

Protection contre les accidents majeurs (OPAM)

Direction générale de l'environnement (DGE)
Service de l'environnement et des risques majeurs (SERMA)

Pascal Stofer
Chef du secteur accidents majeurs

1^{er} septembre 2017



Sommaire

1. Historique, législation, accidents majeurs
2. OPAM et aménagement du territoire
3. Quel chapitre OPAM dans RIE 1^{ère} et 2^{ème} étape ?

Catastrophes industrielles suisses

- 1969, Dottikon (AG), explosion d'une fabrique d'explosifs, 18 morts
- 1986, Schweizerhalle (BL), incendie puis rejet dans le Rhin de 10 tonnes de pesticides mélangés aux eaux d'extinction, impact en F, D et NL (OPAM = ordonnance "Schweizerhalle")
- 1994, Affoltern (ZH), déraillement de wagons d'essence, 3 immeubles d'habitation sont détruits par l'incendie, explosions dans les canalisations
- 1994, Lausanne (VD), déraillement d'un train contenant de l'épichlorhydrine, 3000 personnes évacuées
- 2015, Daillens (VD), déraillement de wagons contenant des matières dangereuses, 20 tonnes d'acide sulfurique sont répandus

Protection contre les accidents majeurs

- Loi sur la protection de l'environnement (LPE), art. 10 (1983) **protection contre les catastrophes industrielles :**

" Quiconque exploite ou entend exploiter des installations qui, en cas d'événements extraordinaires, peuvent causer de graves dommages à l'homme ou à l'environnement, doit prendre les mesures propres à assurer la protection de la population et de l'environnement."

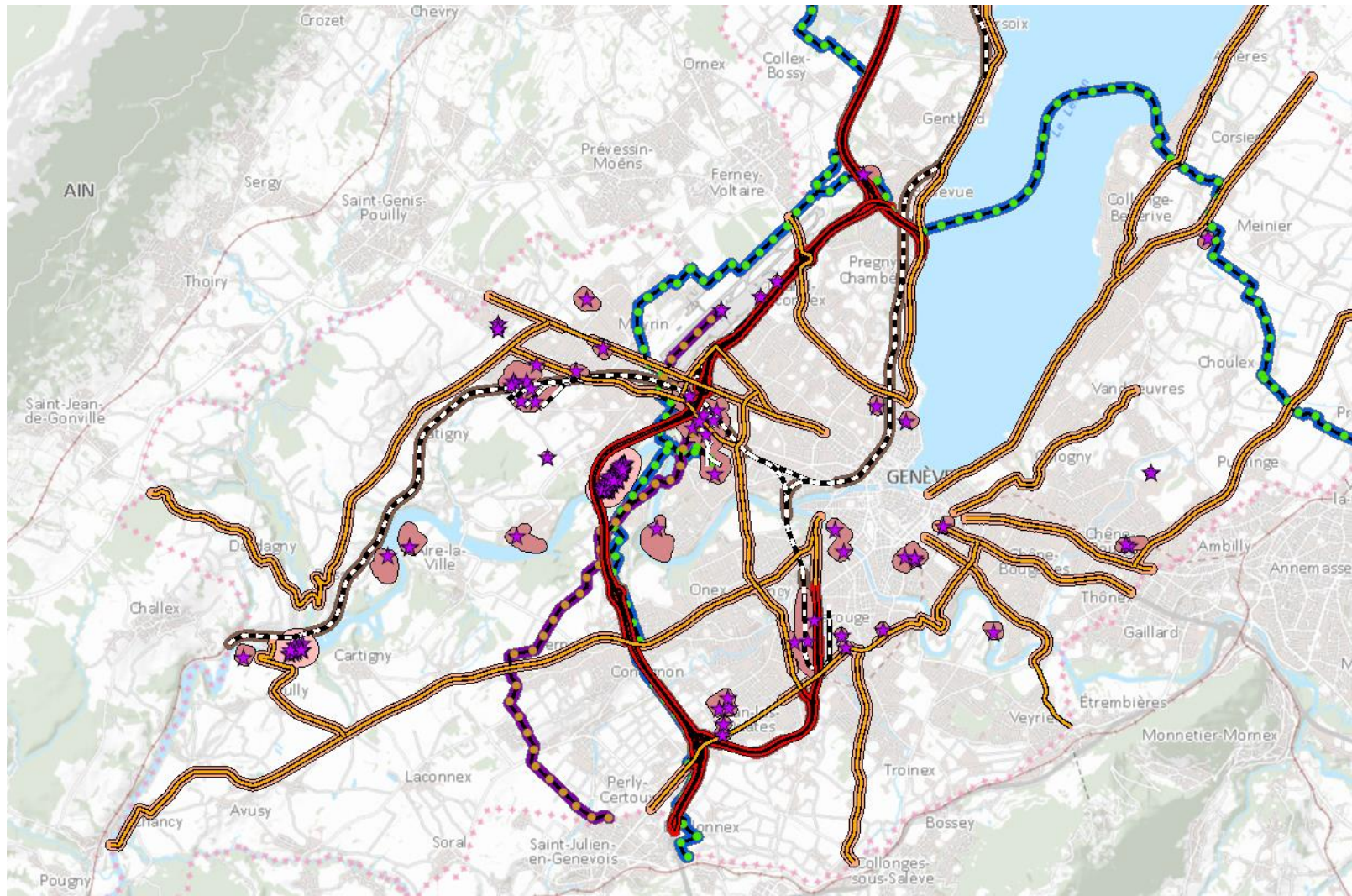
Protection contre les accidents majeurs

- Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM) (1991)
 - Objectif : protéger **la population** et **l'environnement** des graves dommages résultant d'accidents majeurs (**chimiques ou biologiques**)
 - Accident majeur : tout événement extraordinaire qui survient sur une installation OPAM et qui a des **conséquences graves** (décès, blessés, pollution de l'environnement) **en dehors** de celle-ci.

Installations assujetties à l'OPAM

- Entreprises (chimiques, biologiques)
- Voies CFF
- Routes nationales
- Routes de grand transit (= ~routes cantonales)
- Gazoducs
- Oléoducs

Installations OPAM à Genève



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture
Service de l'environnement et des risques majeurs

Risque : définition

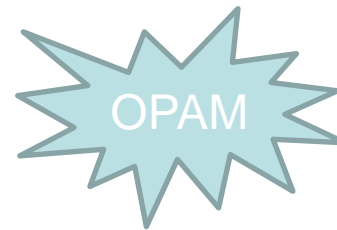
de l'arabe "*rizq*", "*la part de biens que Dieu attribue à chaque homme*" ?

Le risque = un danger auquel on est exposé

Le risque = l'ampleur des dommages x probabilité

Le risque individuel (pas localisé) :

la probabilité que j'aie un accident (de ski, de voiture, ménager...)



Le risque collectif (localisé) :

la probabilité qu'un accident se produise à un certain endroit, avec un certain nombre de victimes

Les risques industriels

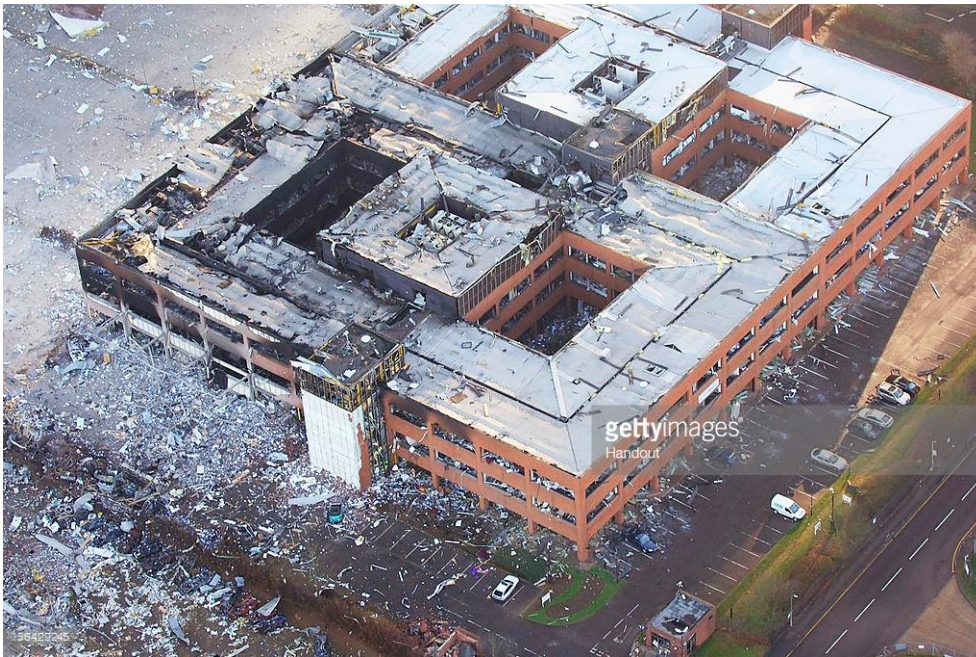
- Le risque industriel dépend de l'installation (danger) et de son environnement humain et naturel
- Plus un accident a des conséquences importantes, plus faible doit être sa probabilité

Scenarii d'accidents : incendies



Scenarii d'accidents : explosions

Unconfined vapour cloud explosion
(UVCE)



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture
Service de l'environnement et des risques majeurs

04.09.2017 - Page 12

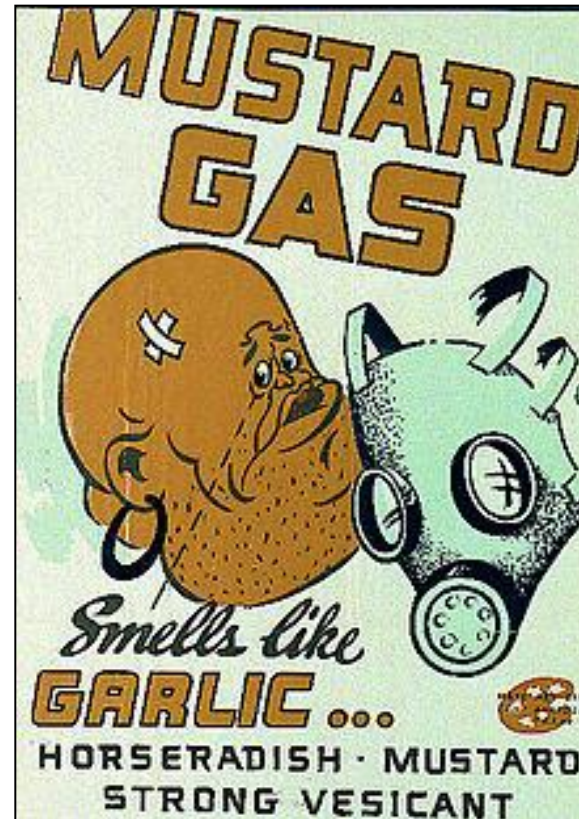
Scenarii d'accidents : explosions

Boiling liquid expanding vapor explosion (BLEVE)

Ruine complète d'un réservoir pressurisé contenant un liquide dont la température est très supérieure à sa température d'ébullition à la pression atmosphérique



Scenarii d'accidents : fuites de gaz toxiques



Sommaire

1. Historique, législation, accidents majeurs
2. **OPAM et aménagement du territoire**
3. Quel chapitre OPAM dans RIE 1^{ère} et 2^{ème} étape ?

Aménagement du territoire :

Lorsqu'on modifie (densifie) l'environnement d'une infrastructure OPAM, le risque change (augmente)

- Le détenteur de l'installation OPAM a peu de prise sur cette densification, qui augmente le risque malgré lui
- Protection contre les accidents majeurs et aménagement du territoire doivent donc être coordonnés (art. 11a OPAM)

Protection contre les accidents majeurs

- OPAM - aménagement du territoire, art. 11a OPAM (2013)

Art. 11a Coordination avec les plans directeurs et les plans d'affectation

- ¹ Les cantons *prennent en considération* la prévention des accidents majeurs dans les *plans directeurs* et les *plans d'affectation*.
- ² L'autorité d'exécution désigne, pour les entreprises, voies de communication et installations de transport par conduites, le *domaine attenant* où la réalisation de nouvelles constructions et installations peut conduire à une augmentation notable du risque.
- ³ Avant que l'autorité compétente décide d'une *modification* des plans directeurs ou des plans d'affectation *dans un domaine* selon l'al. 2, elle *consulte l'autorité d'exécution pour l'évaluation du risque*

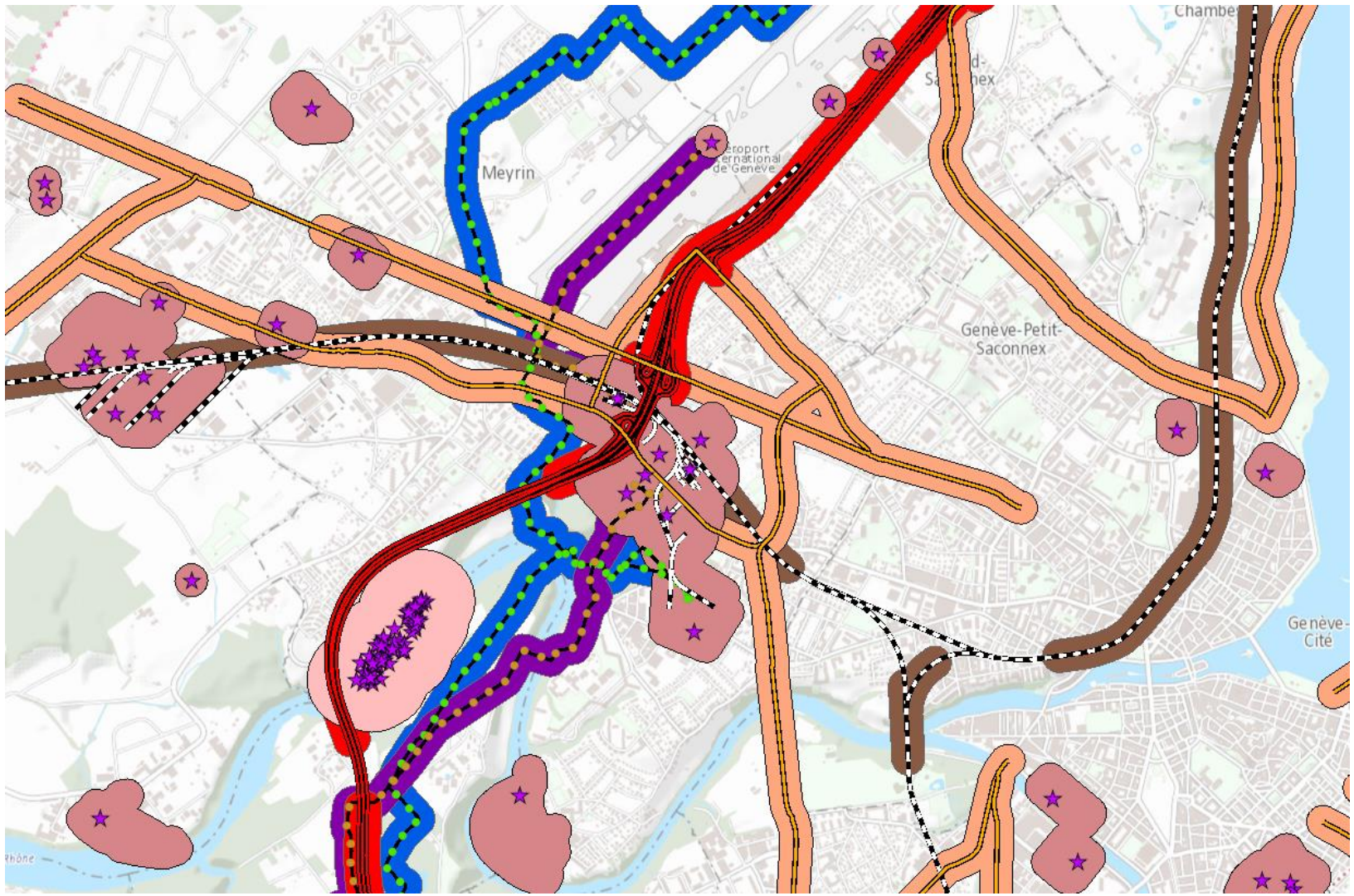
Protection contre les accidents majeurs

- Guide de planification coordination AT-OPAM (2013)
 - Guide pratique permettant de favoriser, à un stade précoce, la coordination entre l'aménagement du territoire et la prévention des accidents majeurs
 - Application lors de l'adaptation des plans d'affectation à proximité d'installations OPAM
 - Cette coordination est également souhaitable lors de la réalisation de projets de construction dans les zones à bâtir existante
 - Editeurs: ARE, OFEV, OFT, OFEN, OFROU

La coordination AT - OPAM a lieu lorsqu'un projet se situe dans un périmètre de consultation

- En général : 100 m autour de l'installation
- Dépôts pétroliers : 200 m
- Certaines entreprises : 300 m

Vernier – aéroport : périmètres de consultation OPAM



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

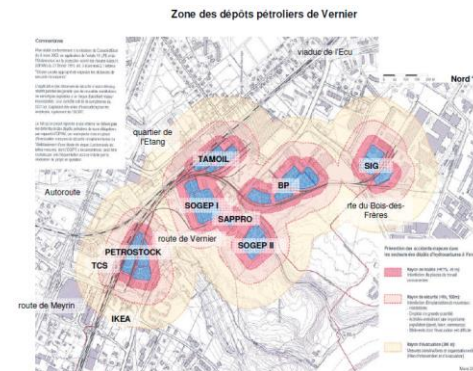
Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture
Service de l'environnement et des risques majeurs

04.09.2017 - Page 20

Quelles restrictions dans les périmètres de consultation ?

- Peu de restrictions précises; pas quantifiées
- Principes de mesures d'aménagement et de protection
- Exception : gestion du risque autour des dépôts pétroliers, selon décision du CE du 5 mars 2003 :
rayons de sécurité de 40, 100 et 200 m
restrictions d'utilisation, p. ex. pas de nouveaux logements à <100 m des dépôts

➔ Beaucoup plus précis !



carte dépôts vernier 08-11.doc



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

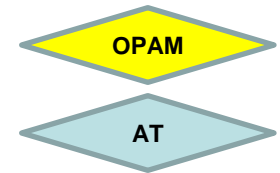
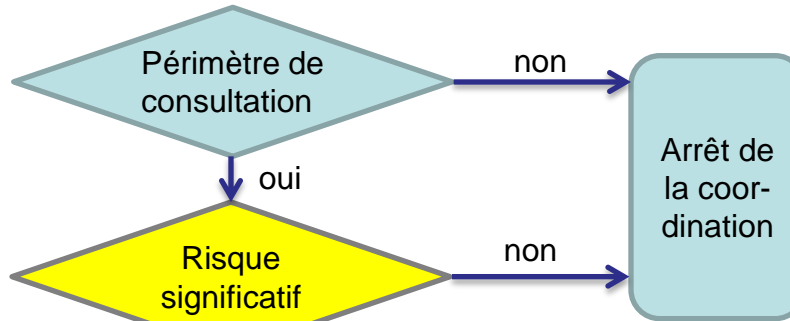
POST TENEBRAS LUX

Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture
Service de l'environnement et des risques majeurs

04.09.2017 - Page 21

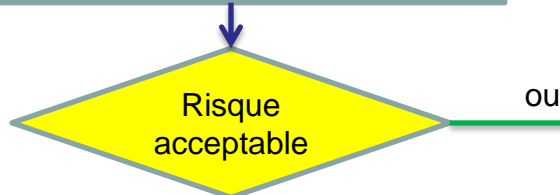
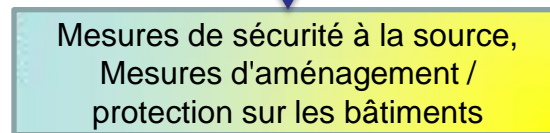
Coordination OPAM-AT

Etape 1

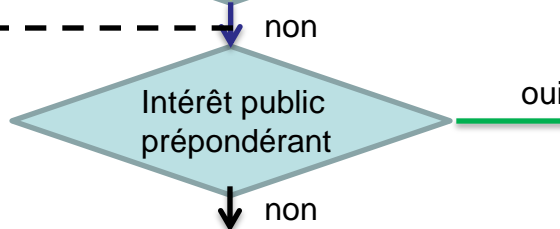


Etape 2

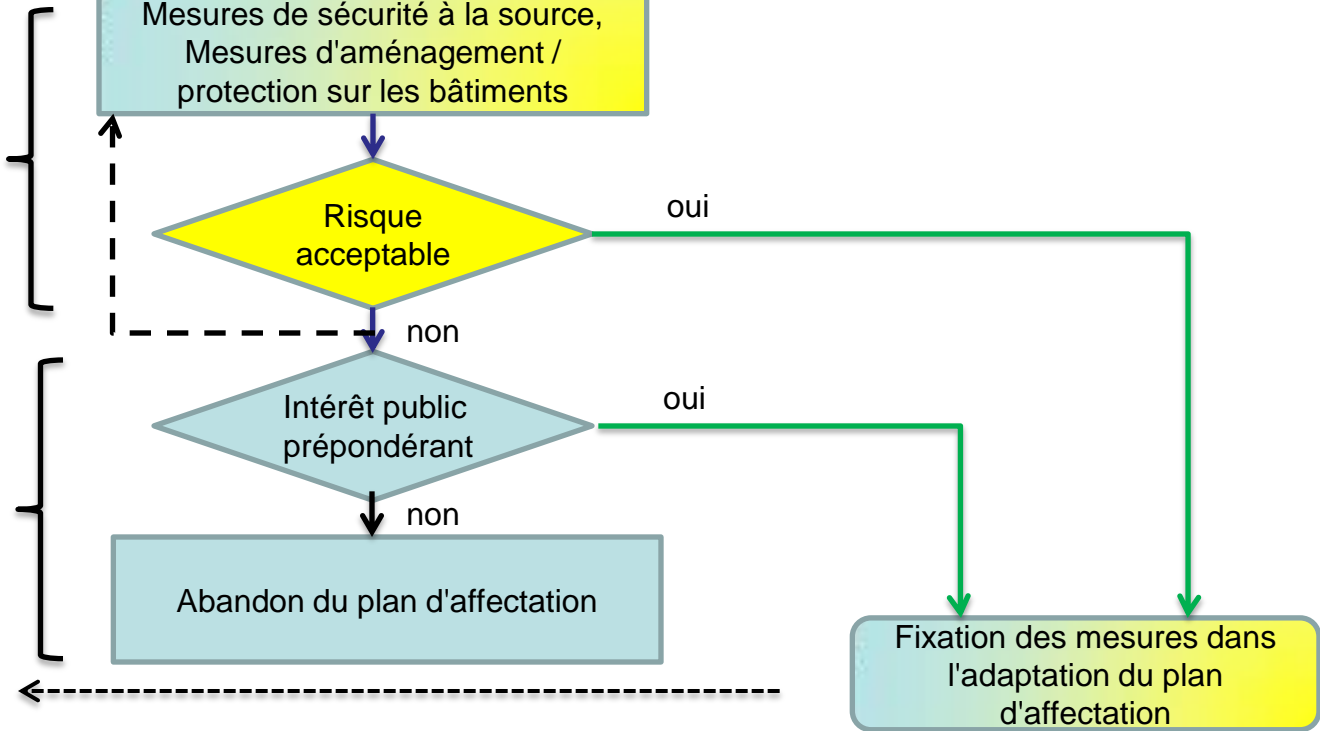
Etape 3: évaluation des Mesures (pesée des intérêts OPAM)



Etape 4 : pesée des Intérêts selon l'AT



Etape 5 : conclusion

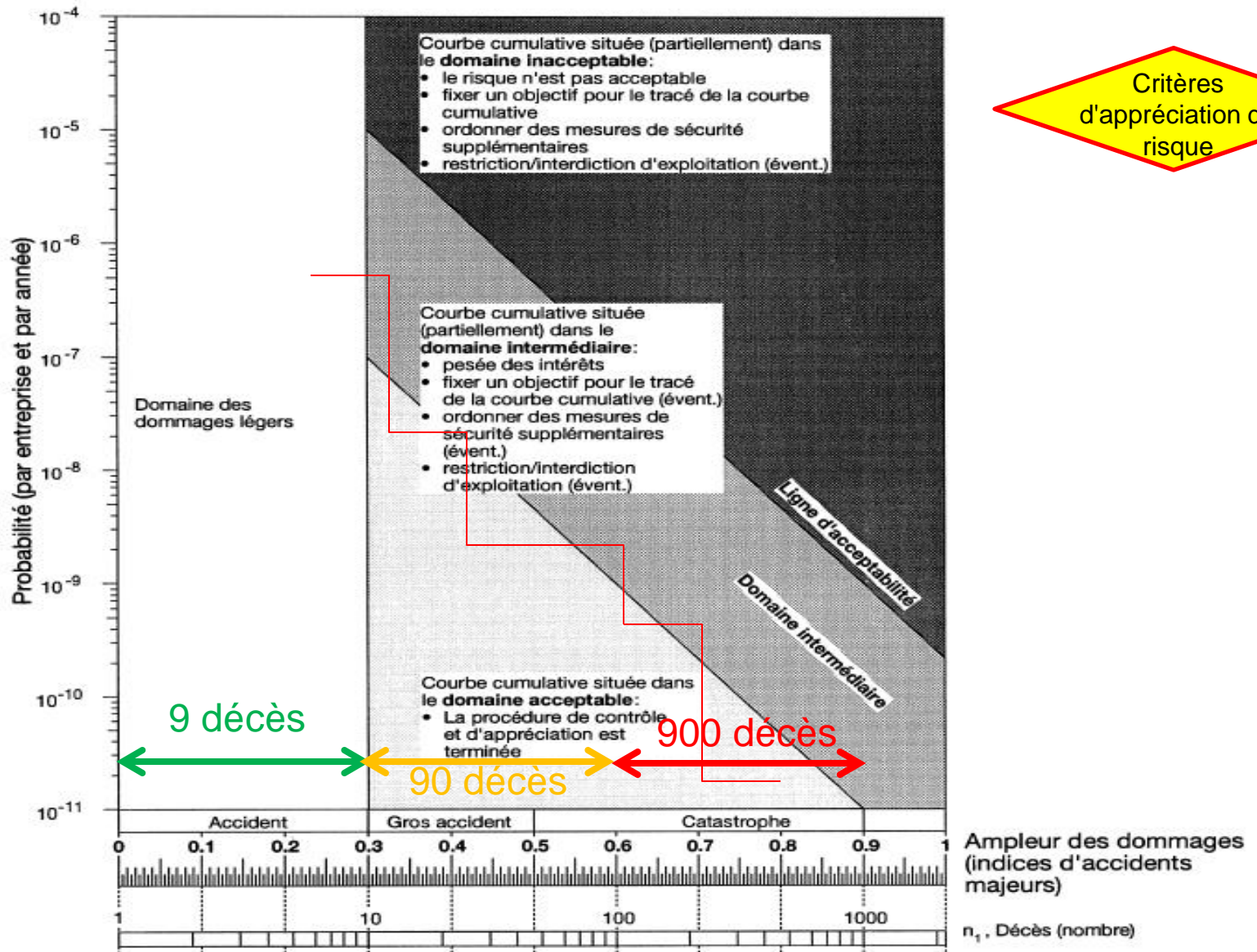




SCREENING = Étude de risque sommaire

- On établit, pour chaque scénario d'accident, l'ampleur des dommages et la probabilité : arbre causes-conséquences
- L'ensemble de ces couples probabilité-conséquence forme une **courbe cumulative**, dite courbe p-c
- Plus un accident a des conséquences importantes, plus faible doit être sa probabilité

**Critères
d'appréciation du
risque**





Etude de
risques

Quelles données sont nécessaires ?

Données	Qui
Populations (densité, nombre) actuelle et future (potentielle selon PDcant 2030) : résidents, emplois, autres (hôpitaux, écoles, manifestations, personnes à l'air libre, etc.)	AT
Emplacements des bâtiments et populations	AT
Installations OPAM : produits chimiques, TMD, distances d'effets, létalités, probabilités	OPAM



Mesures d'aménagement / protection sur les bâtiments

- Pas d'installations sensibles (personnes dont l'évacuation est difficile) : EMS, hôpitaux, crèches, écoles, établissements pénitentiaires
- Pas d'installations à forte fréquentation (IFF)
- Éviter l'habitat concentré
- Affectations secondaires côté installations OPAM (locaux techniques, dépôts, parkings,...)

Mesures d'aménagement /
protection sur les bâtiments

- Enveloppe des bâtiments étanches (gaz toxiques, incendie, explosions)
- Minimiser et réduire les ouvertures en façade
- Chemins de fuite = accès normaux aux bâtiments, situés du côté opposé aux installations OPAM
- Ventilations en toiture, éloignées des installations OPAM (gaz toxique, incendie, explosion)



Sommaire

1. Historique, législation, accident majeur
2. OPAM et aménagement du territoire
3. Quel chapitre OPAM dans RIE 1^{ère} et 2^{ème} étape ?

RIE : chapitre OPAM 1 / 2

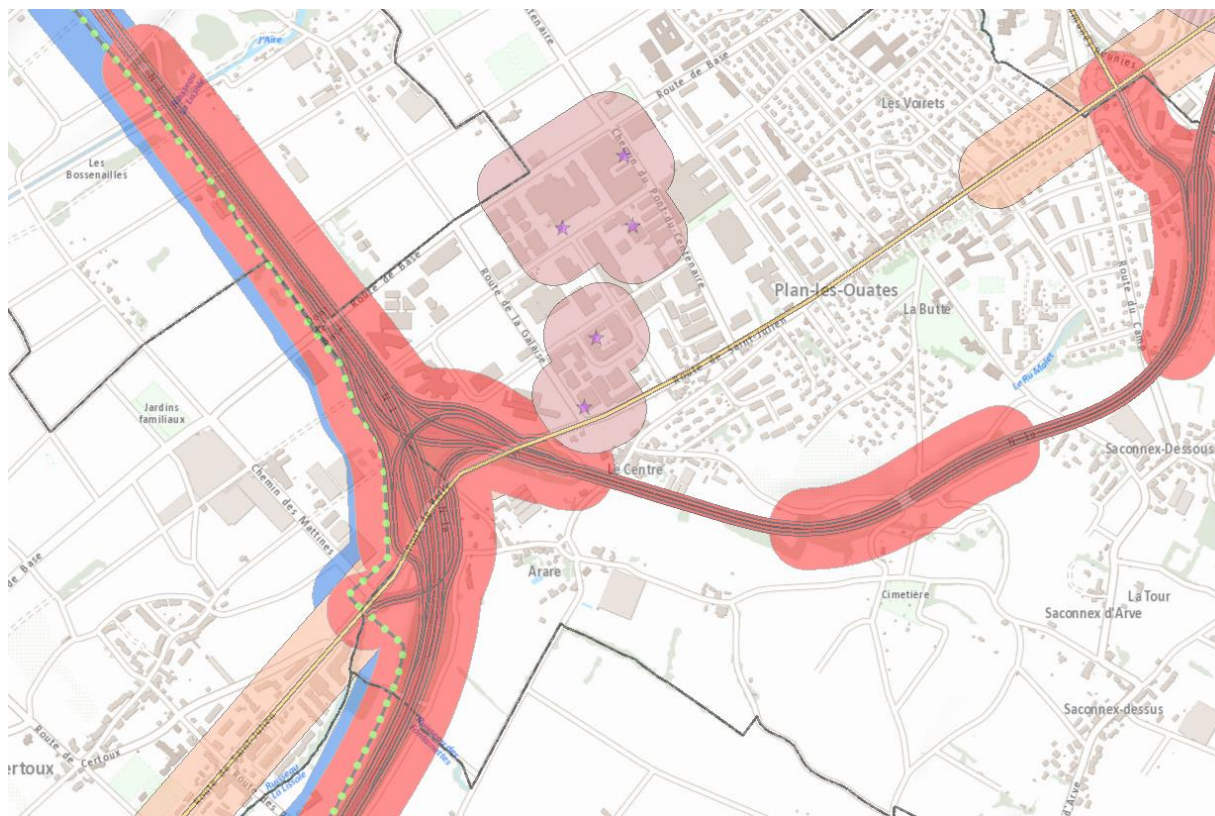
Les résultats de la coordination de l'aménagement du territoire et de la prévention des accidents majeurs doivent figurer dans le rapport selon l'article 47 OAT ou, le cas échéant, **dans le rapport d'impact sur l'environnement (RIE)** (réf. Manuel EIE de la confédération publié par l'Office fédéral de l'environnement, Berne, 2009, Module 5 - Contenu des documents de l'étude d'impact page 17, RIE point 4.2 Conformité avec l'aménagement du territoire)

RIE : chapitre OPAM 2 / 2

- Localiser le projet par rapport aux périmètre de consultation: oui / non
- Evaluer la significativité du risque relatif au potentiel de développement (screening, étude de risques, niveau de risques à l'état actuel et à l'état futur avec et sans projet)
- Consigner, le cas échéant, le résultat de la pesée des intérêts
- Fixer les mesures appropriées

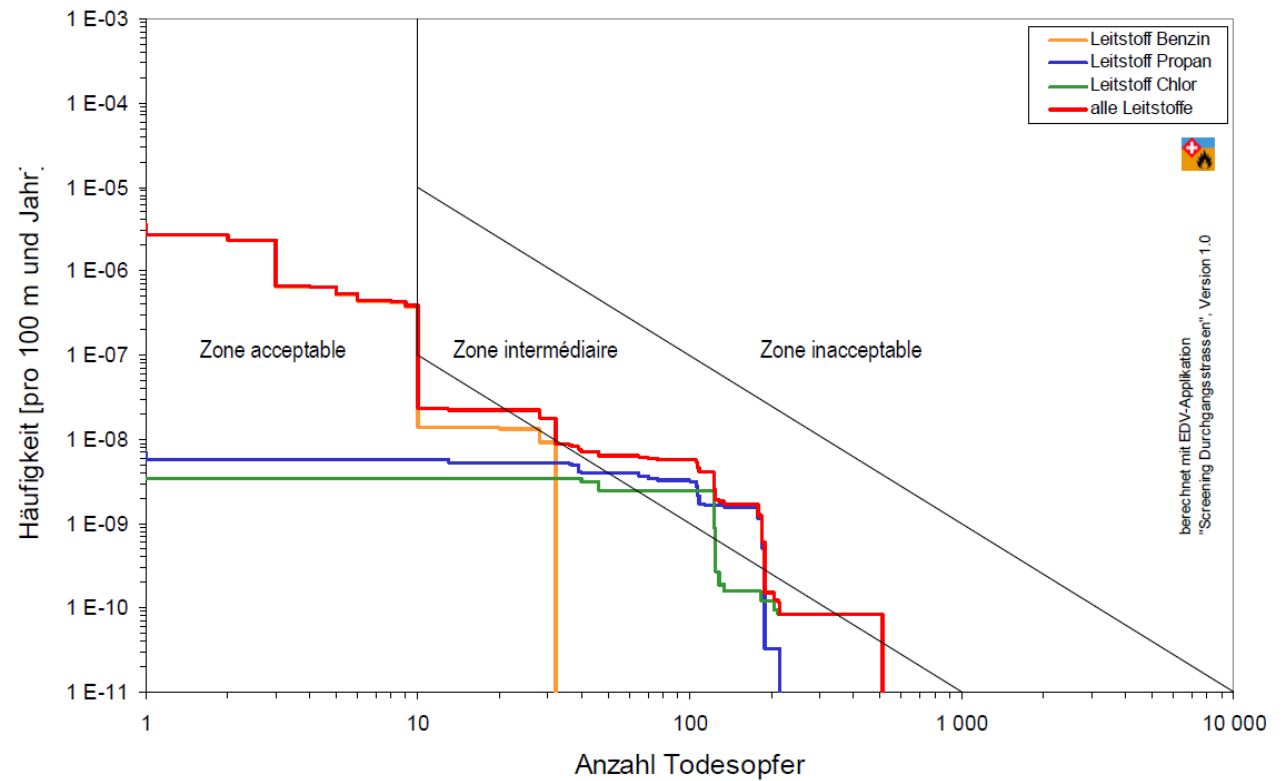
L'argumentation développée doit être consignée dans la décision rendue par l'autorité (décision de planification motivée).

- a. Identification des sites OPAM et leurs périmètre de consultations (PC):
- entreprise, route, gazoduc, voie CFF etc.



b. Pour les projets situés dans un PC:

- Description du risque : scenarii
- Quantification du risque : screening ou étude de risque



c. Résultat de la pesée des intérêts :

Si le risques OPAM est acceptable,
la coordination AT/OPAM s'arrête



Si le risque OPAM est jugé non supportable,
alors pesée des intérêts AT à faire



d. Réduction des risques

- Mesures à la source (état de la technique, particulières)
- Mesures d'aménagement
- Mesures constructives





REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture
Service de l'environnement et des risques majeurs

04.09.2017 - Page 35