

Etude INERIS/IRSN pour l'ADEME

« Communiquer auprès du public sur les risques pour la santé dans le contexte des sites industriels pollués »

Supports d'événement de communication

Florence Kraus (supports), Geneviève Baumont (tests et *reporting*) -Version mars 2008

Rappel de l'objectif de l'action :

La proposition était intitulée de la manière suivante : « La rencontre avec la population est un événement dans un lieu qui peut être occupé spatialement de manière à préparer visuellement les personnes à la problématique traitée ». La prestation consisterait à réaliser des éléments en kit pouvant être montés rapidement et de faible encombrement. L'IRSN pourrait encadrer des élèves des Arts Déco (ENSAD), intéressés par la scénographie et ayant réalisé ce genre de prestation au MEDD lors de l'exposition de communication interne « représentation du risque » le 27 mai 2004 ».

La présente note rend compte du travail réalisé.

Mode d'organisation

Florence Kraus avait fait partie des élèves de l'ENSAD qui ont réalisé cette exposition, elle a travaillé en Interim à l'IRSN en Septembre 2005, elle a ensuite approfondi ses propositions depuis. Tout d'abord, elle a consulté la documentation rassemblée par l'IRSN et consulté sur Internet les sites des institutions en charge des sols pollués (BRGM, INERIS).

A partir de ses interrogations de néophyte découvrant le problème des sols pollués, elle a identifié les éléments clés qu'il serait nécessaire d'illustrer pour faire comprendre le contexte et les enjeux relatifs aux risques pour la santé liés aux sols pollués :

- Qui fait quoi dans le domaine des sols pollués, et dynamique du processus dans lequel est inscrite l'évaluation sanitaire,
- Comment la pollution se diffuse dans les sols, dans l'eau ?
- Quel est le niveau de contamination des aliments récoltables sur le territoire ?
- Quelles sont les voies de transfert des contaminants ?
- Comment le corps se charge-t-il de la contamination ?
- Comment se protéger quand on habite une maison dans une telle zone ?
- Montrer que la zone demande de prendre des précautions d'usage.
- Zoom sur un carré d'herbe dans une zone particulièrement traitée aux pesticides.

On notera que ce sont là des éléments permettant une appropriation globale de la question des sols pollués, sans laquelle il n'est pas possible de situer l'évaluation sanitaire. Les supports de présentation se veulent ludiques pour un bon "accrochage" du public.

Un compte rendu a été établi à la suite de la présentation au comité de suivi de l'étude ADEME d'avril 2006, reprenant les idées de Florence au cours de laquelle il a été envisagé dans un deuxième temps de plutôt préciser les objets qui pourraient convenir aux personnes qui devront rencontrer le public et de leur mode d'utilisation.

Dans un premier temps, les membres du comité de suivi de l'étude présents le 12 avril ont été invités à remplir pour eux même, et à faire remplir un questionnaire (en annexe 1) par une personne extérieure (par ex. une personne de leur famille), reportant leurs commentaires et leur ordre de

préférence pour un approfondissement du support.

Dans un second temps, des membres du comité de suivi de l'étude ont souhaité inviter Florence pour qu'elle fasse une présentation de ses propositions (InVS, Cire Ile de France,...).

Ce rapport contient les remarques, alternatives et solutions discutées par les partenaires du Comité de suivi (annexe 1).

Il a également été bien explicité que la réalisation des objets n'entraîne pas dans le contrat.

Le présent document rapporte les réactions reçues et les propositions finalisées. Sur une totalité de 8 projets initiaux présentés ci-dessous, les 4 projets qui ont semblé les plus efficaces ont été approfondis car susceptibles d'être réalisés. L'idée du mannequin a été discutée : s'il a été reconnu que c'est une manière d'illustrer les aspects de santé de manière très concrète, sa réalisation et son utilisation dans le cadre actuel peut poser question. Pour un avenir plus lointain, des commentaires quant à sa réalisation ont été proposés.

Toutes les propositions sont exposées ci-dessous, et cinq propositions sont donc particulièrement détaillées (voir projets détaillés en annexes) : un résumé du projet de base, avec ses remarques et ses motivations, les choix à faire en matière de format, de support, de matières ; les alternatives pour améliorer le projet de base ; la procédure de réalisation. Les dessins illustrant les projets et intégrant les remarques et améliorations énoncées lors des présentations.

Chaque projet, avant d'être réalisé demande une vérification finale, concernant :

- l'exactitude des données (parfois manque de données)
- l'élaboration de plans détaillés à la réalisation (sur des logiciels appropriés)
- le prototype à l'échelle réelle
- le nombre d'exemplaire devant être réalisé pour le public concerné ou pour les ou communicants.

Présentation des propositions

Les différents acteurs et intervenant sur un site pollué et les mesures à prendre (projet détaillée en annexe 2) : la proposition consiste à réaliser une maquette où figureraient autour d'un terrain pollué, des maisons, immeubles et bâtiments censés figurer les institutions et organismes acteurs : préfet, ministère chargé de l'environnement, DRIRE, organisme chargé de la surveillance des eaux (en dehors de la DDASS autour des captages, sinon il n'y en a pas, c'est à l'exploitant d'une installation de s'en charger et de remettre les résultats à l'administration – lorsqu'il n'y a plus d'exploitant, c'est au liquidateur judiciaire ou le cas échéant à l'ADEME de prendre le relais), ADEME, ancien exploitant ou liquidateur judiciaire, DDASS, Cire, conseil département de l'hygiène, les propriétaires actuels des terrains, la mairie. Florence Kraus a préparé un résumé en une ligne du rôle de chacun, pour mettre en note explicative du schéma. L'idée est ensuite de faire figurer des personnages sur ce terrain avec leur nom (afin que la population concernée puisse le recontacter), leur organisme, et un numéro d'ordre d'arrivée dans le processus en cours, propre à chaque endroit pollué objet d'une évaluation sanitaire.

Lors de la rencontre avec la DRASS, une proposition alternative avait été faite : tenter de mettre au point un support (photo, vidéo, animation) montrant la dynamique et la succession des actions sur le terrain (genre tapisserie de Bailleul). Une frise projetée pourrait venir en support des exposés présentés à la population.

Comment la pollution se diffuse dans les sols, dans l'eau ?

Le schéma présenté montre la diffusion de la contamination selon l'écoulement selon la pente, selon la profondeur ou la distance de la source polluante. D'autres dispositifs ont été évoqués en séances (ils ont été en partie maquetés) pour faire visualiser les différences de piégeage des contaminants selon la nature du terrain. Le dessin représente une maquette 3D où des petits compteurs indiqueraient les taux de pollution mesurés localement (en distance et profondeur).

Il a été remarqué que ce type de représentation convient surtout pour la diffusion dans l'eau souterraine, qui est souvent un mode de propagation important en dehors d'un site.

Quel est le niveau de contamination des aliments récoltables sur le territoire ? (projet détaillé en annexe 3)

Cette proposition vise à répondre aux mères et pères de famille qui s'interrogent sur la qualité de leur récolte du jardin et sur les productions locales utilisées dans leur alimentation quotidienne.

Il s'agit de faire apparaître de façon simple, pour les fruits et pour les légumes (carottes, radis, courgettes, choux, potirons, poireaux, betteraves, laitues, pommes de terre, asperges, oignons, tomates, concombres, haricots, petits pois) leur potentiel de contamination ? à un polluant donné (zinc, plomb, cadmium, mercure, sélénium, chromates, cuivre, arsenic, etc.). Les dispositifs proposés sont les suivants : un curseur se déplace sur une règlette ; il peut être placé sur une zone de la règlette relative à un contaminant (par exemple le zinc). Sur le curseur, les noms des différents légumes figurent au dessous d'un trou. Si le légume est facilement contaminé par le zinc, le trou se colore de rouge (dessous la règlette a été préparée pour cela). Différentes variantes ont été proposées : pour une exposition, c'est une grosse règle avec un gros curseur. Cela peut être un petit livre avec une page par polluant qui se glisse dans son enveloppe cartonnée percée de trous. Ou encore, un dépliant format poche, une règle de bureau (genre règle à calcul), un bac attrape-bille....

Les commentaires ont été les suivants :

- L'idée répond effectivement bien à un besoin d'information dans le domaine même si les connaissances scientifiques actuelles et la diversité des situations ne sont pas telles que l'on puisse faire le dispositif universel ... Par contre, localement, avec les mesures réalisées chez les gens, il pourrait être possible de reprendre l'idée en la centrant sur les résultats observés localement.
- Les experts pourraient se questionner quant à la représentation des incertitudes et de la variabilité locale mais est ce bien ce niveau de précision qui intéressera la population ?
- Le vœu a été exprimé qu'une telle règlette soit aussi réalisée pour les produits radioactifs.
- Lors de la rencontre avec la DRASS, s'est de nouveau posée la question de la robustesse scientifique des données permettant de présenter une telle règlette. Il a été reconnu qu'il fallait arrêter de ne « dire que de la science » dans de telles rencontres (plutôt vue comme des stand d'information que comme des grand-messes) et que ce support pouvait être bienvenu pour présenter des résultats locaux.

Quelles sont les voies de transfert des contaminants ? (projet détaillé en annexe 4)

L'idée était de réaliser un dépliant ou un puzzle qui montre les différentes chaînes de transferts : sol-nappe-lac-poisson-repas-homme, sol-nappe-arrosage-jardin-légumes-repas-homme ou sol-nappe-arrosage-jardin-contact cutané ou sol-champ-agriculture-céréale-repas-homme ou sol-champ-prairie-bétail-lait/viande-alimentation-homme ou sol-air-poumons-sol-air-nuage-retombée-sol/maison (chaque élément sur une pièce de puzzle ou un morceau articulé du dépliant). En précisant la chaîne on pourrait introduire les mesures correctives qui font que l'on ne peut plus atteindre l'homme. Cette option a été bien reçue à la DRASS. Il a été jugé souhaitable de s'arrêter à l'homme (représentation des expositions) plutôt que jusqu'à la santé (notion de risque).

Lors de la rencontre avec la DRASS, il a été imaginé de réaliser le même dépliant mais avec l'homme au centre. M. Dupont mange, respire, habite un bâtiment non ventilé avec du benzène dans

la cave, comment représenter la chaîne inverse ?

Comment le corps se charge-t-il de contamination ? (projet détaillé en annexe 6)

L'idée est de montrer grâce à un mannequin manipulable où vont dans le corps les contaminants que l'on respire ou que l'on mange. Sur le mannequin, les organes (vessie, poumons, cerveau, foie, peau, moelle, os, muscle) sont représentés en leur place par un rouleau mobile sur lequel figure le nom de l'organe, les toxiques qu'il fixe, les maladies qui peuvent être développées, les modes de prévention voire de détoxifiants utilisables.

Les commentaires ont été les suivants :

- L'idée de faire figurer les maladies a été discutée, le risque de réactions anxieuses voire hypocondriaques pouvant guetter aussi le public... S'il doit être question de maladies, le mannequin sans les maladies peut-être un support préliminaire suivi d'une discussion avec une personne du corps médical.
- L'idée de faire apparaître les flux dans le corps, cette fois-ci dans un fichier interactif, a également été évoquée. Le parti-pris de Florence était toutefois de permettre le contact manuel.
- Est-ce que les polluants « ordinaires » (ménagers, alimentaires) ne devraient pas aussi y figurer ? Une distinction est ici faite entre exposition dont on est responsable et exposition liée à une responsabilité externe (voir discussion du baromètre IRSN dans le document envoyé), même si la limite entre les deux est parfois ténue.
- Le vœu a été exprimé qu'un tel dispositif puisse aussi exister pour les produits radioactifs.

Lors de la rencontre avec la DRASS, l'option de ne pas faire apparaître les maladies, mais que le mannequin serve de support à une discussion avec les médecins a été retenue : les facteurs de sensibilité doivent être expliqués tels l'intensité de l'exposition, la durée d'exposition, les facteurs personnels. Les questions relatives aux premiers signes précurseurs des symptômes de la maladie demanderont aussi sans doute à être discutées. Sinon, il faudrait qu'à côté de la maladie apparaisse un moyen de faire comprendre la fréquence d'occurrence de la maladie et que la personne, qui s'est sans doute identifiée au mannequin, saisisse individuellement la faible chance pour elle de l'attraper. On pourrait imaginer mettre à côté du nom de la maladie (probabilité d'occurrence 10^{-5}) une boîte transparente avec une série de 5 roulettes montées sur de très bons roulements à bille où, sur chacune, un dixième du périmètre est peint en rouge (le reste en bleu pour ne pas fausser le roulement). Si la personne fait tourner les 5 roulettes et qu'elle aligne, dans une position fixée, les 5 taches rouges : elle a gagné la chance sur 1/100000 (qui puisse permettre de jouer une chance sur 10 000, une chance sur 100 000).

Comment se protéger quand on habite une maison dans une telle zone ? (projet détaillé en annexe 5)

L'idée est de proposer un petit fascicule animé avec une maison où apparaîtrait au fil des pages les solutions, de la plus complexe jusqu'à la mesure d'hygiène simple, permettant de se protéger ;

- Pour le jardin : couvrir de béton, ajouter de la terre propre, faire une terrasse, etc.
- À l'intérieur, dans les pièces : où va se mettre la poussière (dans les poils du tapis, etc.)
- Que peut-on faire : laisser les chaussures à l'entrée, se laver les mains etc.

Il a été signalé, dans ce type de dispositifs, l'importance de prévoir un début et surtout une fin qui permette de sortir de l'anxiété que peut engendrer le support d'événement.

Lors de la rencontre avec la DRASS, Florence a insisté sur la difficulté à trouver de telles informations qui pourtant sont celles dont la population souhaite disposer. Il a bien été posé que la communication dans ce type de rencontre devait effectivement non seulement porter sur les informations nécessaires aux habitants pour discuter avec les autorités, mais aussi des données qui permettent à chacun de choisir les comportements adaptés étant donné l'état de l'environnement, sa situation propre et la façon de concevoir sa propre santé.

Montrer que la zone demande de prendre des précautions d'usage.

L'idée était d'avoir une petite scénographie à l'arrivée du public présentant bien qu'une zone dangereuse devrait être évitée en faisant longer une zone interdite dans le hall d'entrée de l'établissement où se ferait la rencontre.

Il a été remarqué que les associations utilisaient déjà largement ce concept simple. Il a été envisagé de corser un peu la scénographie en faisant évoluer au fil de la réunion et des mesures annoncées soit la surface de la zone soit les modes d'accès... (passerelle en béton, couverture de la zone etc.). Lors de la rencontre avec la DRASS, la discussion sur ce dispositif a montré que le préfet pourrait être réticent à une telle scénographie.

Zoom sur un carré d'herbe dans une zone particulièrement traitée aux pesticides.

La revue faite par Florence l'a conduite à s'interroger sur la qualité de l'herbe des golfs et des jardins publics où elle laisse volontiers jouer les enfants en bas âge qu'elle garde comme baby-sitter. Elle a donc proposé un dispositif représentant une herbe parfaite douce, verte, bien homogène avec une trappe sous laquelle on découvrirait la liste des produits phytosanitaires utilisés voire les précautions d'emploi.

Lors de la rencontre avec la DRASS, cette option n'a pas été présentée.

Annexe 1 : Commentaires concernant les propositions de Florence Kraus

Commentaires et classement pour développement concernant les propositions de Florence Kraus, **néophyte 1**

Proposition		Commentaires	Ordre
Qui fait quoi dans le domaine des sols pollués et dynamique du processus	Bâtiments & pions	Important. Préciser qui s'adresse in fine au particulier, et lui dit ce qui lui arrive à lui	5
Comment la pollution se diffuse dans les sols, dans l'eau ?	Curseurs autour site	Milieu concerné pas clair.	7
Quel est le niveau de contamination des aliments récoltables sur le territoire ?	Réglette & co	Important pour les gens, surtout quand alimentation des enfants en jeu: prise de conscience sur un risque potager, alors que le potager est toujours vu en positif. Donner des éléments de risque: certains des métaux cités sont des oligoéléments prescrits (Zn, Cu, Se), y a-t-il problème ou pas avec le passage dans les plantes?	1
Quelles sont les voies de transfert des contaminants ?	Dépliant/puzzle	Utile pour visualiser ce qui se passe. Les solutions qui apparaissent par suppression d'un maillon font aussi apparaître un coût ou d'un désagrément: faire venir l'eau potable d'ailleurs, etc.	6
Comment le corps se charge-t-il de la contamination ?	Mannequin	Ce support marquera, alertera (côté dramatique). Dire alors ce qu'on peut faire pour éviter la pollution, l'exposition (pas forcément sur le même support: ndlr)	2
Comment se protéger quand on habite une maison dans une telle zone ?	Livret d'illustration et de mesure	Utile pour les gens concernés. Hors cas d'un site pollué: intéressant pour prise de conscience générale des enfants, alors que les générations d'avant ne se sont pas occupés de ces questions.	3
Montrer que la zone demande de prendre des précautions d'usage.	Zone interdite	Marquera, fait peur. Amener des solutions derrière (ex: le Livret) ce serait un peu trop facile de faire passer les gens en fin de réunion sur la zone ex-interdite, "réaménagée".	4
Faire sentir la pollution cachée dans les sols communs	Zoom sur carré d'herbe	Pas les mêmes contaminants que sols pollués. Intéressant hors sites pollués, pour prise de conscience des particuliers sur leur rôle/responsabilité. Donner des solutions	8

Commentaires et classement pour développement concernant les propositions de Florence, **expert 1+ néophyte 2**

Proposition		Commentaires	Ordre
Qui fait quoi dans le domaine des sols pollués et dynamique du processus	Bâtiments & pions	Essentiel pour une implication approfondie. Préciser qui s'adresse <i>in fine</i> au particulier, et lui dit ce qui lui arrive à lui.	2
Comment la pollution se diffuse dans les sols, dans l'eau ?	Curseurs autour site	Milieus concernés pas clairs. Serait en revanche adapté aux émissions atmosphériques d'une installation industrielle, plus qu'à un site pollué (il y a certes l'aspect nappe. La pente et le ruissellement, cela me paraît pas une vraie problématique). Ce support enfoncerait une porte déjà ouverte s'il est uniquement qualitatif. En quantitatif, l'idée est mieux traitée avec le report sur plan des courbes de contamination mesurées/modélisées, comme cela est déjà pratiqué.	8
Quel est le niveau de contamination des aliments récoltables sur le territoire ?	Réglette & co	Important pour les gens, mais support difficile à concrétiser: énorme travail pour faire une synthèse face à l'immensité des connaissances accumulées, et il restera la variabilité des sols et des conditions. Serait très bien pour montrer la complexité à laquelle on est confronté, mais est-il besoin de ce support pour cela?	5
Quelles sont les voies de transfert des contaminants ?	Dépliant/puzzle	Utile pour visualiser, concrétiser ce qui se passe et discuter des options.	1
Comment le corps se charge-t-il de la contamination ?	Mannequin	OK avec ce qui a été dit en réunion (cf. le CR).	4
Comment se protéger quand on habite une maison dans une telle zone ?	Livret d'illustration et de mesure	Utile pour les gens concernés, montre aussi qu'on s'occupe de leur vie à eux. Même si de telles mesures traduisent un échec des autorités sensées protéger les populations.	3
Montrer que la zone demande de prendre des précautions d'usage.	Zone interdite	Marquera. Peut faire un peu "provocation" auprès de gens inquiets, pris à froid. In fine, l'idée est séduisante, mais je ne me vois pas la mettre en œuvre en situation réelle en entrée de réunion publique. Plutôt pour du jeu de rôle, de la formation, par ex. de la formation des parties prenantes en vue de leur participation à un processus de concertation.	6
Faire sentir la pollution cachée dans les sols communs	Zoom sur carré d'herbe	Pas les mêmes contaminants que sols pollués. Intéressant quand même, pour signaler l'aspect caché de la pollution et signaler que c'est une chose d'être effrayé par le site pollué d'à côté, mais que la pollution des sols, on y contribue soi-même chez soi: sans relativiser, ça élargit l'horizon et donne un peu de recul	7

Commentaires concernant les propositions de Florence, **Expert 2 + néophyte 3**

Proposition	Commentaires	Ordre
Qui fait quoi dans le domaine des sols pollués et dynamique du processus	<p>Une présentation des (si nombreux !) acteurs dans un tel processus de décision est essentielle et en cela cette proposition est la bienvenue (indispensable pour les néophytes). Cependant, je sais malheureusement que cela n'est pas forcément bien perçu par tout le monde ; ne pas en parler est un moyen de diluer ou de masquer les véritables décideurs...</p> <p>Dans certains cas, on pourra y recourir cependant et cela peut donc être bien de disposer dans un carton des petites maquettes pour les sortir, par exemple en réponse à une question sur ce point.</p>	Priorité 2
Comment la pollution se diffuse dans les sols, dans l'eau ?	<p>C'est peut-être la présentation qui m'a le moins convaincu. L'idée se rapproche des fameuses courbes d'isoconcentration que l'on a en contamination de nappe avec panache de polluants ou bien de contamination des sols par retombées atmosphériques de cheminée par exemple. Dans ce cas, le néophyte comprend facilement ce qui se passe sans que l'on cherche à imaginer les choses davantage.</p>	Priorité 3
Quel est le niveau de contamination des aliments récoltables sur le territoire ?	<p>C'est une bonne illustration, et ce sujet (la contamination des aliments) étant souvent abordé dans les études de risques, disposer d'un moyen de présenter simplement les résultats ne sera pas du luxe. Le néophyte est très attaché à cette question des végétaux, car cela relève d'une exposition volontaire, par l'alimentation en consommant des produits qu'ils s'imaginaient souvent (jusqu'à la réunion) les plus sains du monde... Comme cela est précisé, chaque situation est particulière, et il ne peut pas y avoir de réglette type pour un polluant et des espèces végétales. Il faudra donc adapter la réglette en fonction des résultats obtenus sur le cas d'étude.</p>	Priorité 1
Quelles sont les voies de transfert des contaminants ?	<p>Expliquer aux gens où se trouvent les polluants dans l'environnement, comment ils se présentent, comment ils migrent vers leur lieu de vie et in fine comment ces gens peuvent être exposés va les aider à « dédramatiser » le risque, notamment s'agissant du risque chimique ou radioactif. En outre, expliquer cela, c'est aussi donner aux gens la possibilité de comprendre la façon dont ils peuvent être « empoisonnés » (en consommant des végétaux de leur jardin, l'eau de leur puits, en fréquentant le sol du jardin...). Ces éléments sont essentiels à la compréhension des phénomènes et ne peuvent être que bénéfiques pour aider à convaincre les gens que les modalités de gestion qui sont proposées au final (retrait de terre contaminées, restriction de consommation de denrées produites localement...) sont pertinentes. Une recommandation sera d'autant mieux suivie et appliquée qu'elle aura été expliquée et comprise.</p> <p>Les deux illustrations sont très parlantes, le puzzle aimanté me paraît encore plus adapté à la réunion publique. Il présente en outre l'intérêt d'être d'une totale modularité, en fonction du site et du contexte, les éléments étant détachés les uns des autres. L'utilisateur n'aura qu'à emboîter ses pièces en fonction du contexte. Cette souplesse est un vrai plus pour cet outil.</p>	Priorité 1

<p>Comment le corps se charge-t-il de la contamination ?</p>	<p>Parce qu'elle permet d'aborder deux messages importants à diffuser, il me semble que cette proposition mérite d'être scindée en deux : d'une part le mannequin pour illustrer les organes potentiellement exposés aux polluants émis et d'autre part l'illustration de ce que représente une probabilité de risque, avec les rouleaux.</p> <p>S'agissant du mannequin, personnellement, il me semble que c'est un bon moyen de visionner le ou les organes qui peuvent être les plus réactifs aux polluants d'exposition. La prudence de la Drass est légitime, et il est donc préférable de ne pas afficher une maladie. Les choses ne sont de toute façon pas aussi simples !!! ET Il ne faut pas que cela ne génère dans l'esprit des gens un lien systématique entre l'exposition et la maladie ! Une discussion avec une personne légitime en matière de santé, un médecin notamment qui pourra expliquer les notions de doses, de durée d'exposition... est essentiel. Cependant, il est clair que le néophyte a besoin de savoir ce qui l'attend. Quel risque encoure t-il ? Est-ce un cancer du poumon ou bien une douleur locale perdurant quelques jours comme après une piqûre (insecte, vaccination...) ?</p> <p>Enfin, ajouter ici l'illustration sur les risques d'occurrence conduirait à court-circuiter ces aspects (durée, doses...) et fausserait le message.</p> <p>S'agissant de la probabilité de risque, l'idée des rouleaux est très bien et je crois que c'est un moyen ludique et clair d'illustrer un 10-5. Il faudrait dans ce cas une illustration équivalente pour les indices de risques (effet à seuil). J'ai pensé au radar automatique :</p> <p>Illustrer un risque lorsqu'il y a un seuil Toxicologie (seuil = dose journalière admissible ou tolérable...) Radar automatique (seuil = vitesse max autorisée)</p> <p>En dessous du seuil, risque nul Pas de risque de voir apparaître un effet néfaste Pas de risque d'être sanctionné</p> <p>Au dessus du seuil, risque réel Risque réel de voir apparaître l'effet Risque réel d'être sanctionné</p> <p>A noter qu'autour du seuil, dans les deux cas, le risque est faible, mais non nul et on compte un peu sur la chance ou la sensibilité (fragilité de la personne exposée, précision de l'aiguille du compteur...).</p>	<p>Priorité 1</p>
<p>Comment se protéger quand on</p>	<p>Ce point est assez complémentaire du point sur les transferts, il se trouve en aval, puisque abordant</p>	<p>Priorité</p>

<p>habite une maison dans une telle zone ? livret d'illustration et de mesure</p>	<p>directement le lieu d'exposition (lieu de vie) ainsi que les modalités de gestion pour le citoyen. Le format petit livre est peut-être plus adapté à une diffusion dans les boîtes à lettre dans le cadre d'une sensibilisation pour accompagner une restriction d'usage qui aura souvent été présentée en réunion publique au préalable. C'est un mémo pour la maison dont chacune des pages pourrait illustrer une voie d'exposition (poussières => moquettes tapis ...). Resterait à assembler les pages avec chacune des voix d'exposition identifiée pour constituer le parfait manuel adapté au cas d'étude.</p>	<p>1</p>
<p>Montrer que la zone demande de prendre des précautions d'usage.</p>	<p>L'idée est bonne pour le néophyte, lorsque l'on veut illustrer ce qu'est un site pollué et ce qu'il peut engendrer dans une population générale. Dans le cas d'une population se rendant à une réunion publique pour écouter et réagir à la présentation de résultats d'étude de risque où ils se retrouvent dans la peau de la cible « personnes potentiellement exposées aux polluants du site », sans doute n'y a-t-il pas lieu d'insister sur ce que peut être une zone dangereuse (car c'est parfois leur propre lieu de vie qui est ainsi désigné et cela ne peut-être qu'anxiogène). Faut-il alors en rajouter ? Cela ne pourrait-il pas passer pour de la provocation ? Peut-être peut-on recourir à cela s'il s'avère y avoir de l'inconscience dans les comportements locaux, mais d'expérience, les gens apparaissent plutôt angoissés (les inconscients ne viennent peut-être pas aux réunions ?).</p>	<p>Priorité 3</p>
<p>Zoom sur carré d'herbe</p>	<p>L'idée est bonne, car elle montre qu'une pollution chimique n'est pas forcément quelque chose de visuel. Ce n'est pas parce que c'est propre ou beau que c'est sain ! L'inconvénient, c'est de laisser croire que l'on cherche à noyer le poisson, en attirant l'attention sur un autre problème. On a un site pollué et plutôt que d'assumer le problème, on détourne l'attention en montrant ce que font les autres dans d'autres contextes. En cela, le message peut être vécu comme une provocation.</p>	<p>Priorité 3</p>

Annexe 2 : PROJET 1: Mesures à prendre et les différents acteurs intervenant sur un site pollué: Maquette

Questions posées par le néophyte: « Mais qui sont tous ces gens et ces organismes qui interviennent sur mon terrain potentiellement pollué. Comment agissent-ils, que font-ils ? Ils sont si nombreux ? ». Imaginez que c'est difficile à comprendre pour un néophyte.

Réalisation d'une maquette

Y figurent autour d'un terrain pollué, des immeubles, bâtiments censés figurer les institutions et organismes acteurs: préfet, ministère, ADEME, DDASS, DRIRE etc...

Un petit texte en une ligne expliquant le rôle de chacun (voir proposition ci-dessous), accompagne un personnage identifiable, son organisme, et son numéro d'ordre d'arrivée dans le processus en cours, propre à chaque endroit pollué soumis à une évaluation sanitaire.

Remarques/Motivations:

- présentation indispensable et essentielle des intervenants au néophyte.
- projet facilement réalisable et relativement économique.

Choix à faire:

- 1) maquette pour présentation en réunion ou
- 2) possibilité de faire un support 2D pour distribution boîte aux lettres par exemple,
- 3) frise murale ou petit film visant au même objectif.

Ce qui reste à faire avant la réalisation: (en collaboration avec moi-même, ou avec un professionnel du domaine (scénographe, maquettiste, designer, illustrateur, vidéo...))

-déterminer, rédiger une phrase de texte définitive pour l'action de chaque organisme, préciser le nom et les coordonnées des personnes qui sont effectivement engagées localement.

-1) maquette:

- éventuellement associer au texte explicatif, une image pour chaque intervenant illustrant au mieux son travail
- choix du matériau:
 - carton fin (réalisation en imprimerie)
 - carton épais, bois fin (réalisation par maquettiste ou boîte d'événementiel, de décors)
 - bois (réalisation par menuisier, ou boîte d'événementiel)
- dessin/design définitif de la maquette, établir des plans pour réalisation
- devis
- réaliser prototype taille réelle
- > Réalisation

-2) support 2D: (livret-photo/dessin ou cf. tapisserie de bailleul, poster...)

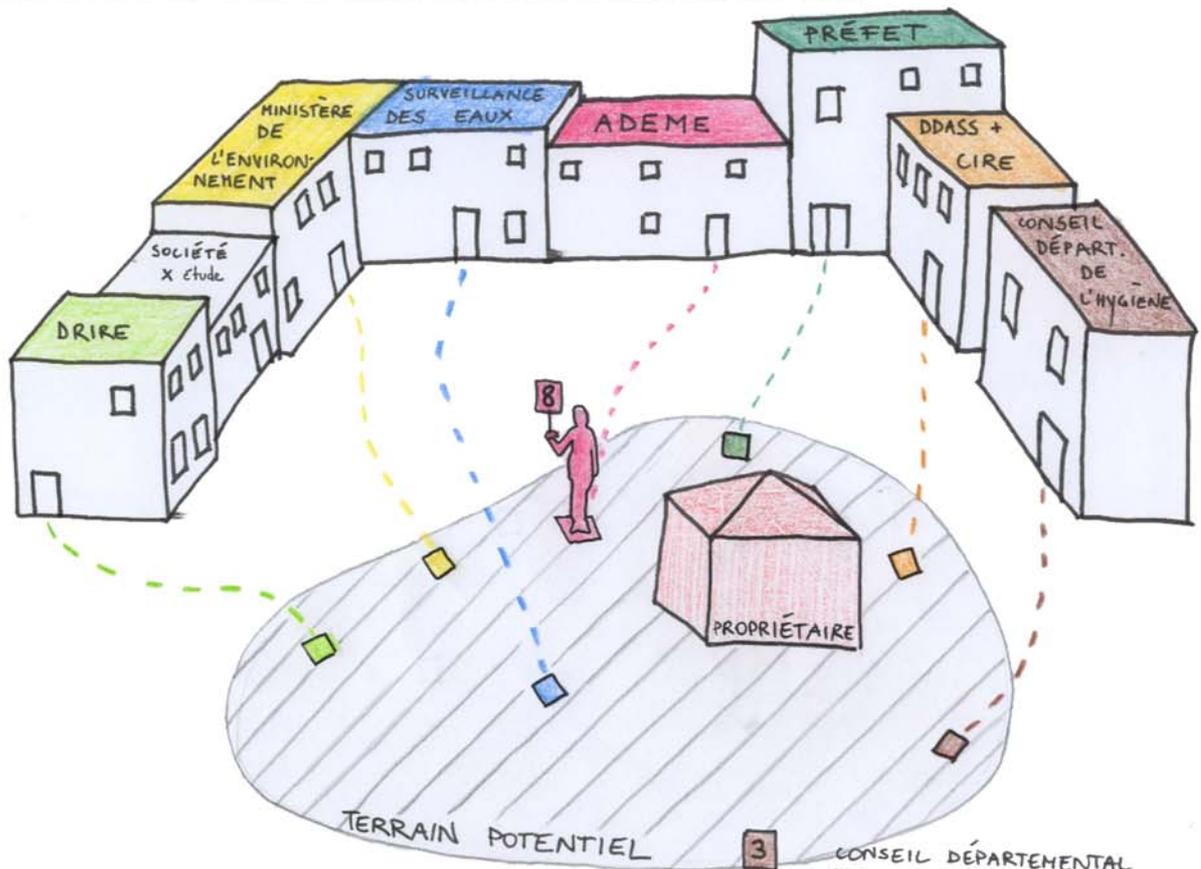
- dessin/schéma définitif
- choix du support (papier cartonné, grand panneau, poster....)
- devis imprimerie
- > impression/réalisation

3) Video

- la dynamique du film peut suivre l'enchaînement des phases du processus engagé : fixer les étapes, choisir les lieux et les acteurs qui seront filmés, préciser le texte des acteurs présentant les intervenants

PROJET ① : MAQUETTE

INSTITUTIONS ET ORGANISMES INTERVENANTS :



RANG D'INTERVENTION:

1 ENTREPRISE X ÉTABLI PAR LA DRIRE:
• MONSIEUR RENAUD
Tel : 06 88 71 25 02

2 SOCIÉTÉ SPÉCIALISÉE DANS L'ÉTUDE DES SOLS
• MONSIEUR JAQUEMART
Tel : 06 95 24 24 30

3 CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE L'HYGIÈNE
• MADAME PHILIPPON
Tel : 01 53 20 51 32

4 DDASS + CIRE
• MONSIEUR DAIN
Tel : 01 42 40 17 09

5 ETC...

Les acteurs et leur intervention

texte explicatif complémentaire

Eventuellement accompagné d'une image illustrant au mieux l'action.

1. Inspection. Prédiagnostic par une **ENTREPRISE SPÉCIALISÉE** établi par la **DRIRE**.
2. Etude des sols. Evaluation des risques par une **SOCIETE SPECIALISEE** dans le domaine.
3. Inspection (si risque pour la santé) par le **CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'HYGIENE**.
4. La **DDASS ET CIRE** donne des recommandations quant à d'éventuelles mesures de prise en charge sanitaire de la population.
5. Le **PREFET ET L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES** prescrit les investigations approfondies nécessaires: mesures de prévention ou traitement pour remédier à la situation.
6. Le **PREFET** peut aussi faire procéder à une analyse critique de certains éléments du dossier, par un organisme extérieur.
7. Le **MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT** doit donner son accord au dossier.
8. Travaux réalisés par l'**ADEME** ou une société mandatée par elle.
9. Le **PREFET** communique un arrêté d'exécution au propriétaire ou aux locataires des terrains concernés.
10. Le **PROPRIETAIRE** doit informer les voisins d'éventuels risques de migration.
11. Un dispositif de **SURVEILLANCE DES EAUX** est mis en route.

Annexe 3 : PROJET 2: Quel est le niveau de contamination des aliments récoltables sur le territoire: La Réglette cf. dessins joints

Questions posées par le néophyte: Si mon terrain est pollué (ou le terrain du voisin), quel risque pour mon potager, mon alimentation, ma santé et celle de ma famille ?

Projet: **Réalisation d'une réglette**

La réglette est un dispositif local, adaptable en fonction des résultats obtenus sur le cas d'étude, qui fait apparaître de façon simple, le potentiel de contamination pour les fruits et pour les légumes récoltés en zone contaminée. Cette proposition vise à répondre aux mères et pères de famille qui s'interrogent sur la qualité de leur récolte du jardin et sur les productions locales utilisées dans leur alimentation quotidienne.

Remarques/Motivations:

- information très importante pour les gens, car leur alimentation est en jeu et donc leur santé est menacée. (alors que le potager est toujours vu en positif).
- scientifiquement difficile à concrétiser.
- support économique et une fois les données nécessaires récoltés, facile à mettre en œuvre.

Choix à faire:

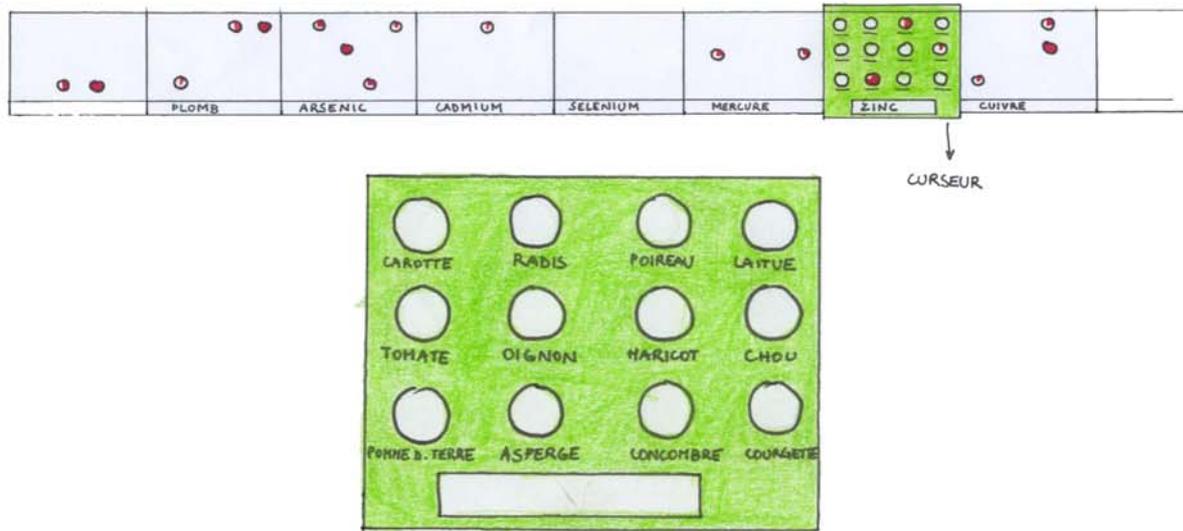
- choix du support et de son format, selon la diffusion de l'info choisie. (cf. suggestions planches dessin)

Ce qui reste à faire avant la réalisation:

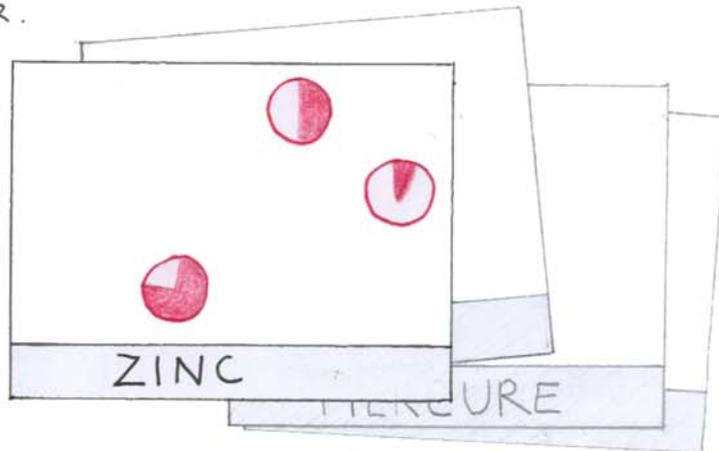
- définir les polluants présents dans les terres du site en question (également produits radioactifs)
- définir les fruits et légumes qu'on désire faire figurer sur le curseur (les plus cultivés dans le territoire concerné)
- en fonction des résultats obtenus lors des mesures des sols, colorer les ronds sur les fiches de polluants à l'aide de camemberts
- devis (imprimeur et/ou éditeur)
- réalisation

PROJET (2) : LA RÉGLETTE

- page 1



SUR LE CURSEUR FIGURENT LES LÉGUMES ET LES FRUITS RÉCOLTABLES DANS LE POTAGER. LES RONDS CORRESPONDENT À DES TROUS DANS LE SUPPORT DU CURSEUR.



PAR FICHE CORRESPOND 1 POLLUANT. À L'AIDE DU CAMEMBERT ON DÉFINI LA QUANTITÉ D'ABSORPTION DU POLLUANT PAR LE FRUIT OU LÉGUME. (TROU CORRESPONDANT EN SUPERPOSANT CURSEUR SUR FICHE !)

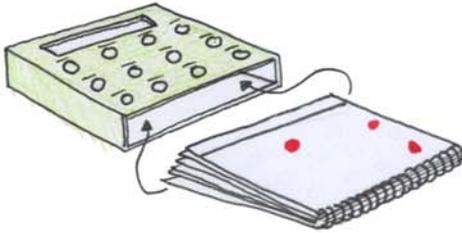
EN SUPERPOSANT LE CURSEUR (UNIVERSEL) SUR LA FICHE (ADAPTABLE SELON LES DIFFÉRENTS CAS ÉTUDIÉS) ON A LA QUANTITÉ DE POLLUANT ABSORBÉS PAR LES DIFFÉRENTS FRUITS DU POTAGER.

PROJET (2) : LA RÉGLETTE

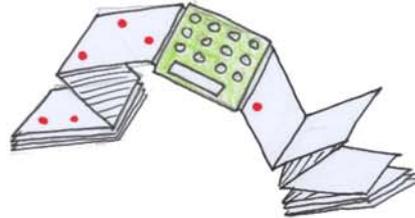
- page 2 :

DIFFÉRENTES FORMES ET SUPPORTS : quelques suggestions

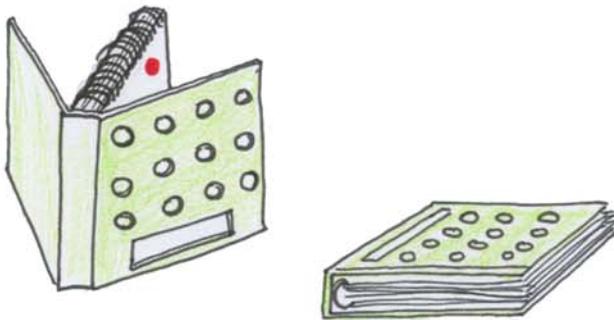
LIVRET À SPIRALE (FICHES) à glisser
DANS SON ENVELOPPE (CURSEUR) :



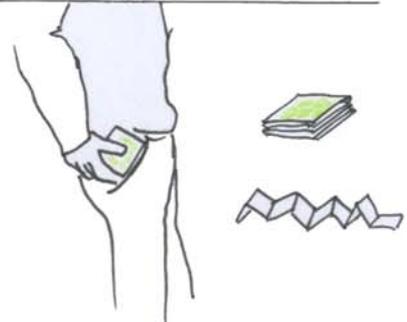
DÉPLIANT :



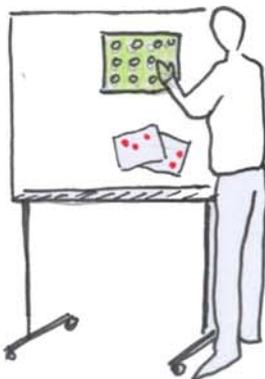
OU EN 1 SEULE PIÈCE :



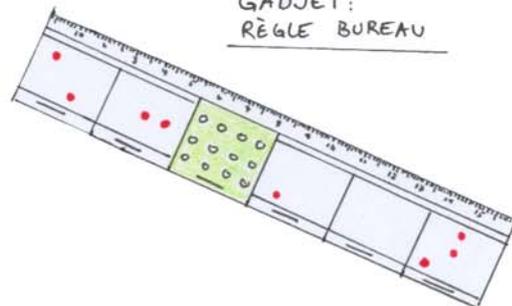
OU FORMAT POCHE :



MAGNÉTIQUE POUR
TABLEAU RÉUNION :



GADJET:
RÈGLE BUREAU



et d'autres encore.

Annexe 4 : PROJET 3: Quelles sont les voies de transfert des contaminants ?

Questions posées par le néophyte:

pourquoi un sol pollué dans le voisinage est-il dangereux pour moi ? Comment les polluants migrent vers mon lieu de vie? Comment peuvent-ils m'atteindre ?

Projet: Réalisation d'un dépliant ou puzzle

Il s'agit de réaliser un dépliant ou un puzzle qui montre les différentes chaînes de transferts et explique de quelle façon les gens peuvent être exposés.

Remarques/Motivations:

- éléments essentiels à la compréhension des phénomènes.
- Certainement bénéfique pour aider à convaincre les gens de la pertinence des modalités de gestions proposées (retrait de terre contaminée, restriction de consommation de denrées produites localement...)
- projet efficace, économique et facile à mettre en œuvre

Suggestions et améliorations: (Florence Kraus pourrait apporter ces améliorations au projet avant la réalisation:)

- remplacer les mots (jardin/potager/fruits et légumes etc...) par des images.
combiner mots et images
(cela rend le dépliant ou puzzle plus attractif pour l'œil...plus vivant)
- possibilité de rajouter une phrase d'explication sur comment le transfert se fait (ex. remontées capillaire, eau d'arrosage, canalisation, ou poussière sur les chaussures....)
- intégrer des mesures correctives, c'est-à-dire comment arrêter le transfert et éviter qu'il atteigne l'homme
(par exemple: se laver les mains)
dépliant: sticker fourni à part pour coller par dessus.
puzzle: pièce à intercaler

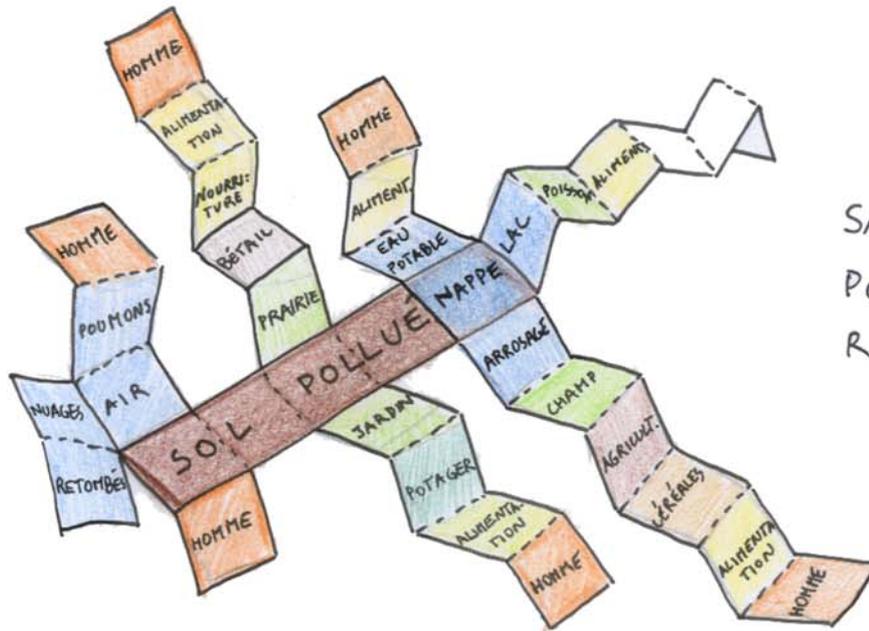
Choix à faire:

- forme : Puzzle ou dépliant. (le puzzle s'avère encore plus ludique. Compréhension par réflexion: l'information n'est pas directement donnée mais il faut la trouver (enchaînement des pièces). Idéal pour écoles et parents d'enfants...)
- support: papier cartonné, papier plastifié, plaquette de bois, support aimanté...
- Adaptable en forme par ex.
tableau magnétique (réunions etc),
dépliant à distribuer dans les boîtes au lettre,
puzzle pour l'école etc...
- éléments universel ou adaptable selon le site
universel: montrer tous les cheminements possibles, avec possibilité de colorer en rouge le cheminement concerné par la population sur un site spécifique.
Adaptable: fournir aux gens la partie du dépliant qui les concerne)

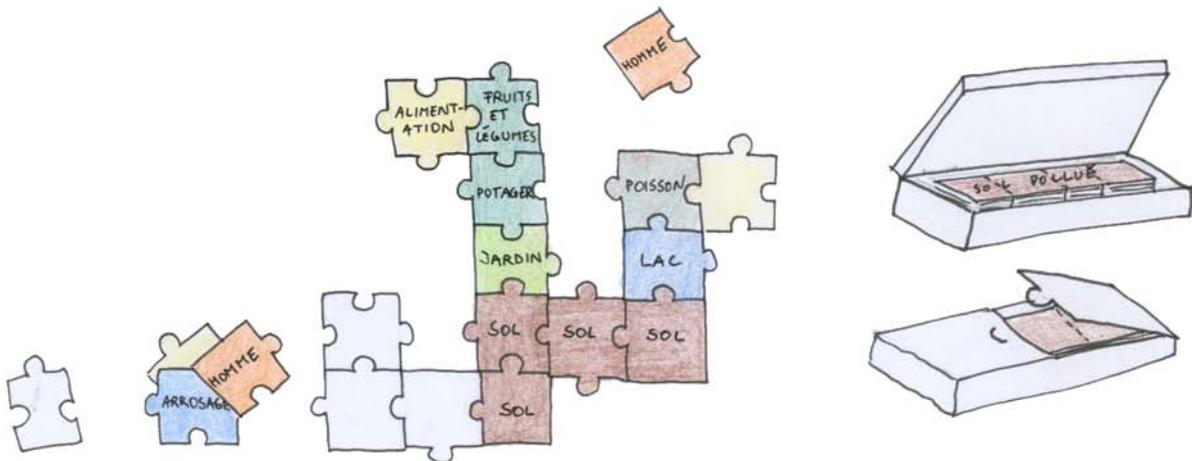
ce qui reste à faire avant la réalisation:

- les améliorations
- revoir les cheminements en détail avec un professionnel du domaine. Corriger si nécessaire.
- dessin final, plans de réalisation
- devis pour le nombre d'objet souhaité
- réaliser prototype et

PROJET ③ : DÉPLIANT OU PUZZLE



DÉPLIANT ET
SA BOITE OU
POCHETTE DE
RANGEMENT

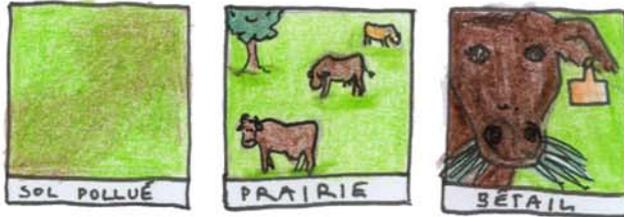


- SOL POLLUÉ - AIR - NUAGES - RETOMBÉES → SOL
- SOL POLLUÉ - AIR - POUMONS - HOMME
- SOL POLLUÉ - JARDIN - POTAGER - FRUITS ET LÉGUMES - ALIMENTATION - HOMME
- SOL POLLUÉ - PRAIRIE - BÉTAIL - ALIMENTATION - HOMME
- SOL POLLUÉ - NAPPE - LAC - POISSON - ALIMENTATION - HOMME
- SOL POLLUÉ - NAPPE - ARROSAGE - CHAMP - AGRICULTURE - CÉRÉALES - ALIMENTATION - HOMME
- SOL POLLUÉ - EAU DU ROBINET (POTABLE) - ALIMENTATION - HOMME
- SOL POLLUÉ - HOMME

IDEAL POUR TABLEAU MAGNÉTIQUE

PROJET (3) : DÉPLIANT OU PUZZLE - page 2

RAJOUTER IMAGES

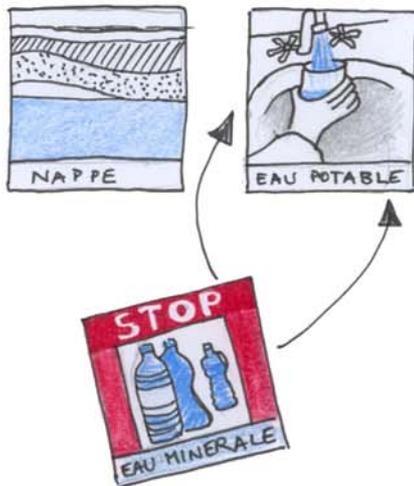


ETC...



ETC...

RAJOUTER MESURES CORRECTIVES



PIÈCE DE PUZZLE À
REPLACER OU STICKER
À COLLER.

RAJOUTER AU DOS LA VOIE DE TRANSFERT

EVAPORATION

ou

REMONTÉES
CAPILLAIRES

ou ...

Annexe 5 : PROJET 4: Comment se protéger quand on habite une maison dans une zone contaminée? - Livret d'illustration

Questions posées par le néophyte: Comment je peux me protéger, et protéger ma famille ? Quels sont les réflexes à adopter ?

Projet: **Réalisation d'un livret d'illustration**

Proposer un petit fascicule animé autour du lieu de vie (la maison), où apparaissent au fil des pages, les lieux où se trouve le danger (par ex. poussières-tapis etc.) et comment il rentre chez vous (poussières sur chaussures etc..) et les solutions, de la simple mesure d'hygiène aux solutions plus complexes, permettant de se protéger.

Remarques/Motivations:

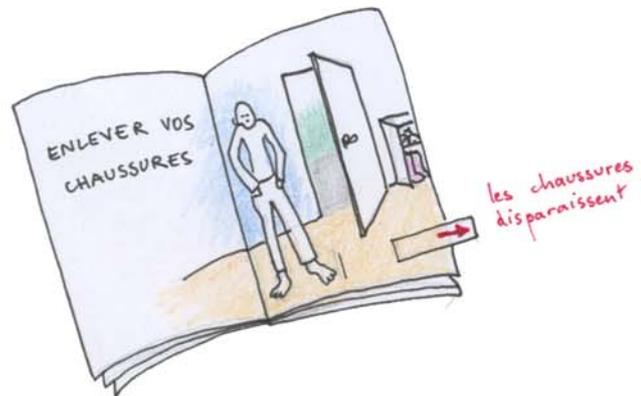
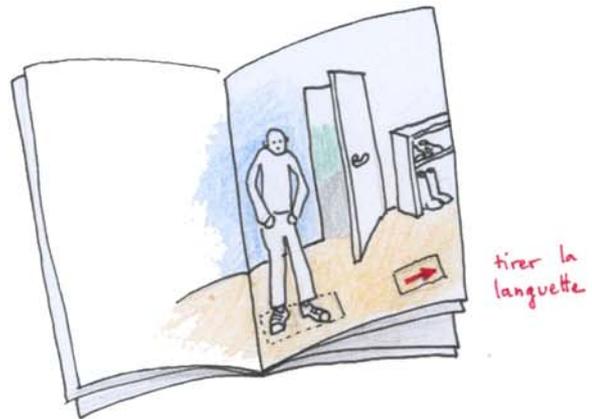
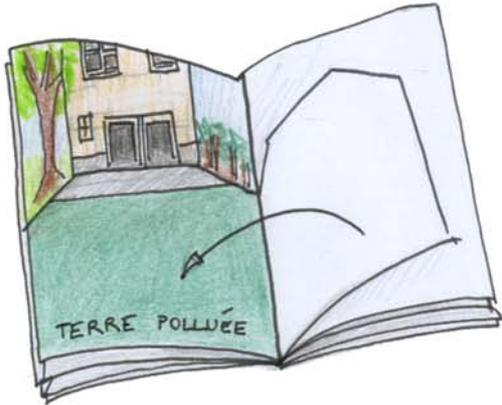
- complémentaire au projet 4, les transferts. Possibilité de coupler les deux
- utile pour les gens concernés. Intéressant pour la prise de conscience générale, puisque abordant directement le lieu d'exposition (lieu de vie) ainsi que les modalités de gestion pour le citoyen. (informations très difficiles à trouver, alors que ce sont celles dont la population souhaite disposer)
- montre qu'on s'occupe aussi de leur vie à eux.
- format petit livre est idéal pour une diffusion dans les boîtes à lettres dans le cadre d'une sensibilisation pour accompagner une restriction d'usage qui aura souvent été présentée en réunion publique au préalable.
- efficace et économique

Reste à faire avant la réalisation:

- trouver le plus d'information possible (il n'y a pas assez d'exemples de gestion pour et par le citoyen, vu la difficulté de trouver ces informations qu'il reste sans doute à élaborer avec eux)
- faire dessiner par un illustrateur (ou Florence Kraus)
- devis en imprimerie pour le nombre d'ouvrage souhaité
- > réalisation

PROJET (4) : LIVRET D'ILLUSTRATION

MESURES À PRENDRE POUR SE PROTÉGER :



CHAQUE DESSIN EST ACCOMPAGNÉ D'UNE PHRASE EXPLICATIVE
(POURQUOI ENLEVER LES CHAUSSURES ? PARCE QUE POUSSIÈRES ETC....)

Annexe 6 : PROJET 5: Comment le corps se charge-t-il de contamination ? - Mannequin manipulable

Le projet 5 est un concept, mais les informations détenues aujourd'hui par les scientifiques sont sans doute insuffisantes pour mener complètement le projet à terme, à moins d'accepter de faire figurer les incertitudes.

Questions posés par le néophyte: Où vont dans mon corps les contaminants si je m'expose ? Où se fixent-ils dans mon corps, et quelles en sont les conséquences sur ma santé ?

Projet: Réalisation ou réadaptation d'un mannequin

Montrer grâce à un mannequin manipulable (organes remplacés par des rouleaux manipulables, ou planches à feuilletter) les organes potentiellement exposés, par quelle voie on s'expose (respiration/poumons, alimentation, contact de la peau...), où se fixent les contaminants, et quelle est la probabilité de risque. Le mannequin est un support préliminaire, suivi d'un complément d'informations ou d'une discussion avec une personne légitime en matière de santé (médecin par exemple), qui approfondirait les notions de doses, de durée d'exposition, de risque pour la santé...

Remarques/Motivations:

- Le néophyte a besoin de savoir ce qui l'attend, le risque qu'il encoure.
- Le mannequin permet de donner, d'une façon simple et en un seul support, plusieurs informations nécessaires.
- Un médecin doit être présent pour calmer les réactions anxieuses ou hypocondriaques pouvant guetter le public.

Reste à faire avant la réalisation:

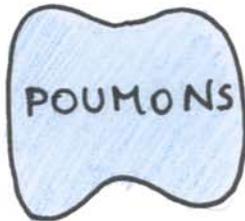
- comblent le manque d'informations précises
 - définir les polluants ordinaires et radioactifs auquel le corps et les organes sont exposés
 - trouver l'information comment ils cheminent vers les organes, comment ils se fixent dans ceux-ci (je n'ai pas pu trouver ces informations là), pour pouvoir l'illustrer d'une manière simple. (dessin sur le mannequin, bandeau lumineux..)
 - définir la probabilité de risque (1 chance sur....) et l'illustrer grâce à des billes qu'on fait tourner.
 - définir ce qu'il faut faire pour éviter la pollution
 - organiser à l'emplacement de l'organe la totalité de ces informations
 - quels polluants s'y fixent ?
 - comment y arrivent-ils ?
 - quel temps de transit ?
 - quelle est la probabilité de risque ?
 - quoi faire pour éviter la pollution (par exemple mettre de gants) ?
- 1) grâce à un rouleau tournant autour d'un axe. Un quart de rouleau par info. En tournant on a toutes les infos
 - 2) grâce à une petite porte à l'emplacement de l'organe qu'on ouvre. Derrière se trouvent d'autres planches contenant chacune une information.

- trouver le design définitif du mannequin
- dresser les plans à la réalisation
- trouver qui réalise ce genre de support (maquettiste, boîte d'événementiel ou de réalisations de décors
- devis
- prototype à l'échelle et réalisation

PROJET ⑤ : LE MANNEQUIN

- page 2

1. ORGANE

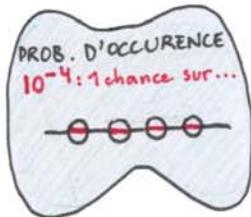


UN MÉDECIN EST PRÉSENT POUR TOUTE INFO COMPLÉMENTAIRE : NOTIONS DE DOSES, DE DURÉE D'EXPOSITION, DE MALADIE....

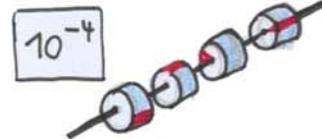
2. TOXIQUES QUI S'Y FIXENT :



3. PROBABILITÉ DE RISQUE :



RISQUE :



- 4 BILLES MONTÉES SUR BON ROULEMENT À BILLE.
- $\frac{1}{10^4}$ du PÉRIMÈTRE EST PEINT EN ROUGE
- FAIRE TOURNER LES 4 ROULETTES
- SI ALIGNEMENT DANS POSITION FIXÉE → ELLE A GAGNÉ LA CHANCE SUR 10.000
(adaptable 10^{-6} / 10^{-3} / 10^{-4} etc...)

4. PRÉVENTION :

utiliser un masque pour manipuler des toxiques.

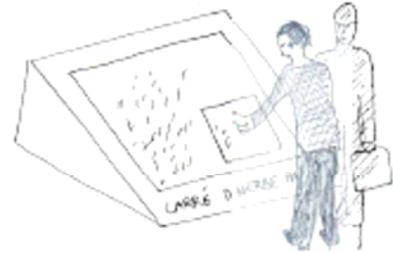
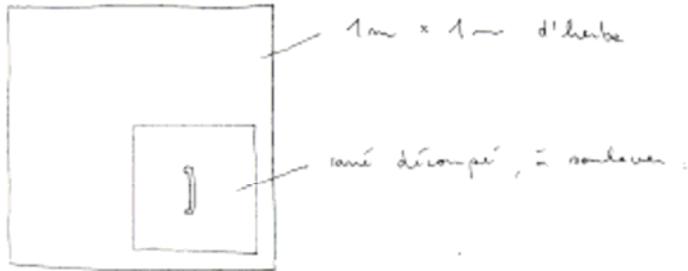


+ CHEMINEMENT DANS LE CORPS AVANT FIXATION
+ RESTE À FAIRE
TROUVER ET ILLUSTRER CETTE INFO

Annexe 7 : Propositions non exploitées (pour mémoire)

Le carré d'herbe traitée

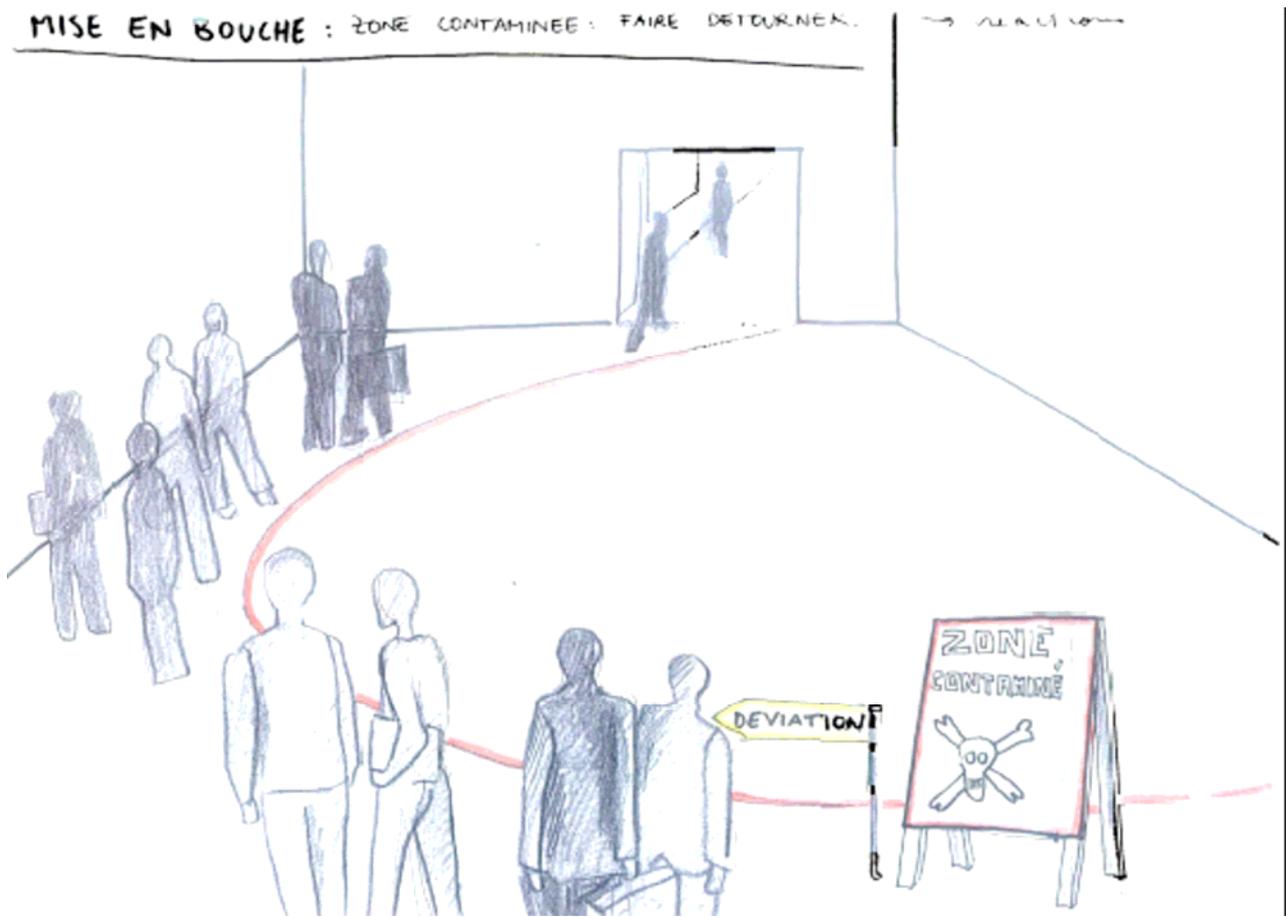
INSTALLATION : LE CARRÉ D'HERBE PARFAIT



LE CARRÉ D'HERBE PARFAIT : tué vert, ne pique pas etc...



La zone à éviter

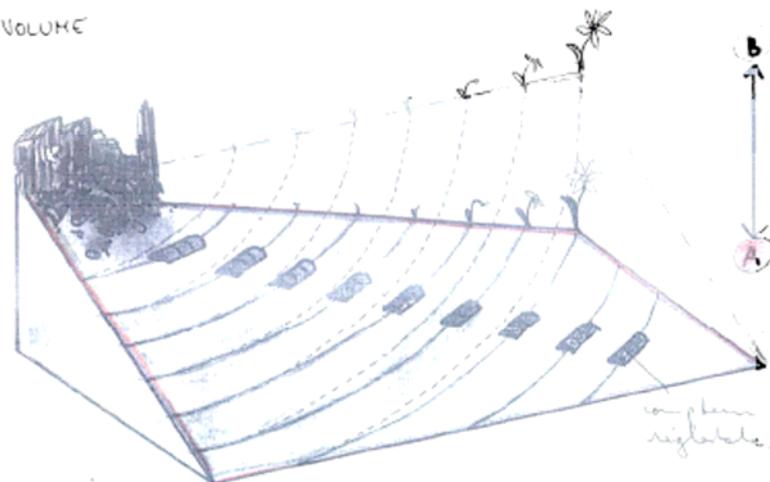


Coupe du terrain contaminé

ZONE CONTAMINÉE :

- distance d'exportation de toxiques, par type de sol
- différents cas de figure
- compteurs réglables indiquant la distance (en m ou km)

VOLUME



2 cas de figure : A terrain en pente (nivellément)
B terrain droit