEX, métaux	HCT C10- C40, HAP, BTEX, métaux	Surface	

Les propriétés physico-chimiques des composés potentiellement présents sur site sont jointes en Annexe 4.

8.2 - Les cibles et enjeux

Le projet prévoit la continuité des activités au droit du site, ainsi les cibles considérées sont :

• Employés.

8.3 - Voies d'exposition à retenir

Au vu des données obtenues à l'issue de l'étude historique et de l'étude de vulnérabilité des milieux, le tableau suivant synthétise les voies d'exposition à retenir en fonction des milieux et des usages.



Tableau 14: Voies d'exposition à retenir

	Milieu	Usages	Voies d'exposition retenues	Justification
Sur	Sols	Occupé et recouvert	Inhalation de vapeurs de sols	Potentielles sources de pollution volatiles dans les remblais et sols de surface
site	Eaux souterraines	Pas d'usage mais vulnérables à une pollution de surface	Inhalation de vapeurs (dégazage de la nappe)	Nappe vulnérable
	Eaux superficielles -		-	Non présentes sur site
Hors site	Sols (proches du site)	Activités industrielles (sols recouverts ou nu)	-	Pas d'éléments permettant de supposer une pollution des sols hors site ayant pour origine une pollution sur la zone d'étude
	Eaux souterraines	Potentiels usages domestiques	-	Faible probabilité d'impact du site sur la nappe
	Eaux superficielles	Pêche et baignade	Ingestion de poissons Ingestion d'eau Contact cutané	Potentiel transfert de pollution nappe- rivière

Ces voies d'exposition sont donc à considérer dans le schéma conceptuel du site.

La figure ci-après présente le schéma conceptuel préliminaire.



Nord-ouest Sud-est Site d'étude (DHL) Cuve GNR Zone industrialo-Zone d'entretien des portuaire de Loirecharriots sur-Rhône Séparateur à hydrocarbures Le Rhône illilli 0 m Remblais Limons Nappe à 4,5 m Sables graveleux caillouteux Cibles Sources Transfert Exposition Remblais potentiellement Inhalation de substances volatiles toxiques Envol de poussières de sol pollués et sols de surface Employés 2 Contact cutané potentiellement impactés (HCT, HAP, PCB, Métaux, BTEX, Volatilisation des composés 3 Ingestion d'eau et de poissons COHV) Nappe et rivière vulnérables Transfert d'eau nappe-rivière potentiellement polluées ■ ■ ■ Sens de circulation des eaux sout.

Figure 12 : Schéma conceptuel préliminaire



8.4 - Recommandation d'investigations

Au vu du schéma conceptuel préliminaire du site, un risque de dégradation de la qualité des sols est présent sur site.

La réalisation d'investigations sur les sols permettrait de déterminer la présence d'une contamination des sols par les installations constatées lors de la visite.



9 - Elaboration du programme d'investigations

Au vu du schéma conceptuel préliminaire du site et des enjeux de l'aménagement, des investigations sont recommandées afin d'évaluer les potentiels risques sanitaires pour les usagers actuels du site, d'apprécier l'impact du site sur son environnement et d'estimer les éventuels coûts associés à la gestion des terres impactées ou non inertes dans le cadre du projet.

Les matrices nécessitant des investigations sont les suivantes :

Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	\boxtimes
Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	
Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles / sédiments	
Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz des sols	
Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et/ou poussières	
Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	

Au vu des sources de pollutions potentielles et des enjeux de l'aménagement, le détail des investigations proposées dans les sols est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Tableau des investigations prévisionnelles – sols

Enfance	Invest	igations		Dawaya khuas		
Enjeux d'investigation	Nbre sondages	Profondeur (m)	Matériel utilisé	Paramètres à analyser	Quantités	Objectifs
	PRE	LEVEMENTS	ET MESURES SUR	LES SOLS (A	200)	
Séparateur à hydrocarbures / Débourbeur	2	4		8 métaux + HCT C10-C40 + HAP	4	Contrôle des impacts
Cuve aérienne de GNR	1	2		8 métaux + HCT C10-C40 + HAP + BTEX	2	éventuels des sources potentiellement polluantes sur
Zone d'entretien des charriots	1	2	Carottier portatif	8 métaux + HCT C10-C40 + HAP + BTEX	2	les sols à proximité
Sondage témoin / remblais	1	2		8 métaux + HCT C10-C40 + HAP + BTEX	2	Référence de la qualité des remblais sur site

Le plan des investigations prévisionnelles est présenté ci-dessous.



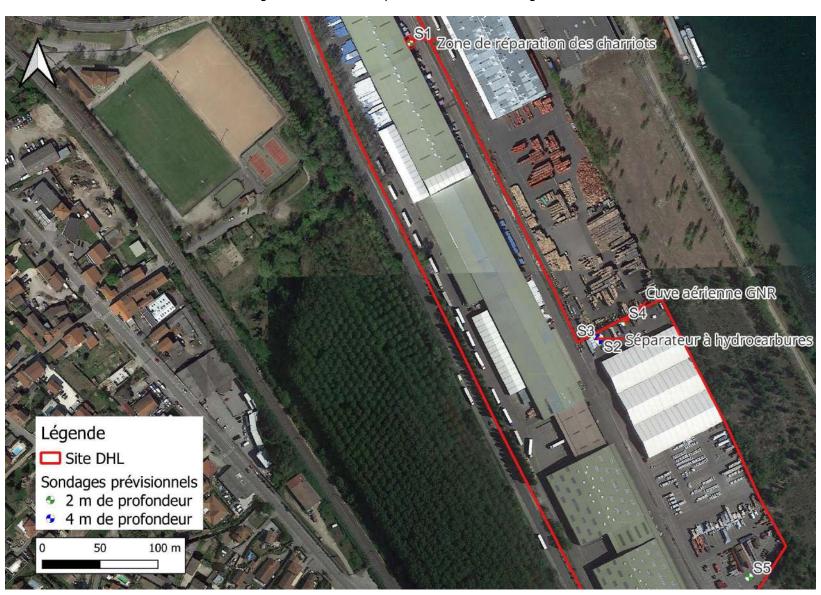


Figure 13 : Localisation prévisionnelles des investigations



10 - Conclusions de l'étude

Dans le cadre d'un renouvellement de contrat d'amodiation, la CNR a missionné TESORA pour la réalisation d'une Etude historique, documentaire et de vulnérabilité.

La zone d'étude est située 669 rue de Provence à Loire-sur-Rhône (69). Elle correspond aux parcelles cadastrales n°391 et 392 de la section AC de la commune de Loire-sur-Rhône et n°625 de la section AC de la commune de Saint-Romain-en-Gal, fait une superficie d'environ 88 300 m² et est actuellement occupée par DHL.

Le projet prévoit la continuité des activités au sein du site. La société DHL réalise les activités d'entreposage et stockage non frigorifique.

<u>La visite de site</u> a permis d'identifier l'activité du site correspondant à une plateforme logistique de boisson pour les grandes surfaces. Cette activité semble avoir toujours été exercée sur la zone d'étude depuis son aménagement. Des installations ou activités potentiellement polluantes ont été observées : séparateur à hydrocarbures / débourbeur, cuve de GNR et une zone d'entretien des charriots.

<u>L'étude de vulnérabilité</u> a mis en évidence des eaux souterraines vulnérables compte tenu de leur faible profondeur et de la géologie perméable observée, et sensibles (potentielles puits domestiques privés). Les eaux superficielles sont vulnérables et sensibles au vu de l'usage de pêche et baignade recensé. Le site est compris dans une ZNIEFF de type 2 (le Rhône et ses berges) et se situe dans un environnement à forts enjeux naturels. Un site BASIAS est recensé en mitoyenneté de la zone d'étude, ainsi qu'une ICPE en latéral amont hydraulique. Ces sites ont potentiellement pu impacter la qualité du milieu souterrain au droit de la zone d'étude.

<u>D'après l'étude historique</u>, la zone d'étude après avoir été occupée par des parcelles agricoles jusque dans les années 1980, la zone de l'île Richard est terrassée pour aménagement. Des activités industrielles s'y développent ensuite, dont la construction de bâtiments industriels et des stockages de container entre 1991 et 2008 sur la zone d'étude. En 2008, la zone d'étude est dans sa configuration actuelle.

La zone d'étude n'est pas soumise à la réglementation ICPE, et n'est pas référencée dans les bases de données BASIAS, BASOL ou SIS.

Au vu du schéma conceptuel préliminaire du site, un risque de dégradation de la qualité des sols est présent sur site.

TESORA recommande la réalisation d'un programme d'investigation sur les sols basé sur 5 sondages de 2 à 4 m de profondeur.



11 -Limites du rapport

Le rapport, remis par TESORA, est rédigé à l'usage exclusif du client et de manière à répondre à ses objectifs indiqués dans la proposition commerciale. Il est établi au vu des informations fournies à TESORA et des connaissances techniques, réglementaires et scientifiques connues le jour de la commande définitive.

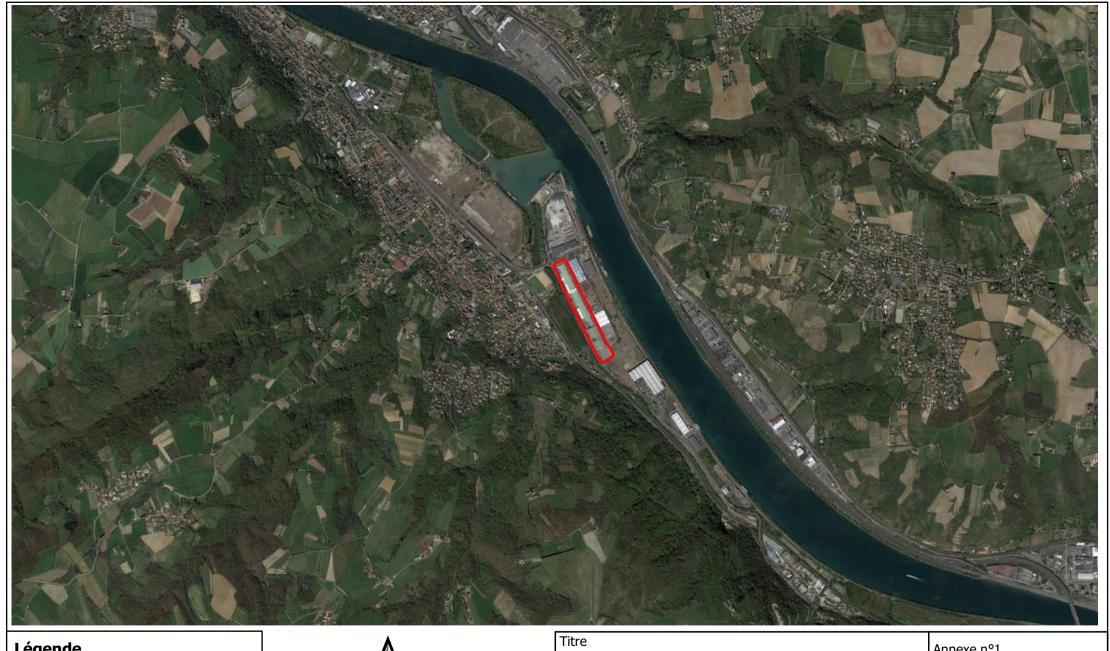


ANNEXES



Annexe 1

Plans de localisation du site (1 page)







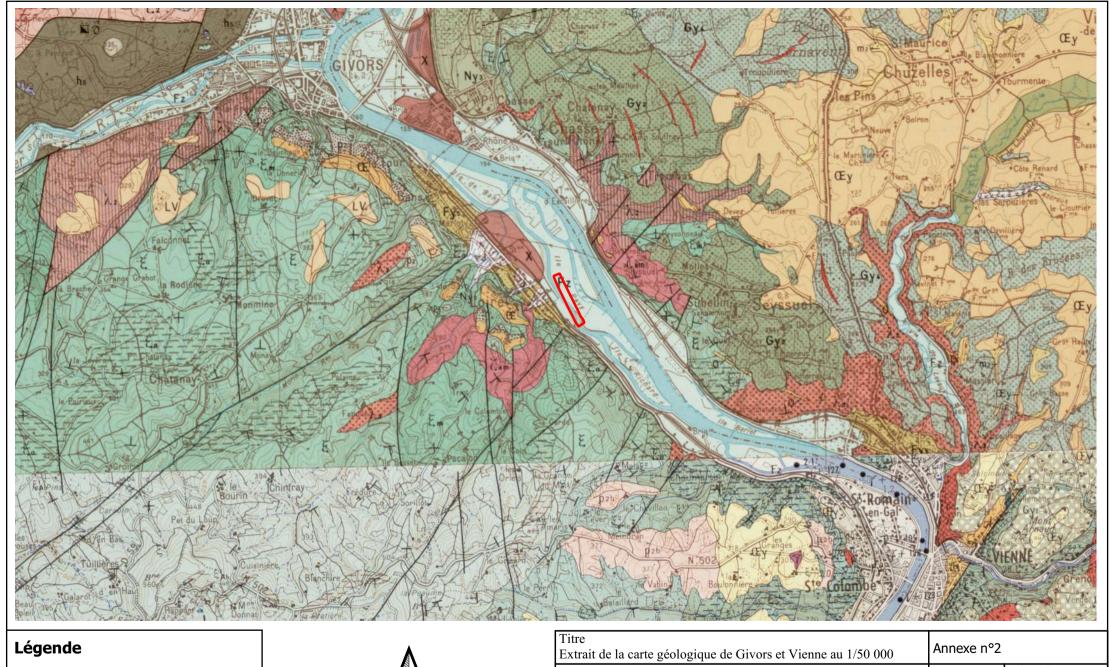


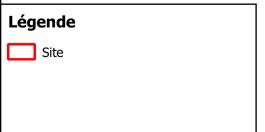
Titre Plan de localisation du site au 1/25 000	Annexe n°1	
Client CNR	Affaire A22.2461.A	Réalisé par JUB Vérifié par ROG
Projet DHL, 669 rue de Provence	Format A4	Source IGN
Loire-sur-Rhône (69)	€ Te	sora



Annexe 2	2
----------	---

Extrait de la carte géologique de Vienne et Givors au 1/50 000ème (2 pages)







Titre Extrait de la carte géologique de Givors et Vienne au 1/50 000	Annexe n°2	
Client CNR	Affaire A22.2461.A	Réalisé par JUB Vérifié par ROG
Projet DHL, 669 rue de Provence	Format A4	Source BRGM
Loire-sur-Rhône (69)	S Te	sora

Carte géologique imprimée au 1/50 000 (BRGM) de Givors n°722

ien)
nchien)
ou gris, à
ж

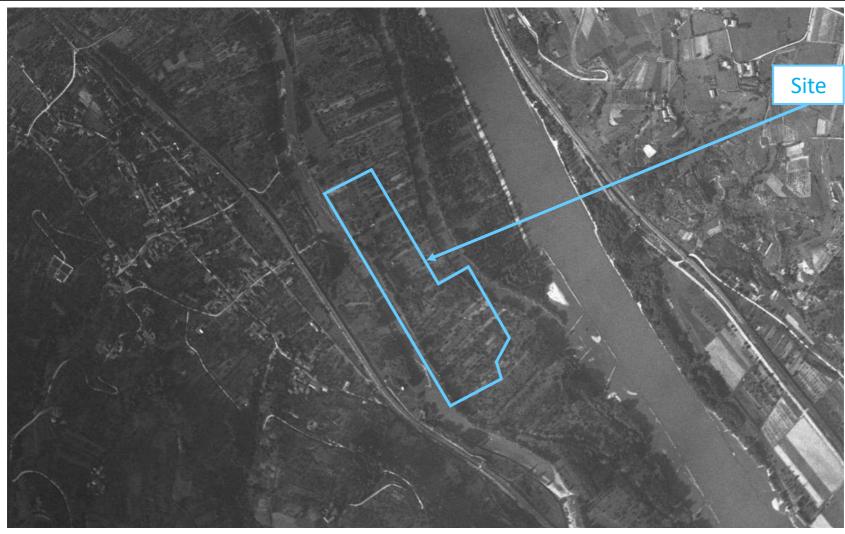
Carte géologique imprimée au 1/50 000 (BRGM) de Vienne n°746

	Fz Alluvions fluviatiles modernes	ξ3-4 γ Micaschistes à filons de granite
	Fy5 Alluvions fluviatiles würmiennes et post-würmiennes	ζ2c Gneiss à deux micas et grenat
	Ny5 Nappes de raccordement du stage de Grenay (fluvio-glacaire)	δ Amphibolites
****	Gy4 Complexe morainique wurmien	γ'π Granite porphyroïde à biotite
	OEy Formations loessiques (würm)	γ1 Granite à muscovite
	p2b Formation de Bonnevaux - l'Amballan : galets de quartzites patinés d'origine alpine, emballés dans une matrice argileuse	Gy1-4 Complexe morainique wurmien
	m2 Molasse sablo-grèseuse (Miocène)	hydro Hydro
	ξ1 Chloritoschistes	
	ξ1Ab Chloritoschistes à albite	
	ξ2 Micaschistes à deux micas	
	ξ3 Micaschistes à deux micas, cordiérite, andalousite	
	ξ3-4 Micaschiste à silicates d'alumine indifférenciés	
	ξ3-4 λ Faciès leptynique	



Annexe 3

Photographies aérienne de 1938, 1965, 1979, 1981, 1986, 1991, 1992, 1993, 1998, 2003, 2008 et 2017 (12 pages)



Zone d'étude



0	75	150 m

Titre Photographies aériennes de 1938	Annexe n°3	
Client CNR	Affaire A22.2461.A	Réalisé par JUB Vérifié par ROG
Projet	Format A4	Source IGN
669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)	≨ Te	sora

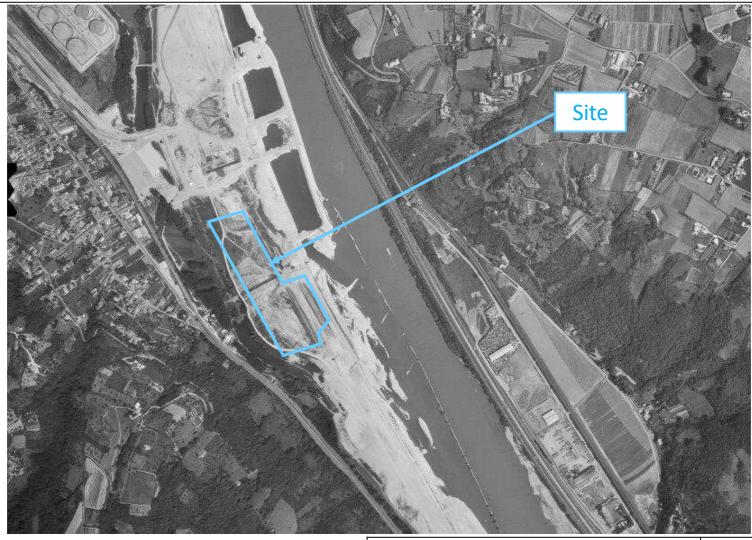


Zone d'étude





Titre Photographies aériennes de 1965	Annexe n°3
Client CNR	Affaire Réalisé par JUB A22.2461.A Vérifié par ROG
Projet	Format Source A4 IGN
669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)	≨ Tesora

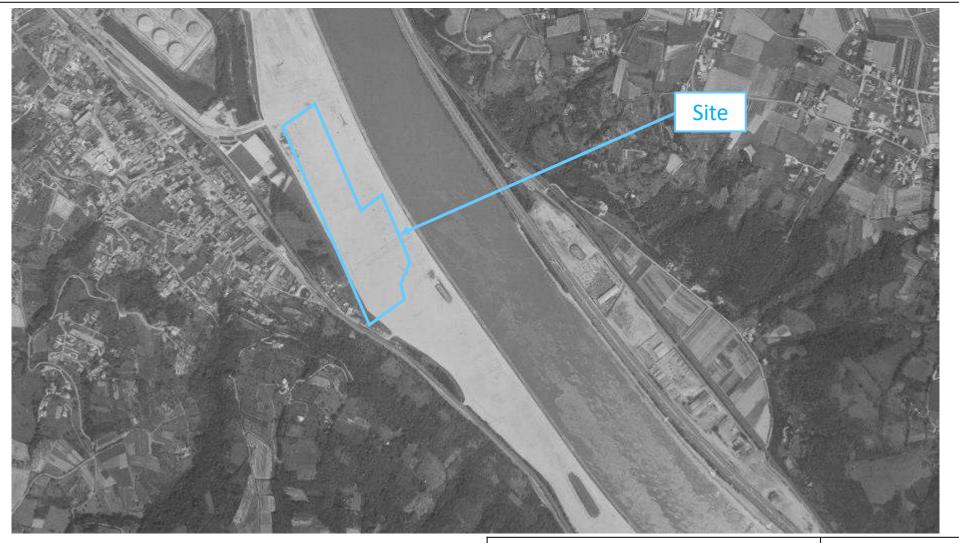


Zone d'étude





Titre Photographies aériennes de 1979	Annexe n°3		
Client CNR	Affaire Réalisé par JUI A22.2461.A Vérifié par RO		
Projet	Format A4	Source IGN	
669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)	€ Tesora		

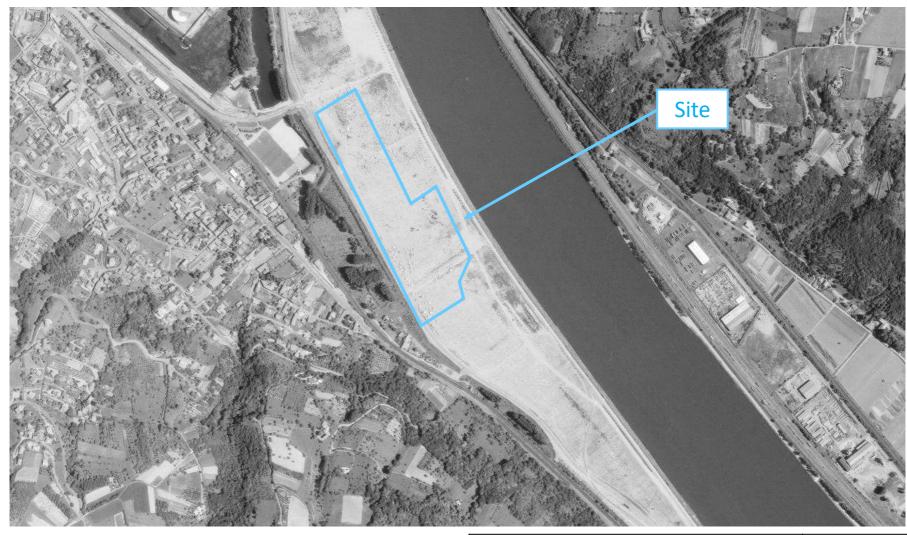


Zone d'étude



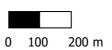


Titre Photographies aériennes de 1981	Annexe n°3		
Client CNR	Affaire Réalisé par JUE A22.2461.A Vérifié par ROG		
Projet	Format A4	Source IGN	
669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)	€Tesora		



Zone d'étude





Titre Photographies aériennes de 1986	Annexe n°3		
Client CNR	Affaire Réalisé par JUB A22.2461.A Vérifié par ROG		
Projet	Format A4	Source IGN	
669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)	€ Tesora		



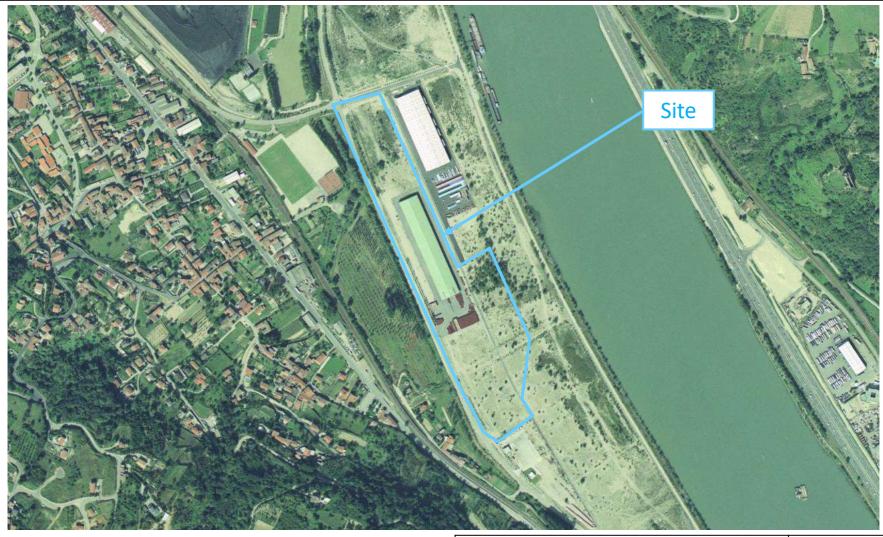
Zone d'étude



Échelle :

) 70 140 m

Titre Photographies aériennes de 1991	Annexe n°3		
Client CNR	Affaire Réalisé par JUE A22.2461.A Vérifié par ROO		
Projet	Format A4	Source IGN	
669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)	€Tesora		



Zone d'étude





Titre Photographies aériennes de 1992	Annexe n°3		
Client CNR	Affaire Réalisé par JU A22.2461.A Vérifié par RO		
Projet	Format A4	Source IGN	
669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)	€ Tesora		





Zone d'étude



Échelle :

0 70 140 m

Titre Photographies aériennes de 1993	Annexe n°3		
Client CNR	Affaire Réalisé par JUE A22.2461.A Vérifié par ROO		
Projet	Format A4	Source IGN	
669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)	€ Tesora		



Zone d'étude



Échelle :

70 140 m

Titre Photographies aériennes de 1998	Annexe n°3		
Client CNR	Affaire A22.2461.A	Réalisé par JUB Vérifié par ROG	
Projet	Format A4	Source IGN	
669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)	€Te	esora	



Zone d'étude





Titre Photographies aériennes de 2003	Annexe n°3		
Client CNR	Affaire Réalisé par JUE A22.2461.A Vérifié par ROG		
Projet	Format A4	Source IGN	
669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)	€ Tesora		



Zone d'étude





Titre Photographies aériennes de 2008	Annexe n°3
Client CNR	Affaire Réalisé par JUB A22.2461.A Vérifié par ROG
Projet	Format Source A4 IGN
669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)	≨ Tesora



Zone d'étude



Échelle :

0 70 140 m

Titre Photographies aériennes de 2017	Annexe n°3		
Client CNR	Affaire Réalisé par JUB A22.2461.A Vérifié par ROG		
Projet	Format A4	Source IGN	
669 rue de Provence Loire-sur-Rhône (69)	€ Tesora		



٨	n	n	Δ\	70	4
-					-

Propriétés physico-chimiques des composés potentiellement présents sur site (18 pages)

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES - HCT

	HCT aliphatiques C5-C6 HCT aliphatiques C6-C8 HCT aliphatique		tiques C5-C6 HCT aliphatiques C6-C8		HCT aliphatiques C5-C6 HCT aliphatiques C6-C8 HCT		iques C8-C10
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	
Masse molaire (g/mol)	81	TPH Working Group (1997)	100	TPH Working Group (1997)	130	TPH Working Group (1997)	
Solubilité (mg/L)	3,60E+01	TPH Working Group (1997)	5,40E+00	TPH Working Group (1997)	4,30E-01	TPH Working Group (1997)	
Koc (L/kg)	7,94E+02	TPH Working Group (1997)	3,98E+03	TPH Working Group (1997)	3,16E+04	TPH Working Group (1997)	
Constante de Henry H (atm m³/mol)	8,19E-01	TPH Working Group (1997)	1,21E+00	TPH Working Group (1997)	1,98E+00	TPH Working Group (1997)	
Pression de vapeur (mmHg)	2,77E+02	TPH Working Group (1997)	4,98E+01	TPH Working Group (1997)	4,98E+00	TPH Working Group (1997)	
Point d'ébullition (°K)	324,15	TPH Working Group (1997)	369,15	TPH Working Group (1997)	423,15	TPH Working Group (1997)	
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)	
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm2/s)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)	

	HCT aliphatiques C10-C12		HCT aliphatiques C12-C16		HCT aliphatiques C16-C21	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	160	TPH Working Group (1997)	200	TPH Working Group (1997)	270	TPH Working Group (1997)
Solubilité (mg/L)	3,40E-02	TPH Working Group (1997)	7,60E-04	TPH Working Group (1997)	2,50E-06	TPH Working Group (1997)
Koc (L/kg)	2,51E+05	TPH Working Group (1997)	5,01E+06	TPH Working Group (1997)	6,31E+08	TPH Working Group (1997)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	3,08E+00	TPH Working Group (1997)	1,31E+01	TPH Working Group (1997)	1,23E+02	TPH Working Group (1997)
Pression de vapeur (mmHg)	4,98E-01	TPH Working Group (1997)	3,79E-02	TPH Working Group (1997)	8,69E-04	TPH Working Group (1997)
Point d'ébullition (°K)	473,15	TPH Working Group (1997)	533,15	TPH Working Group (1997)	593,15	TPH Working Group (1997)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm2/s)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)

	HCT aliphatiques C21-C35		HCT aromatiques C5-C7		HCT aromatiques C7-C8	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	280	TPH Working Group (1997)	78	TPH Working Group (1997)	92	TPH Working Group (1997)
Solubilité (mg/L)	1,50E-06	TPH Working Group (1997)	1,80E+03	TPH Working Group (1997)	5,20E+02	TPH Working Group (1997)
Koc (L/kg)	3,98E+08	TPH Working Group (1997)	7,94E+01	TPH Working Group (1997)	7,94E+01	TPH Working Group (1997)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	-	TPH Working Group (1997)	5,86E-03	TPH Working Group (1997)	6,99E-03	TPH Working Group (1997)
Pression de vapeur (mmHg)	8,36E-04	TPH Working Group (1997)	1,03E+02	TPH Working Group (1997)	3,00E+01	TPH Working Group (1997)
Point d'ébullition (°K)	593,15	TPH Working Group (1997)	353,15	TPH Working Group (1997)	383,15	TPH Working Group (1997)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm2/s)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)

	HCT aromatiques C8-C10		HCT aromatiques C10-C12		HCT aromatiques C12-C16	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	120	TPH Working Group (1997)	130	TPH Working Group (1997)	150	TPH Working Group (1997)
Solubilité (mg/L)	2,50E+01	TPH Working Group (1997)	6,50E+01	TPH Working Group (1997)	5,80E+00	TPH Working Group (1997)
Koc (L/kg)	2,51E+02	TPH Working Group (1997)	1,58E+03	TPH Working Group (1997)	5,01E+03	TPH Working Group (1997)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	1,21E-02	TPH Working Group (1997)	3,41E-03	TPH Working Group (1997)	1,29E-03	TPH Working Group (1997)
Pression de vapeur (mmHg)	4,98E+00	TPH Working Group (1997)	4,98E-01	TPH Working Group (1997)	3,79E-02	TPH Working Group (1997)
Point d'ébullition (°K)	423,15	TPH Working Group (1997)	473,15	TPH Working Group (1997)	533,15	TPH Working Group (1997)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm2/s)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)

	HCT aromati	ques C21-C35		
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	190	TPH Working Group (1997)	240	TPH Working Group (1997)
Solubilité (mg/L)	6,50E-01	TPH Working Group (1997)	6,60E-03	TPH Working Group (1997)
Koc (L/kg)	1,58E+04	TPH Working Group (1997)	1,26E+05	TPH Working Group (1997)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	3,34E-04	TPH Working Group (1997)	1,66E-05	TPH Working Group (1997)
Pression de vapeur (mmHg)	8,69E-04	TPH Working Group (1997)	3,48E-07	TPH Working Group (1997)
Point d'ébullition (°K)	593,15	TPH Working Group (1997)	613,15	TPH Working Group (1997)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)	1,00E-01	TPH Working Group (1997)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm2/s)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)	1,00E-05	TPH Working Group (1997)

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES - HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

	Naphtalène (n	Naphtalène (n°CAS : 91-20-3)		Acénaphthylène (n°CAS : 208-96-8)		°CAS : 83-32-9)
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	128,18	INERIS (2010)	152,2	HSDB (2001)	154,21	HSDB (2001)
Solubilité (mg/L)	3,10E+01	US EPA (2013)	3,93 à 25℃	HSDB (2001)	3,70 à 25℃	INERIS (2005)
Densité	1,16E+00	INERIS (2010)	9,00E-01	HSDB (2001)	1,23E+00	INERIS (2005)
Log Kow	3,50E+00	US EPA (2013)	3,94E+00	US EPA (2012)	3,92E+00	INERIS (2005)
Koc (L/kg)	1,79E+03	US EPA (2013)	4,79E+03	Suthersan (2001)	4,58E+03	INERIS (2005)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	4,61E-04	US EPA (2013)	1,14E-04	US EPA (2012)	1,45E-04	INERIS (2005)
Pression de vapeur (mmHg)	8,48E-02	US EPA (2013)	9,12E-04	HSDB (2001)	2,67E-03	INERIS (2005)
Point d'ébullition (°K)	491,15	INERIS (2010)	5,53E+02	US EPA (2012)	5,52E+02	INERIS (2005)
Température critique (°K)	748,00	NIST (2011)	Non disponible	-	8,03E+02	US EPA (2004)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	10498,00	ChemSpider (2013)	1,24E+04	ChemSpider (2013)	1,19E+04	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	6,70E-02	Fullen (1966) US EPA (1987/1994/2001)	4,39E-02	GSI Chemical Database (2013)	4,21E-02	INERIS (2005)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	8,20E-06	Hayduk (1974) US EPA (1987/1994/2001)	7,07E-06	GSI Chemical Database (2013)	7,69E-06	INERIS (2005)

	Fluorène (n°C	CAS: 86-73-7)	Phénanthrène (ı	n°CAS : 85-01-8)	Anthracène (n°	CAS: 120-12-7)
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	166,21	HSDB (2001)	178,23	HSDB (2009)	178,23	HSDB (2009)
Solubilité (mg/L)	1,98 à 25°C	INERIS (2005)	1,2 à 25°C	INERIS (2010)	1,29 à 25℃	INERIS (2005)
Densité	1,18E+00	INERIS (2005)	1,18E+00	INERIS (2010)	1,28E+00	INERIS (2005)
Log Kow	4,18E+00	INERIS (2005)	4,57E+00	INERIS (2010)	4,45E+00	INERIS (2005)
Koc (L/kg)	7,71E+03	INERIS (2005)	5,25E+03	Suthersan (2001)	2,57E+04	INERIS (2005)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	9,08E-05	INERIS (2005)	3,93E-05	INERIS (2010)	4,97E-05	INERIS (2005)
Pression de vapeur (mmHg)	6,75E-04	INERIS (2005)	6,83E-04	INERIS (2010)	1,95E-04	INERIS (2005)
Point d'ébullition (°K)	5,69E+02	NIST (2011)	613,15	INERIS (2010)	614,05	INERIS (2005)
Température critique (°K)	8,70E+02	US EPA (2004)	869,15	HSDB (2009)	873	US EPA (2004)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	1,22E+04	ChemSpider (2013)	13 327	ChemSpider (2013)	13 327	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	4,56E-02	INERIS (2005)	5,40E-02	INERIS (2010)	4,28E-02	INERIS (2005)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	6,79E-06	INERIS (2005)	5,70E-06	INERIS (2010)	6,72E-06	INERIS (2005)

	Fluoranthène (n	(n°CAS : 206-44-0) Pyrène (n°CA		AS : 129-00-0)	Benzo(a)anthracène (n°CAS : 56-55-3)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	202,26	HSDB (2005)	202,26	HSDB (2010)	228,29	HSDB (2005)
Solubilité (mg/L)	2,33E-01	US EPA (2013)	1,35E-01 à 25°C	INERIS (2005)	9,40E-03 à 25°C	HSDB (2005)
Densité	1,25E+00	INERIS (2005)	1,27E+00	INERIS (2005)	1,27E+00	ATSDR (1995)
Log Kow	5,16E+00	US EPA (2013)	5,32E+00	INERIS (2005)	5,79E+00	HSDB (2005)
Koc (L/kg)	5,24E+04	US EPA (2013)	6,80E+04	INERIS (2005)	3,58E+05	US EPA (1996)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	8,88E-06	INERIS (2005)	1,19E-05	HSDB (2010)	1,20E-05	US EPA (2012)
Pression de vapeur (mmHg)	9,23E-06	US EPA (2013)	6,85E-07	INERIS (2005)	1,10E-07	HSDB (2005)
Point d'ébullition (°K)	6,57E+02	HSDB (2005)	6,77E+02	INERIS (2005)	710,75	HSDB (2005)
Température critique (°K)	9,05E+02	US EPA (2004)	9,36E+02	US EPA (2004)	1004,79	US EPA (2004)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	1,43E+04	ChemSpider (2013)	1,51E+04	ChemSpider (2013)	15 929	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	4,10E-02	Fullen (1966) US EPA (1987/1994/2001)	2,72E-02	INERIS (2005)	5,10E-02	US EPA (1996)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	6,80E-06	Hayduk (1974) US EPA (1987/1994/2001)	7,24E-06	INERIS (2005)	9,00E-06	US EPA (1996)

	Chrysène (n°CAS : 218-01-9)		Benzo(b)fluoranthène (n°CAS : 205-99-2)		Benzo(k)fluoranthène (n°CAS : 207-08-9)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	228,29	HSDB (2005)	252,32	HSDB (2005)	252,32	HSDB (2005)
Solubilité (mg/L)	2,00E-03 à 25°C	INERIS (2011)	1,20E-03 à 20°C	INERIS (2005)	7,60E-04 à 25°C	INERIS (2005)
Densité	1,27E+00	INERIS (2011)	Non disponible	-	Non disponible	-
Log Kow	5,87E+00	INERIS (2011)	6,57E+00	INERIS (2005)	6,84	INERIS (2005)
Koc (L/kg)	3,52E+05	INERIS (2011)	3,90E+05	INERIS (2005)	7,90E+05	INERIS (2005)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	9,38E-05	INERIS (2011)	6,57E-07	US EPA (2012)	6,81E-07	INERIS (2005)
Pression de vapeur (mmHg)	6,30E-09	INERIS (2011)	5,00E-07	INERIS (2005)	9,59E-11	INERIS (2005)
Point d'ébullition (°K)	7,21E+02	INERIS (2011)	7,54E+02	INERIS (2005)	7,53E+02	INERIS (2005)
Température critique (°K)	9,79E+02	US EPA (2004)	9,69E+02	US EPA (2004)	1,02E+03	US EPA (2004)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	1,62E+04	ChemSpider (2013)	9,75E+03	ChemSpider (2013)	1,71E+04	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	2,48E-02	INERIS (2011)	3,33E-02	INERIS (2005)	3,33E-02	INERIS (2005)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	6,21E-06	INERIS (2011)	5,13E-06	INERIS (2005)	5,13E-06	INERIS (2005)

	Benzo(a)pyrène	Benzo(a)pyrène (n°CAS : 50-32-8) Dibenzo(a,h)a (n°CAS : 5		•	Benzo(g,h,i)pérylène (n°CAS: 191-24-2)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	252,32	INERIS (2006)	278,35	INERIS (2006)	276,34	HSDB (2001)
Solubilité (mg/L)	1,62E-03	US EPA (2013)	5,50E-01 à 25°C	INERIS (2006)	2,60E-04 à 25°C	INERIS (2011)
Densité	1,35E+00	INERIS (2006)	1,35E+00	INERIS (2006)	1,33E+00	INERIS (2011)
Log Kow	6,06E+00	US EPA (2013)	6,70E+00	INERIS (2006)	6,61E+00	INERIS (2011)
Koc (L/kg)	3,91E+06	US EPA (2013)	1,40E+06	INERIS (2006)	7,76E+06	Suthersan (2001)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	4,57E-07	INERIS (2006)	4,74E-08	INERIS (2006)	1,38E-07	INERIS (2011)
Pression de vapeur (mmHg)	5,49E-09	US EPA (2013)	1,00E-09	INERIS (2006)	1,01E-10	INERIS (2011)
Point d'ébullition (°K)	7,48E+02	INERIS (2006)	7,97E+02	INERIS (2006)	823,15	INERIS (2011)
Température critique (°K)	9,69E+02	US EPA (2004)	9,90E+02	US EPA (2004)	Non disponible	-
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	1,75E+04	ChemSpider (2013)	1,84E+04	ChemSpider (2013)	17 699	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	3,70E-02	Fullen (1966) US EPA (1987/1994/2001)	3,10E-02	INERIS (2006)	4,90E-02	GSI Chemical Database (2013)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	7,30E-06	Hayduk (1974) US EPA (1987/1994/2001)	4,80E-06	INERIS (2006)	5,65E-05	GSI Chemical Database (2013)

		3-cd)pyrène 193-39-5)
Paramètre	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	276,34	HSDB (2003)
Solubilité (mg/L)	6,20E-02 à 20°C	INERIS (2005)
Densité	Non disponible	-
Log Kow	6,60E+00	INERIS (2005)
Koc (L/kg)	6,30E+06	INERIS (2005)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	2,86E-07	INERIS (2005)
Pression de vapeur (mmHg)	1,00E-09	INERIS (2005)
Point d'ébullition (°K)	8,06E+02	INERIS (2005)
Température critique (°K)	1,08E+03	US EPA (2004)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	1,76E+04	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	3,10E-02	INERIS (2005)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	5,10E-06	INERIS (2005)

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES - METAUX ET METALLOIDES

	Antimoine (n°C	AS : 7440-36-0)	Arsenic (n°CA	S : 7440-38-2)	Baryum (n°CA	S : 7440-39-3)
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	121,75	INERIS (2007)	74,92	HSDB (2005)	137,33	HSDB (2012)
Solubilité (mg/L)	6,69E+00	INERIS (2007)	1,50E+06	McKone (1993)	Non disponible	-
Densité	Insoluble	INERIS (2007)	5,73E+00	INERIS (2010)	3,50E+00	INERIS (2013)
Log Kow	Non disponible	INERIS (2007)	Non disponible	-	2,30E-01	INERIS (2013)
Log Kd	Non disponible	INERIS (2007)	2,30E+00	US EPA (2013)	1,32E+01	INERIS (2013)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	Non disponible	-	Non disponible	-	Non disponible	-
Pression de vapeur (mmHg)	9,98E-01	INERIS (2007)	Non disponible	-	Non disponible	-
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	Non disponible	-	7,70E-02	US EPA (2005)	Non disponible	-
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	Non disponible	-	9,57E-06	US EPA (2005)	Non disponible	-

	Cadmium (n°C/	AS : 7440-43-9)	Chrome (n°CA	S : 7440-47-3)	Cuivre (n°CAS	S : 7440-50-8)
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	112,4	HSDB (2012)	51,996	HSDB (2005)	63,55	HSDB (2003)
Solubilité (mg/L)	1,03E+06	McKone (1993)	5,72E+05	McKone (1993)	Insoluble	INERIS (2005)
Densité	8,65E+00	INERIS (2011)	7,19E+00	INERIS (2005)	8,93E+00	INERIS (2005)
Log Kow	Non disponible	-	Non disponible	-	Non disponible	-
Log Kd	2,32E+00	INERIS (2011)	6,26E+00 (Cr III) 1,28E+00 (Cr VI)	US EPA (2005)	2,50E+00	US EPA (2005)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	Non disponible	1	Non disponible	-	Non disponible	-
Pression de vapeur (mmHg)	Non disponible	1	Non disponible	-	Non disponible	-
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	7,70E-02	US EPA (2005)	7,70E-02	US EPA (2005)	Non disponible	-
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	9,57E-06	US EPA (2005)	9,57E-06	US EPA (2005)	Non disponible	-

	Mercure (n°CAS : 7439-97-6)		Molybdène (n°CAS : 7439-98-7)		Nickel (n°CAS : 7440-02-0)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	271,52	INERIS (2010)	95,9	INCHEM (2006)	58,69	HSDB (2005)
Solubilité (mg/L)	6,90E+04	INERIS (2010)	Insoluble	INCHEM (2006)	1,11E+05	McKone (1993)
Densité	1,35E+01	INERIS (2010)	1,02E+01	INCHEM (2006)	8,90E+00	INERIS (2010)
Log Kow	CH₃HgCl : 2,50	INERIS (2010)	2,30E-01	INERIS (2013)	Non disponible	-
Log Kd	2,23E+00	Buchter et al. (1989)	1,32E+01	INERIS (2013)	1,56E+00	INERIS (2006)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	2,30E-05	US EPA (2013)	Non disponible	-	Non disponible	-
Pression de vapeur (mmHg)	6,75E-05	US EPA (2013)	Non disponible	•	Non disponible	•
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	4,50E-02	US EPA (2005)	Non disponible	-	7,70E-02	US EPA (2005)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	5,30E-06	US EPA (2005)	Non disponible	-	9,57E-06	US EPA (2005)

	Plomb (n°CAS : 7439-92-1)		Sélénium (n°CAS : 7782-49-2)		Zinc (n°CAS : 7440-66-6)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	207,2	HSDB (2008)	78,96	INERIS (2013)	65,38	HSDB (2006)
Solubilité (mg/L)	2,82E+05	McKone (1993)	Insoluble	INCHEM (2009)	Insoluble	INERIS (2005)
Densité	1,13E+01	INERIS (2003)	4,80E+00	INCHEM (2009)	7,14E+00	INERIS (2005)
Log Kow	Non disponible	-	2,40E-01	INERIS (2013)	Non disponible	-
Log Kd	3,70E+00	US EPA (2005)	1,32E+01	INERIS (2013)	1,79E+00	US EPA (2005)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	Non disponible	-	Non disponible	-	Non disponible	-
Pression de vapeur (mmHg)	Non disponible	-	7,50E-04	INERIS (2013)	Non disponible	-
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	7,70E-02	US EPA (2005)	Non disponible	1	Non disponible	1
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	9,57E-06	US EPA (2005)	Non disponible	-	Non disponible	-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES - POLYCHLOROBIPHENYLES

	PCB n°28 (n°CAS : 7012-37-5)		PCB n°52 (n°CAS : 35693-99-3)		PCB n°101 (n°CAS : 37680-73-2)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	2,58E+02	Li (2003)	2,92E+02	Li (2003)	3,62E+02	Li (2003)
Solubilité (mg/L)	2,70E-01	US EPA (2013)	2,09E-02	US EPA (2013)	1,54E-02	US EPA (2013)
Densité	1,35E+00	Li (2003)	1,44E+00	Li (2003)	1,52E+00	Li (2003)
Log Kow	5,62E+00	US EPA (2013)	6,09E+00	US EPA (2013)	6,59E+00	US EPA (2013)
Koc (L/kg)	4,27E+04	US EPA (2013)	7,86E+04	US EPA (2013)	1,04E+05	US EPA (2013)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	2,00E-04	US EPA (2013)	2,00E-04	US EPA (2013)	9,00E-05	US EPA (2013)
Pression de vapeur (mmHg)	1,95E-04	US EPA (2013)	8,48E-06	US EPA (2013)	2,52E-05	US EPA (2013)
Point d'ébullition (°K)	6,03E+02	ChemSpider (2013)	6,18E+02	ChemSpider (2013)	6,44E+02	ChemSpider (2013)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	1,31E+04	ChemSpider (2013)	1,35E+04	ChemSpider (2013)	1,42E+04	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	3,90E-02	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)	3,80E-02	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)	3,70E-02	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	6,00E-06	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)	5,60E-06	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)	5,40E-06	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)

	PCB n°118 (n°C	PCB n°118 (n°CAS : 31508-00-6)		PCB n°138 (n°CAS : 35065-28-2)		AS : 35065-27-1)
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	3,26E+02	Li (2003)	3,61E+02	Li (2003)	3,61E+02	Li (2003)
Solubilité (mg/L)	1,34E-02	US EPA (2013)	1,50E-03	US EPA (2013)	4,48E-03	US EPA (2013)
Densité	1,52E+00	Li (2003)	1,59E+00	Li (2003)	1,59E+00	Li (2003)
Log Kow	7,12E+00	US EPA (2013)	7,44E+00	US EPA (2013)	7,24E+00	US EPA (2013)
Koc (L/kg)	1,15E+05	US EPA (2013)	8,51E+05	US EPA (2013)	7,90E+05	US EPA (2013)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	2,88E-04	US EPA (2013)	2,10E-05	US EPA (2013)	2,30E-05	US EPA (2013)
Pression de vapeur (mmHg)	9,00E-06	US EPA (2013)	3,80E-06	US EPA (2013)	3,43E-06	US EPA (2013)
Point d'ébullition (°K)	6,61E+02	ChemSpider (2013)	6,73E+02	ChemSpider (2013)	6,69E+02	ChemSpider (2013)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	1,46E+04	ChemSpider (2013)	1,49E+04	ChemSpider (2013)	1,48E+04	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	3,70E-02	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)	3,50E-02	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)	3,50E-02	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	5,40E-06	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)	5,10E-06	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)	5,10E-06	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)

	PCB n°180 (n°C	AS : 35065-29-3)
Paramètre	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	3,95E+02	Li (2003)
Solubilité (mg/L)	3,85E-03	US EPA (2013)
Densité	1,66E+00	Li (2003)
Log Kow	8,27E+00	US EPA (2013)
Koc (L/kg)	3,95E+05	US EPA (2013)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	9,97E-06	US EPA (2013)
Pression de vapeur (mmHg)	9,75E-07	US EPA (2013)
Point d'ébullition (°K)	6,97E+02	ChemSpider (2013)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	1,56E+04	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	3,40E-02	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	4,90E-06	Fullen (1966) US EPA (1987/2001)

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES - COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

	Benzène (n°CAS : 71-43-2)		Toluène (n°CAS : 108-88-3)		Ethylbenzène (n°CAS : 100-41-	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	78,06	INERIS (2006)	92,14	HSDB (2006)	106,16	HSDB (2005)
Solubilité (mg/L)	1,40E+03	US EPA (2013)	5,15E02 à 20°C	INERIS (2005)	1,75E02 à 25℃	INERIS (2005)
Densité	8,80E-01	INERIS (2006)	8,70E-01	INERIS (2005)	8,70E-01	INERIS (2005)
Log Kow	2,13E+00	INERIS (2006)	2,69E+00	INERIS (2005)	3,15E+00	INERIS (2005)
Koc (L/kg)	3,95E+01	US EPA (2013)	1,00E+02	INERIS (2005)	2,42E+02	INERIS (2005)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	5,55E-03	US EPA (2013)	6,64E-03	INERIS (2005)	8,09E-03	INERIS (2005)
Pression de vapeur (mmHg)	9,48E+01	US EPA (2013)	2,20E+01	INERIS (2005)	9,55E+00	INERIS (2005)
Point d'ébullition (°K)	353,25	INERIS (2006)	3,84E+02	INERIS (2005)	4,09E+02	INERIS (2005)
Température critique (°K)	562,00	NIST (2011)	5,93E+02	NIST (2011)	6,17E+02	NIST (2011)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	7342,00	NIST (2011)	7,93E+03	NIST (2011)	8,50E+03	NIST (2011)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	9,30E-02	Lugg (1968)	8,70E-02	INERIS (2005)	7,50E-02	INERIS (2005)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	1,10E-05	Hayduk (1974) US EPA (1987/1994/2001)	8,60E-06	INERIS (2005)	7,80E-06	INERIS (2005)

	m-xylène (108-38-3)		p-xylène (106-42-3)		o-xylène (95-47-6)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	106,16	HSDB (2009)	106,16	HSDB (2009)	106,16	HSDB (2009)
Solubilité (mg/L)	1,51E+02	INERIS (2006)	1,77E+02	INERIS (2006)	1,78E+02	INERIS (2006)
Densité	8,60E-01	INERIS (2006)	8,60E-01	INERIS (2006)	8,80E-01	INERIS (2006)
Log Kow	3,21E+00	INERIS (2006)	3,15E+00	INERIS (2006)	3,01E+00	INERIS (2006)
Koc (L/kg)	1,57E+02	INERIS (2006)	3,17E+02	INERIS (2006)	2,34E+02	INERIS (2006)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	7,48E-03	INERIS (2006)	7,48E-03	INERIS (2006)	5,16E-03	INERIS (2006)
Pression de vapeur (mmHg)	8,29E+00	INERIS (2006)	8,79E+00	INERIS (2006)	6,60E+00	INERIS (2006)
Point d'ébullition (°K)	412,25	INERIS (2006)	411,45	INERIS (2006)	417,55	INERIS (2006)
Température critique (°K)	618	NIST (2011)	617	NIST (2011)	631	NIST (2011)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	8 253	NIST (2011)	8 525	NIST (2011)	8 661	NIST (2011)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	6,95E-02	INERIS (2006)	7,20E-02	INERIS (2006)	8,40E-02	INERIS (2006)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	7,80E-06	INERIS (2006)	8,44E-06	INERIS (2006)	1,00E-05	INERIS (2006)

	Cumène (n°CAS : 98-82-8)		m-éthyltoluène (n°CAS : 620-14-4)		p-éthyltoluène (n°CAS : 622-96-8)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	120,19	HSDB (2013)	118,18	HSDB (2005)	120,19	GSI Chemical Database (2014)
Solubilité (mg/L)	6,13E+01	HSDB (2013)	8,90E+01 à 25°C	HSDB (2005)	9,49E+01	GSI Chemical Database (2014)
Densité	4,14E+00	HSDB (2013)	8,90E-01	HSDB (2005)	9,00E-01	ChemSpider (2014)
Log Kow	3,66E+00	HSDB (2013)	3,23E+00	ChemSpider (2014)	3,58E+00	GSI Chemical Database (2014)
Koc (L/kg)	6,98E+02	HSDB (2013)	9,55E+02	ChemSpider (2014)	1,17E+03	GSI Chemical Database (2014)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	1,15E-02	HSDB (2013)	9,19E-03	HSDB (2005) ChemSpider (2014)	Non disponible	-
Pression de vapeur (mmHg)	4,50E+00	HSDB (2013)	3,00E+00	ChemSpider (2014)	2,90E+00	ChemSpider (2014)
Point d'ébullition (°K)	4,25E+02	HSDB (2013)	4,41E+02	HSDB (2005)	4,35E+02	ChemSpider (2014)
Température critique (°K)	6,31E+02	HSDB (2013)	6,55E+02	HSDB (2005)	Non disponible	-
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	8,92E+03	HSDB (2013)	9,03E+03	HSDB (2005)	9,12E+03	ChemSpider (2014)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	6,50E-02	HSDB (2013)	Non disponible	-	6,70E-02	GSI Chemical Database (2014)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	7,10E-06	HSDB (2013)	Non disponible	-	7,18E-06	GSI Chemical Database (2014)

	o-éthyltoluène (n°CAS : 107-06-2)		Mésitylène (n°CAS : 108-67-8)		Pseudocumène (n°CAS : 95-63-6)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	120,19	GSI Chemical Database (2014)	120,19	HSDB (2008)	120,19	HSDB (2008)
Solubilité (mg/L)	7,46E+01	GSI Chemical Database (2014)	4,82E+01 à 25°C	HSDB (2008)	5,7E+01 à 25°C	HSDB (2008)
Densité	9,00E-01	ChemSpider (2014)	8,60E-01	HSDB (2008)	8,70E-01	HSDB (2008)
Log Kow	3,53E+00	GSI Chemical Database (2014)	3,42E+00	HSDB (2008)	3,78E+00	HSDB (2008)
Koc (L/kg)	1,08E+03	GSI Chemical Database (2014)	1,02E+03	GSI Chemical Database (2014)	9,33E+02	GSI Chemical Database (2014)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	Non disponible	-	8,77E-03	HSDB (2008) ChemSpider (2014)	6,16E-03	HSDB (2008) ChemSpider (2014)
Point d'ébullition (°K)	4,37E+02	ChemSpider (2014)	4,38E+02	HSDB (2008)	4,42E+02	HSDB (2008)
Température critique (°K)	Non disponible	-	6,38E+02	HSDB (2008)	6,49E+02	HSDB (2008)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	9,17E+03	ChemSpider (2014)	9,24E+03	ChemSpider (2014)	9,31E+03	ChemSpider (2014)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	6,76E-02	GSI Chemical Database (2014)	6,21E-02	GSI Chemical Database (2014)	6,22E-02	GSI Chemical Database (2014)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	7,29E-06	GSI Chemical Database (2014)	7,23E-06	GSI Chemical Database (2014)	7,28E-06	GSI Chemical Database (2014)

	Chlorobenzène (n°CAS : 108-90-7)		1,2-dichlorobenzène (n°CAS : 95-50-1)		1,3-dichlorobenzène (n°CAS : 541-73-1)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	112,56	HSDB (2009)	147	HSDB (2009)	147	HSDB (2008)
Solubilité (mg/L)	4,42E+02	INERIS (2005)	1,56E+02	HSDB (2009)	1,25E+02	HSDB (2008)
Densité	1,11E+00	INERIS (2005)	1,31E+00	HSDB (2009)	1,29E+00	HSDB (2008)
Log Kow	2,85E+00	INERIS (2005)	3,43E+00	HSDB (2009)	3,53E+00	HSDB (2008)
Koc (L/kg)	2,24E+02	INERIS (2005)	3,79E+02	US EPA (1996)	1,70E+03	Suthersan (2001)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	3,74E-03	INERIS (2005)	1,50E-03	HSDB (2009)	2,83E-03	HSDB (2008)
Point d'ébullition (°K)	4,05E+02	NIST (2011)	4,53E+02	NIST (2011)	4,46E+02	NIST (2011)
Température critique (°K)	6,32E+02	NIST (2011)	6,90E+02	HSDB (2009)	6,88E+02	HSDB (2008)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	8,41E+03	NIST (2011)	9,55E+03	ChemSpider (2013)	9,55E+03	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	7,30E-02	INERIS (2005)	6,90E-02	US EPA (1996)	6,80E-02	GSI Chemical Database (2013)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	8,70E-06	INERIS (2005)	7,90E-06	US EPA (1996)	8,13E-06	GSI Chemical Database (2013)

	1,4-dichlorobenzène (n°CAS : 106-46-7)		1,2,3-trichlorobenzène (n°CAS : 87-61-6)		1,2,4-trichlorobenzène (n°CAS : 120-82-1)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	147	INERIS (2006)	181,45	INERIS (2005)	181,45	INERIS (2005)
Solubilité (mg/L)	7,90E+01	INERIS (2006)	1,50E+01	INERIS (2005)	4,00E+01	INERIS (2005)
Densité	1,46E+00	INERIS (2006)	1,69E+00	INERIS (2005)	1,46E+00	INERIS (2005)
Log Kow	3,42E+00	INERIS (2006)	4,05E+00	INERIS (2005)	4,05E+00	INERIS (2005)
Koc (L/kg)	6,16E+02	INERIS (2006)	1,66E+03	US EPA (1996)	1,66E+03	US EPA (1996)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	2,40E-03	INERIS (2006)	9,77E-04	INERIS (2005)	1,42E-03	INERIS (2005)
Point d'ébullition (°K)	4,47E+02	NIST (2011)	4,92E+02	INERIS (2005)	4,87E+02	INERIS (2005)
Température critique (°K)	6,81E+02	HSDB (2008)	7,63E+02	HSDB (2009)	7,26E+02	HSDB (2009)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	9,41E+03	ChemSpider (2013)	1,05E+04	ChemSpider (2013)	1,03E+04	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	6,90E-02	US EPA (1996)	6,20E-02	GSI Chemical Database (2013)	3,00E-02	GSI Chemical Database (2013)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	7,90E-06	US EPA (1996)	7,71E-06	GSI Chemical Database (2013)	8,23E-06	GSI Chemical Database (2013)

	1,3,5-dichlorobenzène (n°CAS : 108-70-3)		
Paramètre	Valeur retenue	Source	
Masse molaire (g/mol)	181,45	HSDB (2009)	
Solubilité (mg/L)	6,00E+00	INERIS (2005)	
Densité	Non disponible	-	
Log Kow	4,23E+00	INERIS (2005)	
Koc (L/kg)	1,66E+03	US EPA (1996)	
Constante de Henry H (atm m³/mol)	1,90E-03	INERIS (2005)	
Point d'ébullition (°K)	4,82E+02	INERIS (2005)	
Température critique (°K)	7,44E+02	HSDB (2009)	
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	1,03E+04	ChemSpider (2013)	
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	6,30E-02	GSI Chemical Database (2013)	
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	7,66E-06	GSI Chemical Database (2013)	



PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES - COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

	Chlorure de vinyle (n°CAS : 75-01-4)		Dichlorométhane (n°CAS : 75-09-2)		Trichlorométhane (n°CAS : 67-66-3)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	62,5	HSDB (2005)	84,93	HSDB (2005)	119,38	HSDB (2009)
Solubilité (mg/L)	4,95E+03	US EPA (2013)	1,68E+04 à 25°C	INERIS (2011)	8,20E+03 à 20°C	INERIS (2011)
Densité	9,10E-01	INERIS (2010)	1,33	INERIS (2011)	1,48	INERIS (2011)
Log Kow	1,58E+00	INERIS (2015)	1,25E+00	INERIS (2011)	1,97E+00	INERIS (2011)
Koc (L/kg)	2,17E+01	US EPA (2013)	1,91E+01	INERIS (2011)	6,00E+01	INERIS (2011)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	2,78E-02	US EPA (2013)	2,54E-03	INERIS (2011)	3,79E-03	INERIS (2011)
Pression de vapeur (mmHg)	2,98E+03	US EPA (2013)	4,55E+02	INERIS (2011)	1,98E+02	INERIS (2011)
Point d'ébullition (°K)	259,45	INERIS (2010)	3,13E+02	NIST (2011)	3,34E+02	NIST (2011)
Température critique (°K)	424,65	HSDB (2005)	5,09E+02	NIST (2011)	5,37E+02	NIST (2011)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	4789,00	ChemSpider (2013)	6,71E+03	NIST (2011)	6,99E+03	NIST (2011)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	1,02E-01	INERIS (2010)	1,02E-01	INERIS (2011)	1,04E-01	INERIS (2011)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	1,30E-05	Hayduk (1974) US EPA (1987/1994/2001)	6,40E-06	INERIS (2011)	1,00E-05	INERIS (2011)

	Tétrachlorométhane (n°CAS : 56-23-5)		Trichloroéthylène (n°CAS : 79-01-6)		Tétrachloroéthylène (n°CAS : 127-18-4)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	153,82	HSDB (2005)	131,39	HSDB (2012)	165,82	INERIS (2012)
Solubilité (mg/L)	1,16E+03 à 20°C	INERIS (2005)	1,29E+03	US EPA (2013)	2,75E+02	US EPA (2013)
Densité	1,59E+00	INERIS (2005)	1,47E+00	INERIS (2005)	1,62E+00	INERIS (2012)
Log Kow	2,67E+00	INERIS (2005)	2,42E+00	US EPA (2013)	2,97E+00	US EPA (2013)
Koc (L/kg)	1,52E+02	US EPA (1996)	7,65E+01	US EPA (2013)	2,59E+02	US EPA (2013)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	3,04E-02	US EPA (1996) HSDB (2005)	1,01E-02	US EPA (2013)	1,84E-02	US EPA (2013)
Pression de vapeur (mmHg)	1,13E+02	INERIS (2005)	6,57E+01	US EPA (2013)	1,85E+01	US EPA (2013)
Point d'ébullition (°K)	3,50E+02	INERIS (2005)	360,35	HSDB (2012) ChemSpider (2013)	394,15	INERIS (2012)
Température critique (°K)	5,67E+02	NIST (2011)	571	NIST (2011)	620	NIST (2011)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	7,13E+03	NIST (2011)	7,51E+03	NIST (2011)	8 289	NIST (2011)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	7,80E-02	INERIS (2005)	7,90E-02	INERIS (2005)	6,30E-02	Fullen (1966) US EPA (1987/1994/2001)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	8,80E-06	INERIS (2005)	9,40E-06	Hayduk (1974) US EPA (1987/1994/2001)	8,40E-06	Hayduk (1974) US EPA (1987/1994/2001)

	1,1,1-trichloroéthane (n°CAS : 71-55-6)		1,1,2-trichloroéthane (n°CAS : 79-00-5)		1,1-dichloroéthane (n°CAS : 75-34-3)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	133,42	HSDB (2008)	133,42	HSDB (2008)	98,97	HSDB (2005)
Solubilité (mg/L)	1,28E+03 à 25°C	HSDB (2008)	4,59E+03 à 25°C	HSDB (2008)	5,04E+03 à 25°C	HSDB (2005)
Densité	1,34E+00	HSDB (2008)	1,44E+00	HSDB (2008)	1,17E+00	HSDB (2005)
Log Kow	2,49E+00	HSDB (2008)	1,89E+00	HSDB (2008)	1,79E+00	HSDB (2005)
Koc (L/kg)	1,35E+02	US EPA (1996)	7,50E+01	US EPA (1996)	5,30E+01	US EPA (1996)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	1,72E-02	US EPA (1996)	8,24E-04	HSDB (2008)	5,62E-03	HSDB (2005)
Pression de vapeur (mmHg)	1,24E+02	HSDB (2008)	1,90E+01	ChemSpider (2013)	234	HSDB (2005)
Point d'ébullition (°K)	3,47E+02	NIST (2011)	3,87E+02	NIST (2011)	3,31E+02	NIST (2011)
Température critique (°K)	5,48E+02	NIST (2011)	6,02E+02	NIST (2011)	5,23E+02	NIST (2011)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	7,14E+03	NIST (2011)	8,32E+03	NIST (2011)	6,90E+03	NIST (2011)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	7,80E-02	US EPA (1996)	7,80E-02	US EPA (1996)	7,42E-02	US EPA (1996)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	8,80E-06	US EPA (1996)	8,80E-06	US EPA (1996)	1,05E-05	US EPA (1996)

	1,2-dichloroéthane (n°CAS : 107-06-2)		cis-1,2-dichloroéthylène (n°CAS : 156-59-2)		1,1-dichloroéthylène (n°CAS : 75-35-4)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	98,96	HSDB (2005)	96,94	HSDB (2003)	96,94	HSDB (2009)
Solubilité (mg/L)	8,51E+03 à 20°C	INERIS (2006)	3,50E+03 à 25°C	INERIS (2005)	2,50E+03 à 25°C	INERIS (2005)
Densité	1,24E+00	INERIS (2006)	1,27E+00	INERIS (2005)	1,21E+00	INERIS (2005)
Log Kow	1,46E+00	INERIS (2006)	1,86E+00	INERIS (2005)	1,85E+00	INERIS (2005)
Koc (L/kg)	3,30E+01	INERIS (2006)	3,55E+01	INERIS (2005)	6,50E+01	INERIS (2005)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	9,70E-04	INERIS (2006)	4,02E-03	INERIS (2005)	2,79E-02	INERIS (2005)
Pression de vapeur (mmHg)	8,70E+01	INERIS (2006)	2,05E+02	INERIS (2005)	5,91E+02	INERIS (2005)
Point d'ébullition (°K)	3,57E+02	INERIS (2006)	3,33E+02	NIST (2011)	3,05E+02	NIST (2011) INERIS (2005)
Température critique (°K)	5,62E+02	NIST (2011)	5,44E+02	HSDB (2009)	4,94E+02	HSDB (2009)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	7,64E+03	NIST (2011)	6,68E+03	ChemSpider (2013)	6,25E+03	NIST (2011)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	1,04E-01	INERIS (2006)	7,36E-02	INERIS (2005)	8,70E-02	INERIS (2005)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	9,90E-06	INERIS (2006)	1,13E-05	INERIS (2005)	9,90E-06	INERIS (2005)

	trans-1,2-dichloroéthylène (n°CAS : 156-60-5)		Bromochlorométhane (n°CAS : 74-97-5)		Dibromométhane (n°CAS : 74-95-3)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	96,94	HSDB (2003)	129,38	HSDB (2005)	173,83	HSDB (2002)
Solubilité (mg/L)	6,30E+03 à 25°C	INERIS (2005)	1,67E+04	HSDB (2005)	1,19E+04	HSDB (2002)
Densité	1,25E+00	INERIS (2005)	1,93E+00	HSDB (2005)	2,50E+00	HSDB (2002)
Log Kow	2,06E+00	INERIS (2005)	1,41E+00	HSDB (2005)	1,70E+00	HSDB (2002)
Koc (L/kg)	3,80E+01	INERIS (2005)	1,67E+01	US EPA (2013)	2,17E+01	US EPA (2013)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	9,40E-03	INERIS (2005)	1,46E-03	US EPA (2013)	8,22E-04	HSDB (2002)
Pression de vapeur (mmHg)	4,10E+02	INERIS (2005)	1,42E+02	HSDB (2005)	4,44E+01	HSDB (2002)
Point d'ébullition (°K)	3,21E+02	NIST (2011)	3,41E+02	HSDB (2005)	3,70E+02	HSDB (2002)
Température critique (°K)	5,17E+02	HSDB (2009)	Non disponible	-	5,83E+02	HSDB (2002)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	6,68E+03	ChemSpider (2013)	7,17E+03	HSDB (2005)	9,54E+03	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	7,07E-02	INERIS (2005)	Non disponible	-	8,00E-02	GSI Chemical Database (2013)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	1,19E-05	INERIS (2005)	Non disponible	-	8,00E-06	GSI Chemical Database (2013)

	Bromodichlorométhane (n°CAS : 75-27-4)		Dibromochlorométhane (n°CAS : 124-48-1)		1,2-dibromoéthane (n°CAS : 106-93-4)	
Paramètre	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source	Valeur retenue	Source
Masse molaire (g/mol)	163,83	HSDB (2009)	208,28	HSDB (2006)	187,86	HSDB (2005)
Solubilité (mg/L)	3,03E+03	HSDB (2009)	2,70E+03	HSDB (2006)	3,91E+03	HSDB (2005)
Densité	1,98E+00	HSDB (2009)	2,38E+00	HSDB (2006)	2,17E+00	HSDB (2005)
Log Kow	2,00E+00	HSDB (2009)	2,16E+00	HSDB (2006)	1,96E+00	HSDB (2005)
Koc (L/kg)	5,50E+01	US EPA (2013)	6,31E+01	US EPA (2013)	3,96E+01	US EPA (2013)
Constante de Henry H (atm m³/mol)	2,12E-03	HSDB (2009)	7,83E-04	HSDB (2006)	6,50E-04	HSDB (2005)
Pression de vapeur (mmHg)	5,00E+01	HSDB (2009)	7,60E+01	HSDB (2006)	1,12E+01	HSDB (2005)
Point d'ébullition (°K)	3,63E+02	HSDB (2009)	3,93E+02	HSDB (2006)	4,05E+02	HSDB (2005)
Température critique (°K)	5,86E+02	HSDB (2009)	6,78E+02	HSDB (2006)	5,83E+02	HSDB (2005)
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	7,56E+03	ChemSpider (2013)	8,14E+03	ChemSpider (2013)	9,99E+03	ChemSpider (2013)
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	2,98E-02	GSI Chemical Database (2013)	1,00E+00	GSI Chemical Database (2013)	4,83E-02	GSI Chemical Database (2013)
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	1,06E-05	GSI Chemical Database (2013)	1,05E-05	GSI Chemical Database (2013)	1,01E-05	GSI Chemical Database (2013)

	Tribromométhane (n°CAS : 75-25-2)		
Paramètre	Valeur retenue	Source	
Masse molaire (g/mol)	252,73	HSDB (2009)	
Solubilité (mg/L)	3,10E+03	HSDB (2009)	
Densité	2,88E+00	HSDB (2009)	
Log Kow	2,40E+00	HSDB (2009)	
Koc (L/kg)	1,26E+02	US EPA (2013)	
Constante de Henry H (atm m³/mol)	5,35E-04	HSDB (2009)	
Pression de vapeur (mmHg)	5,60E+00	HSDB (2009)	
Point d'ébullition (°K)	4,22E+02	HSDB (2009)	
Température critique (°K)	6,96E+02	HSDB (2009)	
Enthalpie de vaporisation (cal/mol)	9,48E+03	ChemSpider (2013)	
Coefficient de diffusion dans l'air Da (cm²/s)	1,49E-02	GSI Chemical Database (2013)	
Coefficient de diffusion dans l'eau Dw (cm²/s)	1,03E-05	GSI Chemical Database (2013)	