

# Vers un guide méthodologique pour l'évaluation du risque radiologique pour la Faune & la Flore

Congrès national de la SFRP juin 2021

Marie SIMON-CORNU (IRSN)  
Secrétaire du GPP

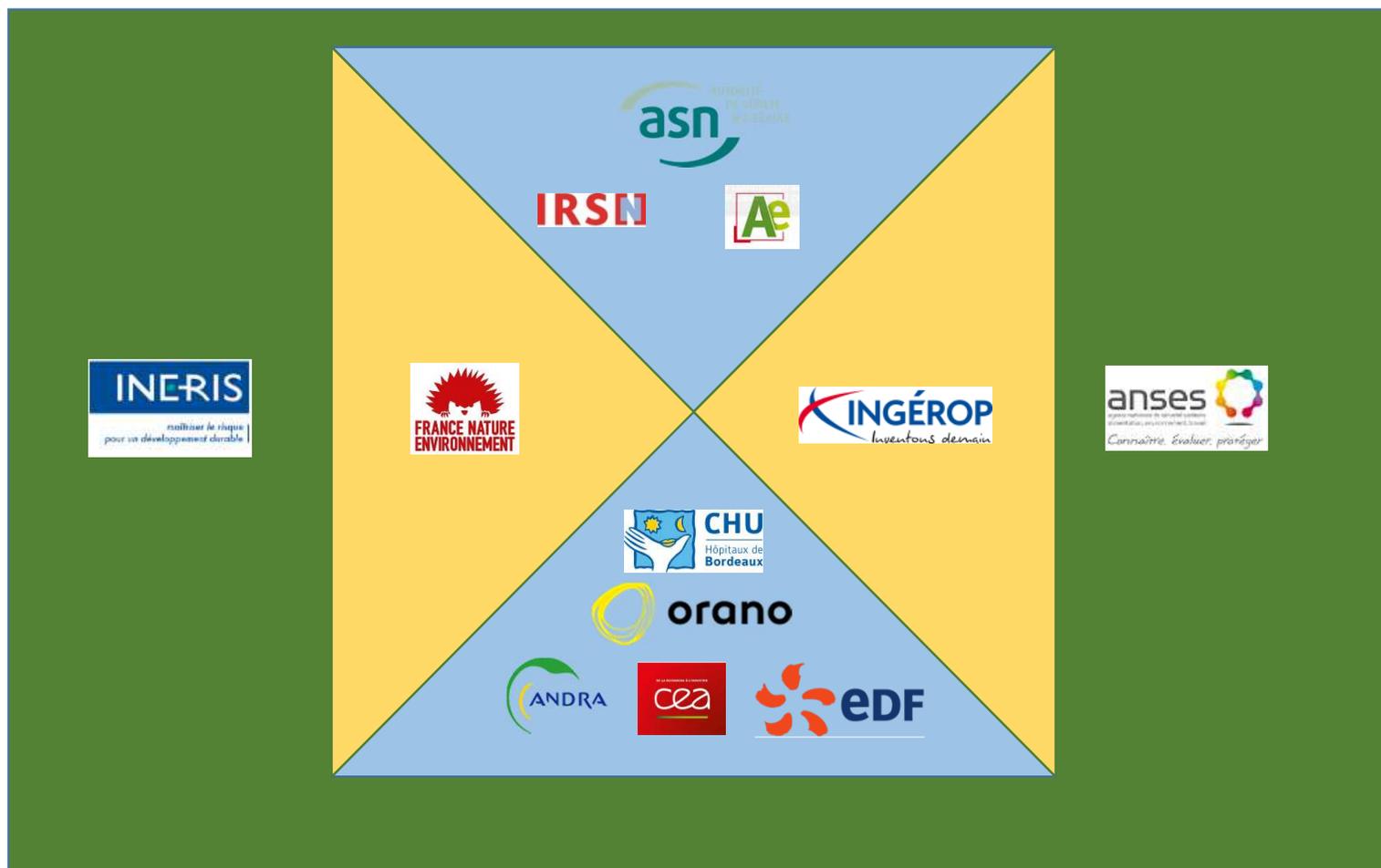


2018  
2021

# Groupe Pluraliste Pluridisciplinaire Faune & Flore



© RDR - avril 2011 - M. Bruyat



2018  
2021

# Contexte



Entrée  
dans le  
processus

Besoin d'une **évaluation environnementale**

**Étude  
d'impact**

**Élaboration de l'étude d'impact (incidence sur l'homme et sur l'environnement)**



Consultations

**Consultations parties prenantes et enquête publique**

Décision

**Avis (consultations) et conclusions** de l'enquête publique

Information

Information du **public** sur la décision prise

2018  
2021

# Contexte



© ICRP - adapté de J.M. Brisson

Entrée dans le processus

Étude d'impact

Consultations

Décision

Information

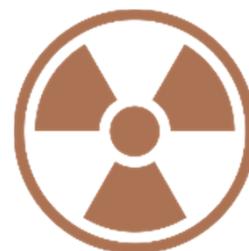
Besoin d'une **évaluation environnementale**

Élaboration de l'**étude d'impact** (incidence sur l'homme et sur l'environnement)

Consultations parties prenantes et enquête publique

Avis (consultations) et conclusions de l'enquête publique

Information du **public** sur la décision prise



**radioprotection de l'environnement**

**ICRP**  
INTERNATIONAL COMMISSION ON  
RADIOLOGICAL PROTECTION

2007

EPIC



IAEA

FASSET

2014

ERICA



PROTECT

AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLEAIRE



2016

Groupe permanent d'experts en radioprotection (industries, recherche) et en environnement (GGRADE)

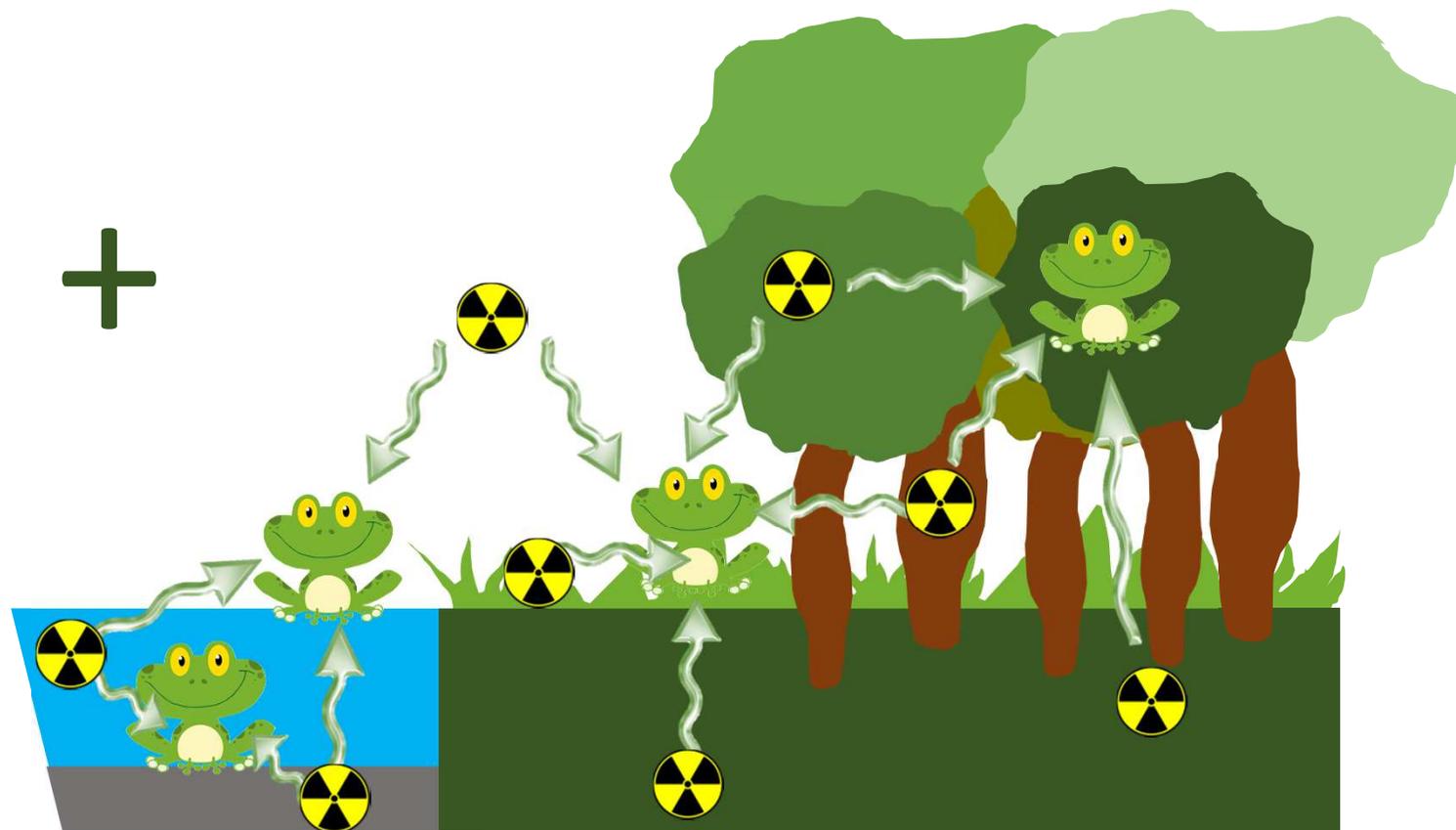
# Contexte



© RSK - avril 2011 M. Brunen



+



2018  
2021

# Contexte



© IRI - andré J.M. Brunen

Entrée  
dans le  
processus

Étude  
d'impact

Consultations

Décision

Information

Besoi

Élab

Cons

Avis

Infor

Maturité suffisante pour déploiement dans le cadre des études d'impact,  
sous réserve d'accompagnement =>

## *Guide méthodologique*

Mission confiée en 2018 au GPP

utilisateurs potentiels :

- exploitants d'installations nucléaires de type INB/ICPE,
- responsables d'autres activités nucléaires,
- bureaux d'études et ingénieries,
- autorités,
- associations,
- ainsi que tous ceux qui souhaiteraient obtenir une information structurée sur le sujet



2014

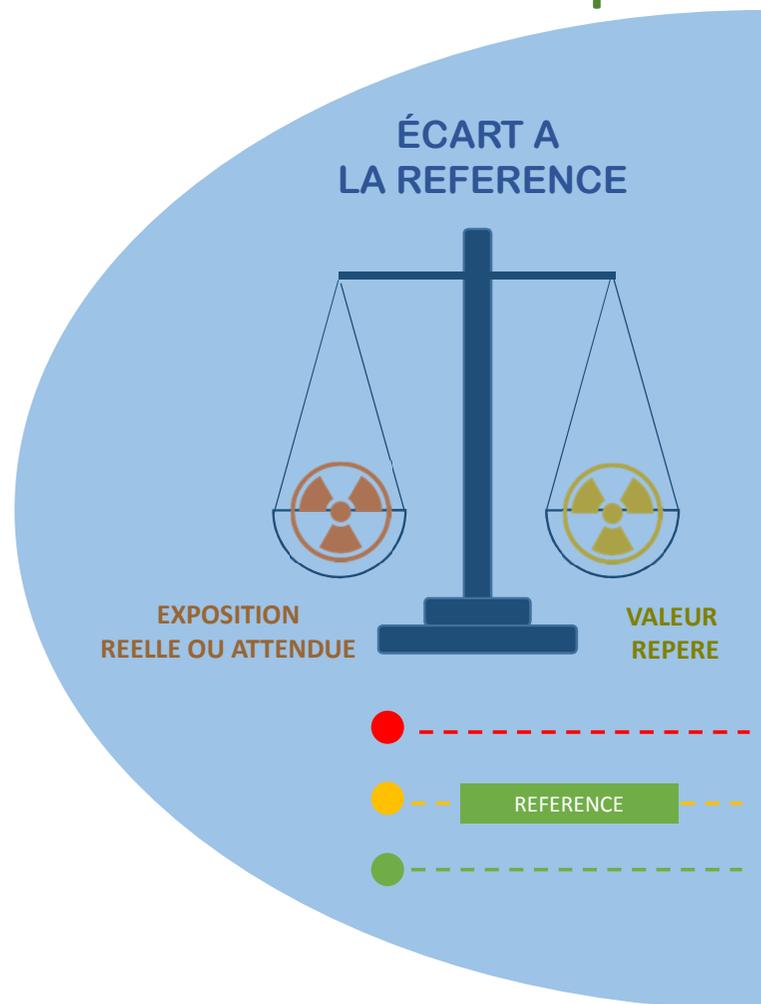


ECT

(GGRADE)

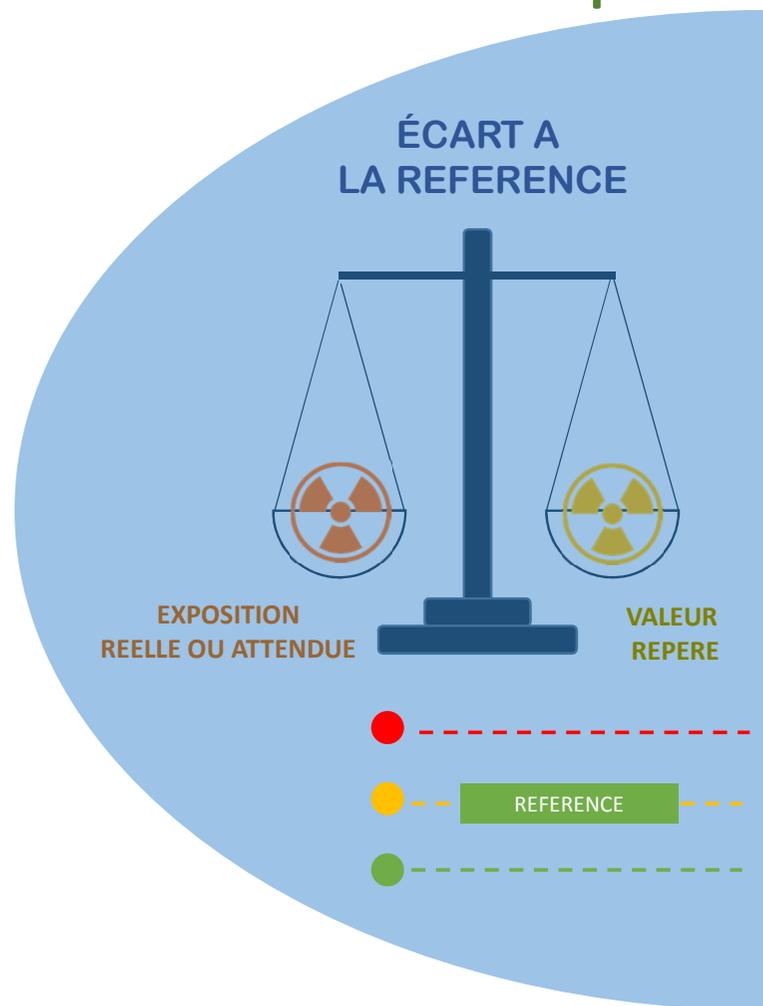


# Les principes de base

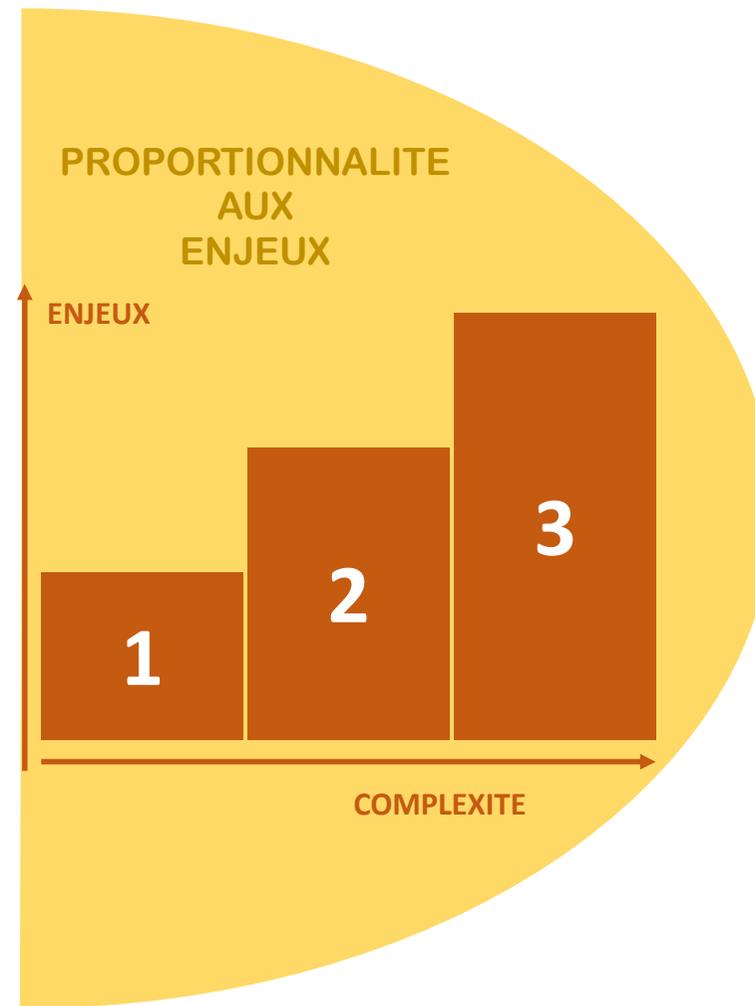


⇒ Statuer sur le caractère négligeable du risque

# Les principes de base



⇒ Statuer sur le caractère négligeable du risque

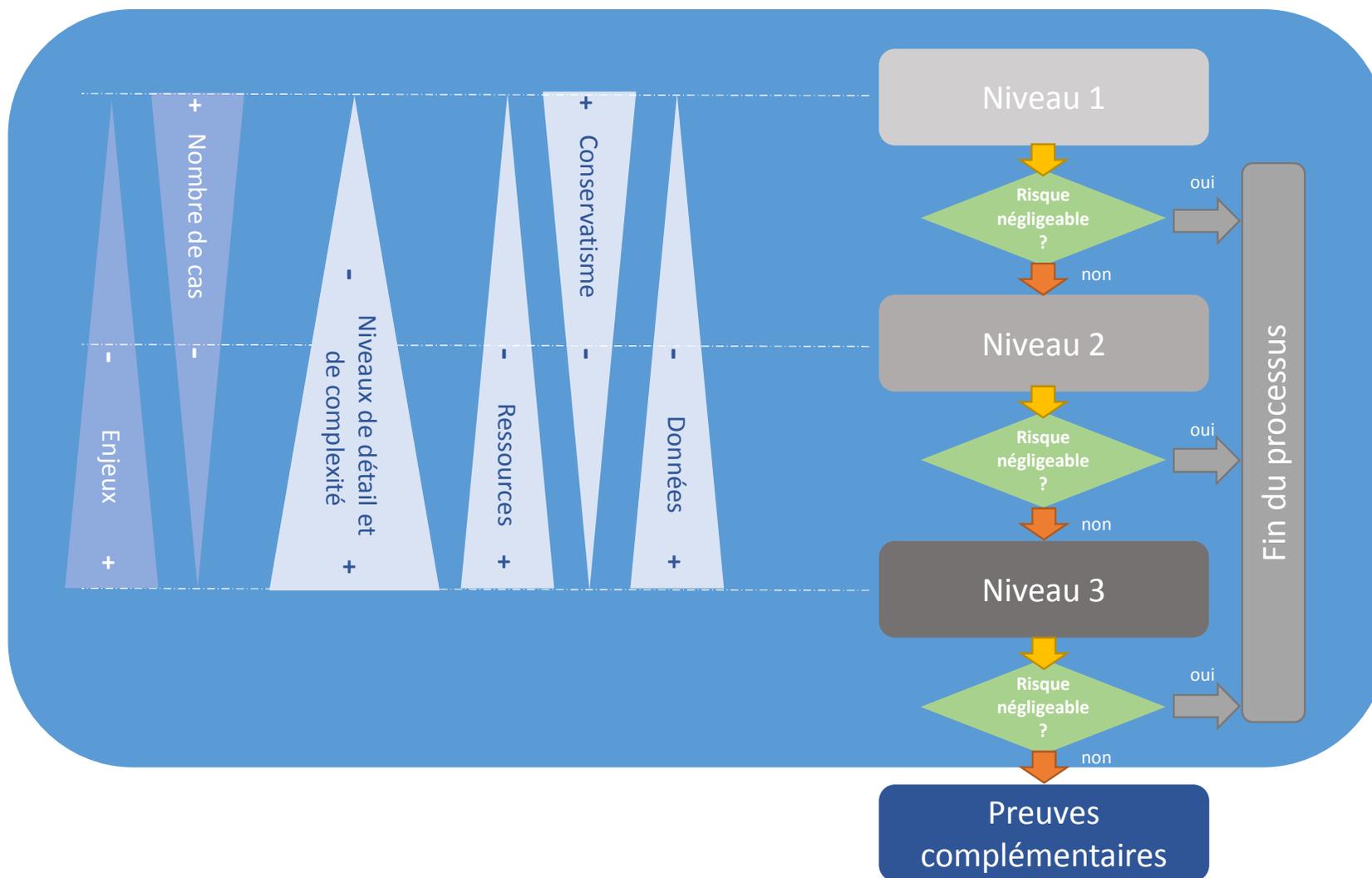


⇒ Adapter au niveau de complexité de la situation les ressources nécessaires à son évaluation

# L'approche graduée



© RCM - inédit / M. Brunet



# Contenu du guide : Chapitre 1



© RCM - avril 2018 - M. Brun

Résumé opérationnel à l'usage du public  
3 pages pour expliquer les grandes lignes du contenu, dans un langage « accessible »

## **Le guide**

Contexte  
Objectifs et portée  
Structure

# Contenu du guide : Chapitre 2



© RCM - inédit et J.M. Brunen

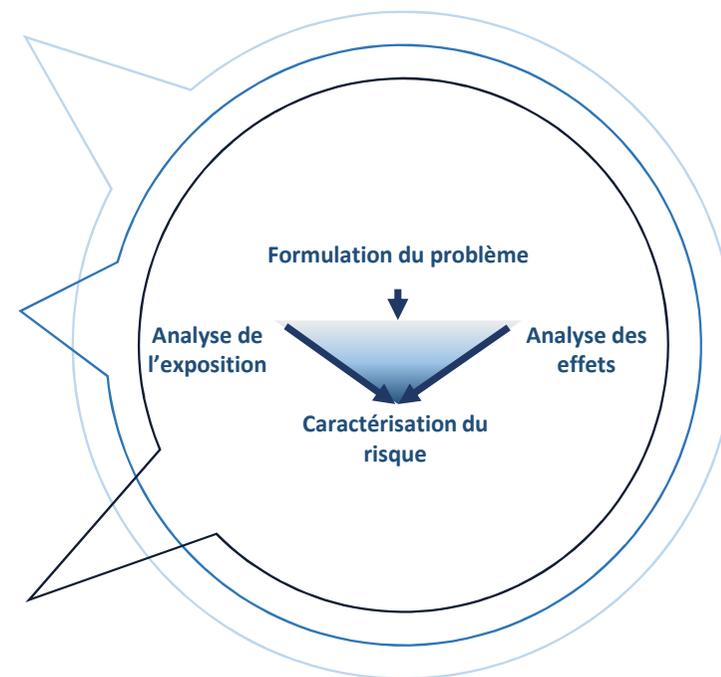
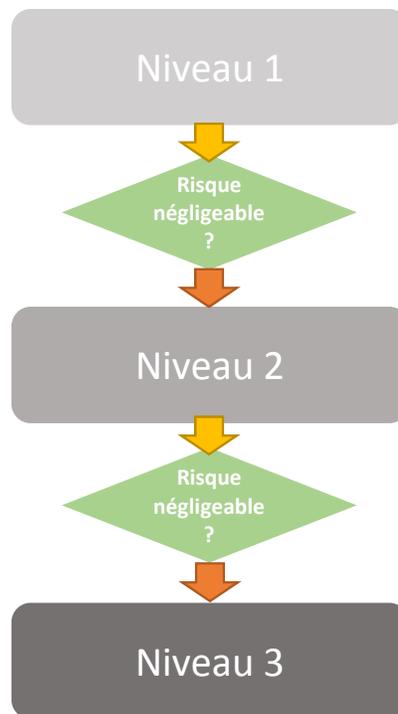
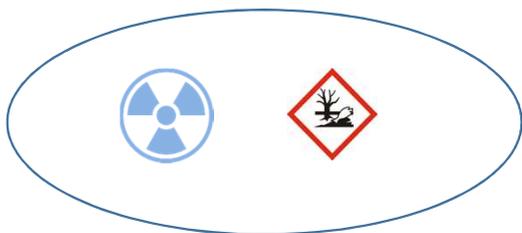
Résumé opérationnel à l'usage du public  
3 pages pour expliquer les grandes lignes du contenu, dans un langage « accessible »

## Le guide

Contexte  
Objectifs et portée  
structure

## Évaluation de risque Faune & Flore

Objectifs  
Concepts  
Cadre méthodologique



# Contenu du guide : Chapitre 3



Résumé opérationnel à l'usage du public  
3 pages pour expliquer les grandes lignes du contenu, dans un langage « accessible »

## Le guide

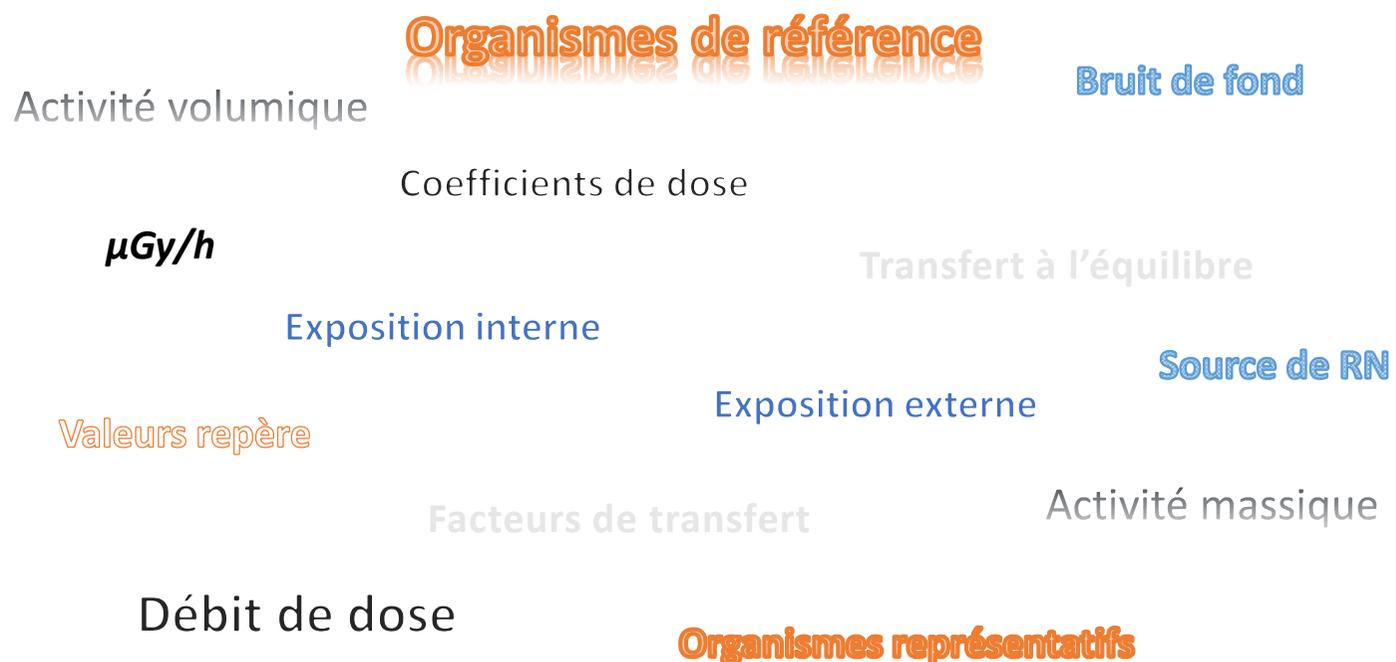
Contexte  
Objectifs et portée  
structure

## Évaluation de risque Faune & Flore

Objectifs  
Concepts  
Cadre méthodologique

## Éléments méthodologiques

Concepts de base  
Analyse de l'exposition  
Niveaux d'exposition et valeurs repères



# Contenu du guide : Chapitre 4



© RCM - avril 2011 - M. Brunen

Résumé opérationnel à l'usage du public  
3 pages pour expliquer les grandes lignes du contenu, dans un langage « accessible »

## Le guide

Contexte  
Objectifs et portée  
structure

## Évaluation de risque Faune & Flore

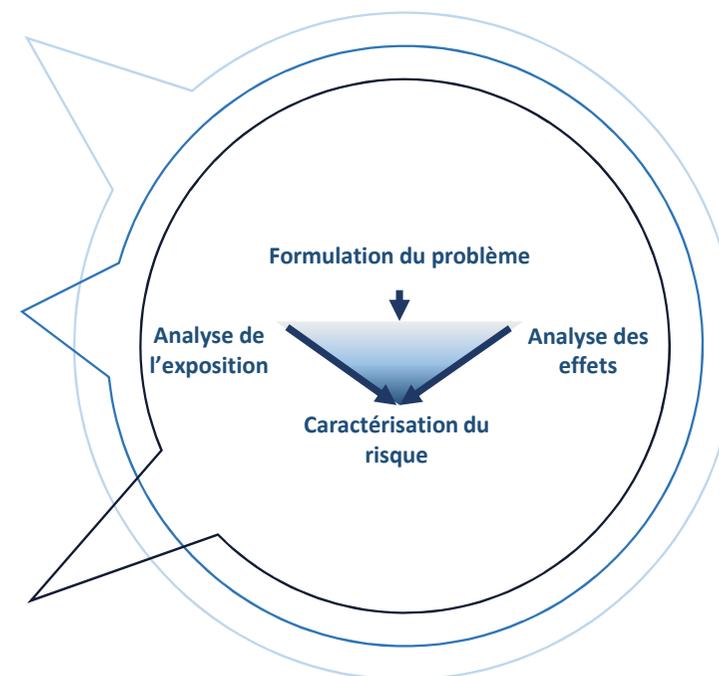
Objectifs  
Concepts  
Cadre méthodologique

## Éléments méthodologiques

Concepts de base  
Analyse de l'exposition  
Niveaux d'exposition et valeurs repères

## Mise en œuvre

Évaluation calculatoire  
niveau 1  
niveau 2  
niveau 3



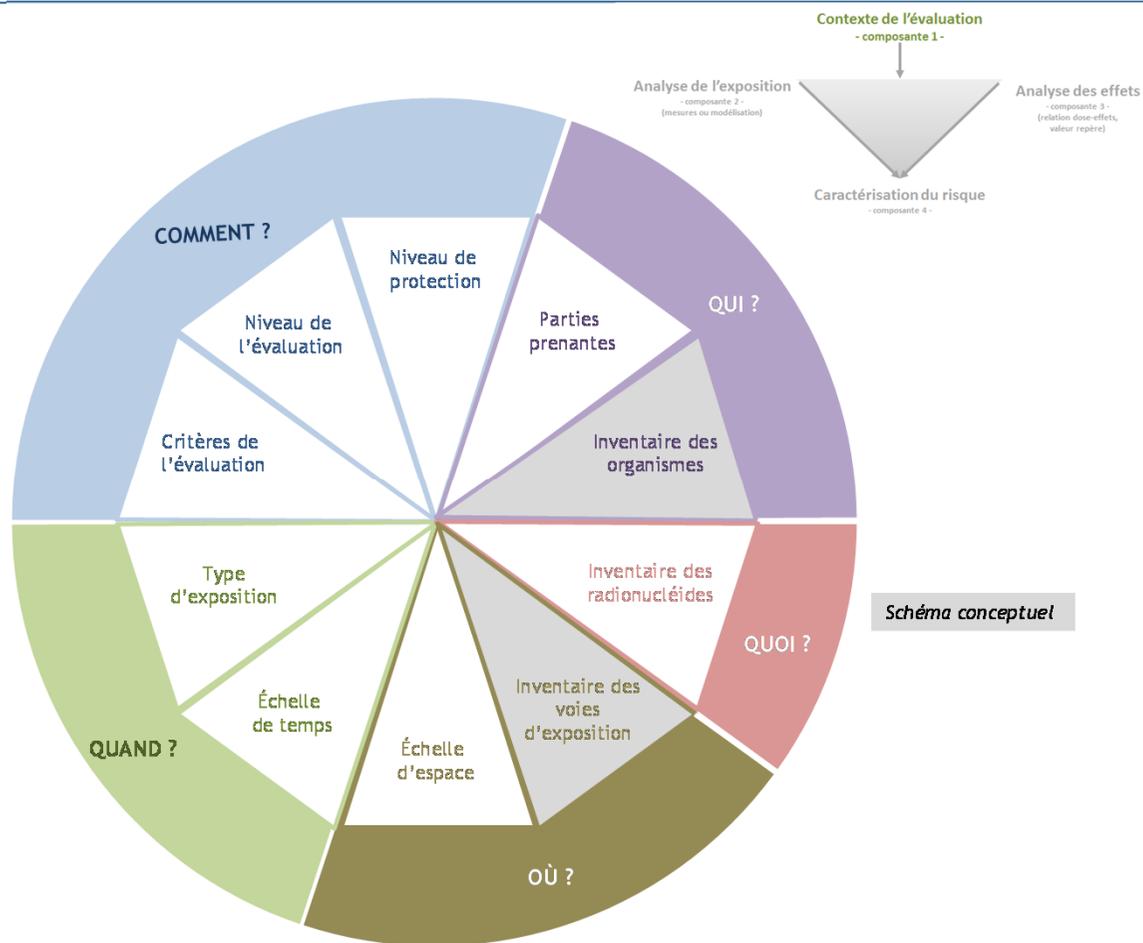
# Contenu du guide : Chapitre 4



© IRI - inédit J.M. Brun

Mise en œuvre – niveau 3

Contexte



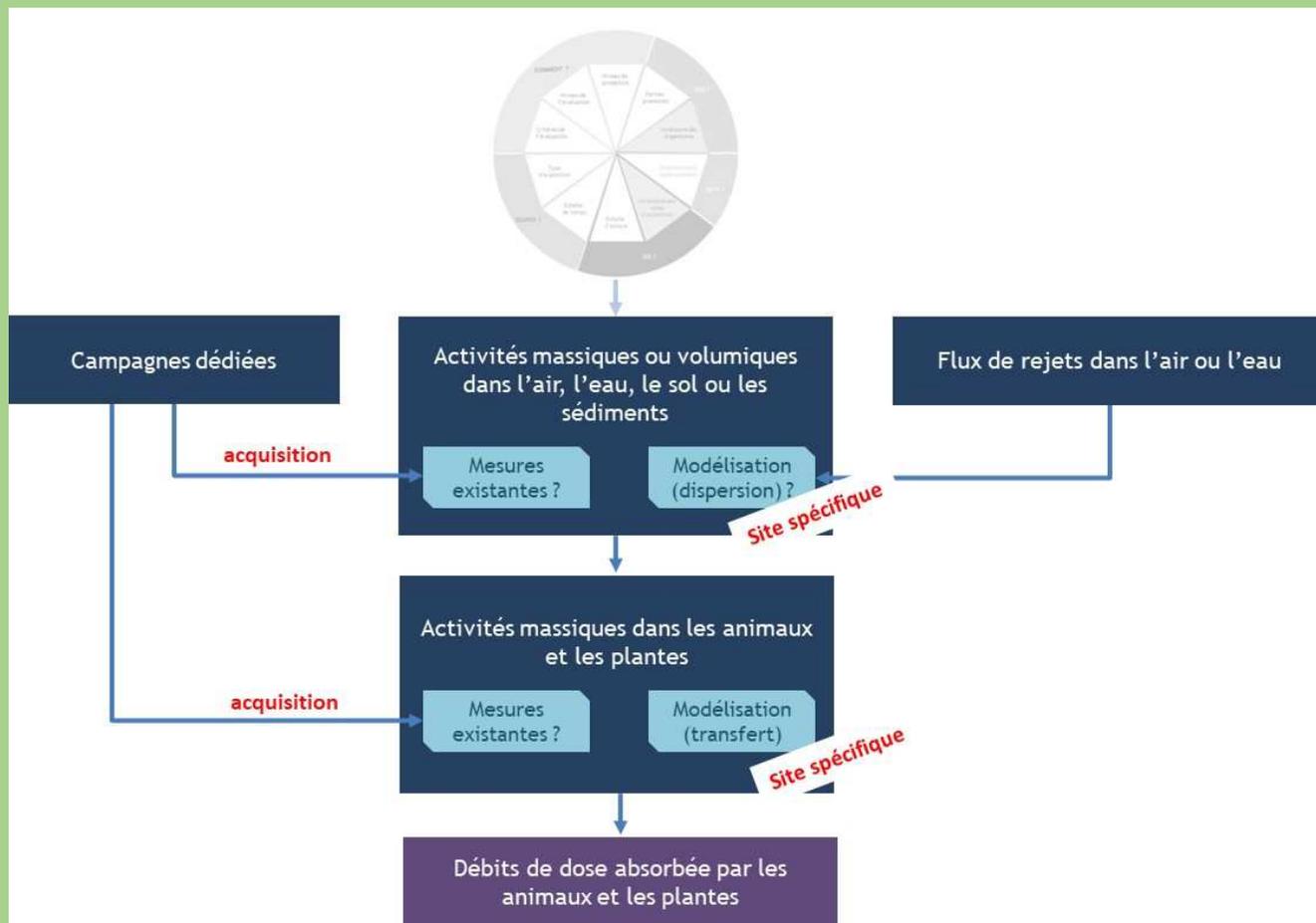
# Contenu du guide : Chapitre 4



© IRI - arrêté J.M. Brun

Mise en œuvre – niveau 3

*Analyse des expositions*



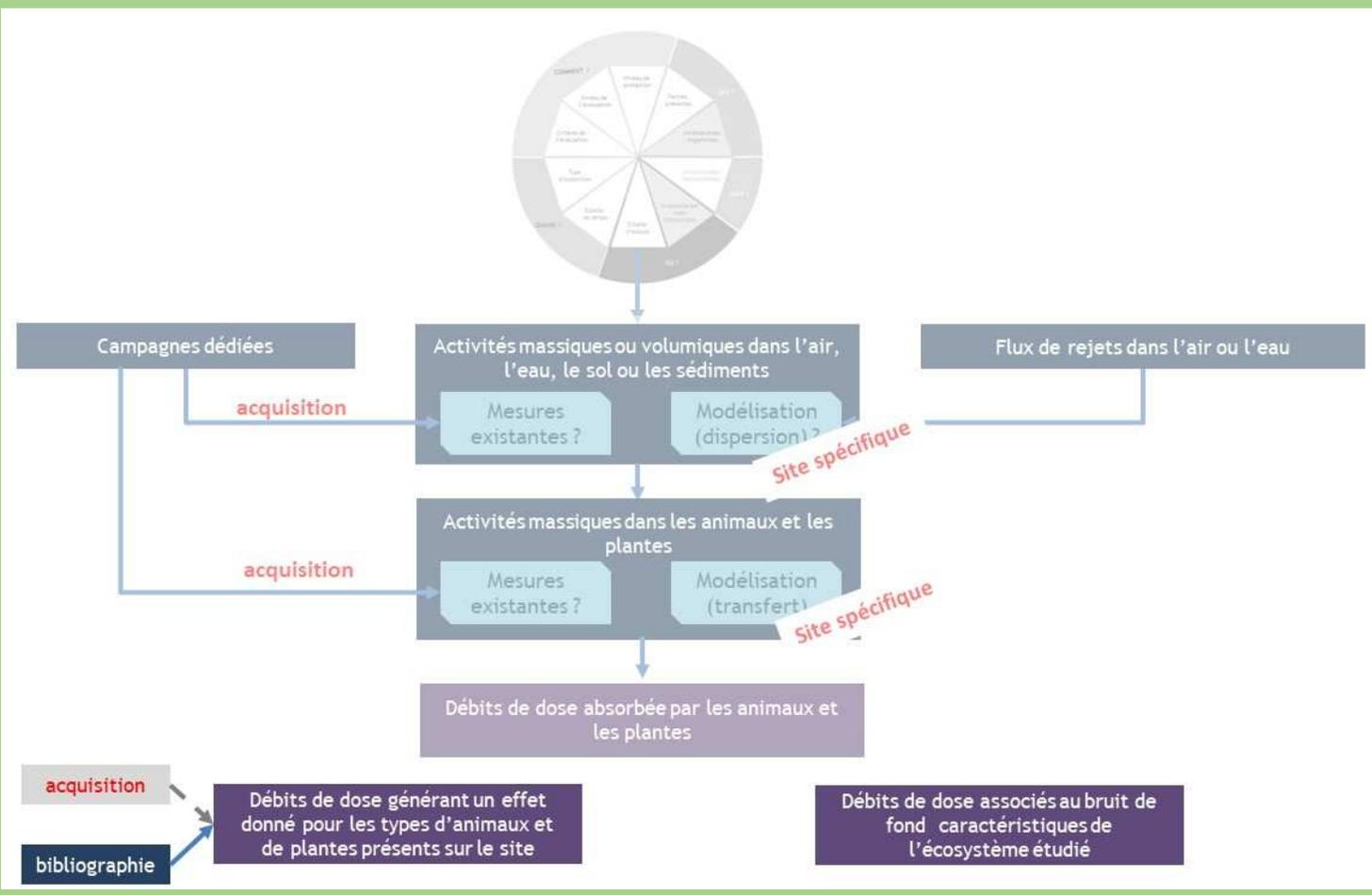
# Contenu du guide : Chapitre 4



© IRI - avril 2016 - M. Brun

Mise en œuvre – niveau 3

Analyse des effets



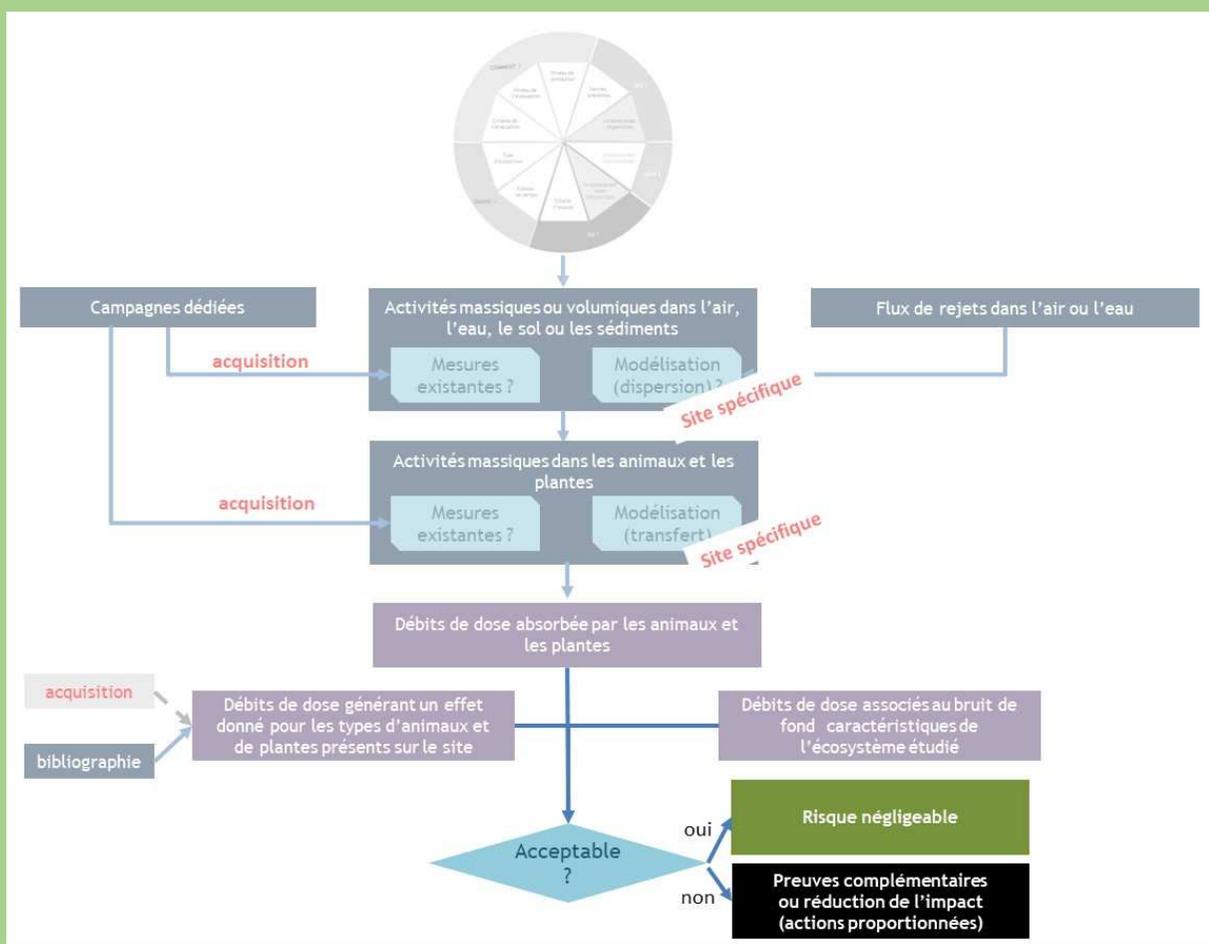
# Contenu du guide : Chapitre 4



© IRI - créé par J.M. Brun

Mise en œuvre – niveau 3

*Caractérisation du risque*



# Contenu du guide : Chapitre 4



© IRE - créé par J.M. Brun

Résumé opérationnel à l'usage du public  
3 pages pour expliquer les grandes lignes du contenu, dans un langage « accessible »

**Le guide**  
Contexte  
Objectifs et portée  
structure

**Évaluation de risque F&F**  
Objectifs  
Concepts  
Cadre méthodologique

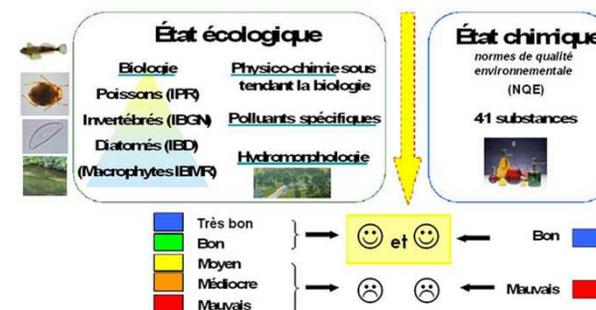
**Éléments méthodologiques**  
Concepts de base  
Analyse de l'exposition  
Niveaux d'exposition et valeurs repères

Mise en œuvre  
Évaluation calculatoire  
niveau 1  
niveau 2  
niveau 3  
différences & similitudes  
et après ?  
Utiliser les surveillances

## Surveillance environnementale de la radioactivité



## Surveillance écologique de la qualité des milieux



# Contenu du guide : Chapitre 5



Résumé opérationnel à l'usage du public  
3 pages pour expliquer les grandes lignes du contenu, dans un langage « accessible »

## Le guide

Contexte  
Objectifs et portée  
structure

## Évaluation de risque F&F

objectifs  
concepts  
cadre méthodologique

## Éléments méthodologiques

Concepts de base  
Analyse de l'exposition  
Niveaux d'exposition et valeurs repères

## Mise en œuvre

Évaluation calculatoire  
niveau 1  
niveau 2  
niveau 3  
différences & similitudes  
et après ?  
Utiliser les surveillances

## Limites & incertitudes

Sources identifiées  
Recommandations

# Contenu du guide : Chapitre 5



## Limites & incertitudes

Sources identifiées  
Recommandations

Limites conceptuelles (ce qu'on ne sait pas encore faire) → perspectives R&D :

- Méthodo développée (surtout) pour fonctionnement normal → et l'accident ? et les longues échelles de temps ?
- Évaluation basée sur un groupe fini d'organismes → vers une approche "écosystème" plus globale, plus adaptée aux objectifs de protection visés (biodiversité) ?
- Critères d'effet : morbidité, reproduction, mortalité → et la diversité génétique des populations ?

Incertitudes sur ce qu'on sait faire → recommandations pour les traiter :

- Incertitudes sur les données d'entrée, les modèles et paramètres de transfert, les scénarios d'exposition, les coefficients de dose, le choix de la valeur repère, la prise en compte de prises complémentaires (surveillance éco)
- Choix conservatifs aux niveaux 1 (++) et 2 (+) à expliciter de manière transparente
- Approche probabiliste pour les incertitudes quantifiées (paramétriques) + lister les autres sources d'incertitude au niveau 3

# Contenu du guide : Chapitre 6



Résumé opérationnel à l'usage du public  
3 pages pour expliquer les grandes lignes du contenu, dans un langage « accessible »

## Le guide

Contexte  
Objectifs et portée  
structure

## Évaluation de risque F&F

objectifs  
concepts  
cadre méthodologique

## Éléments méthodologiques

Concepts de base  
Analyse de l'exposition  
Niveaux d'exposition et valeurs repères

## Mise en œuvre

Évaluation calculatoire  
niveau 1  
niveau 2  
niveau 3  
différences & similitudes  
et après ?  
Utiliser les surveillances

## Limites & incertitudes

Sources identifiées  
Recommandations

## Illustration – cas fictif

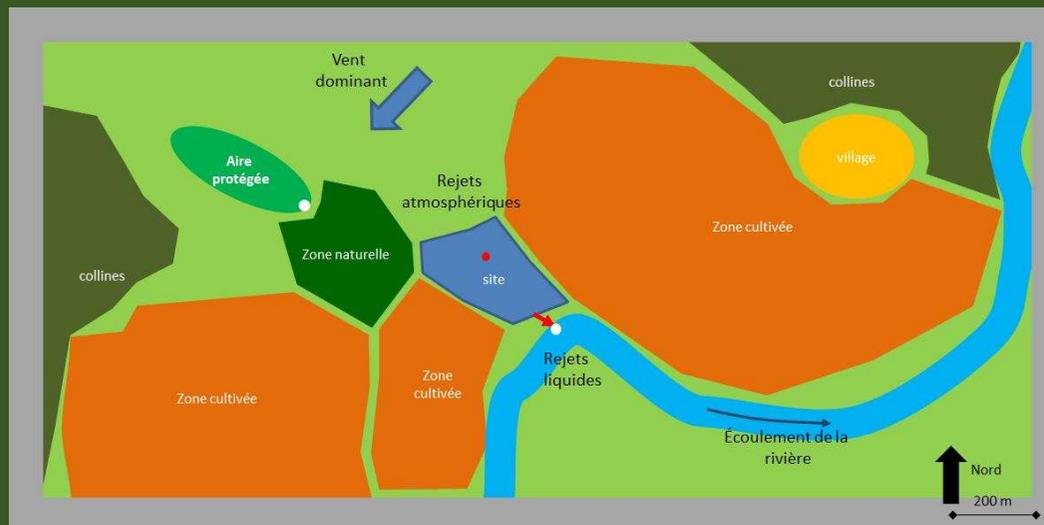
Scénario  
Niveau 1  
Niveau 2  
Niveau 3

# Contenu du guide : Chapitre 6



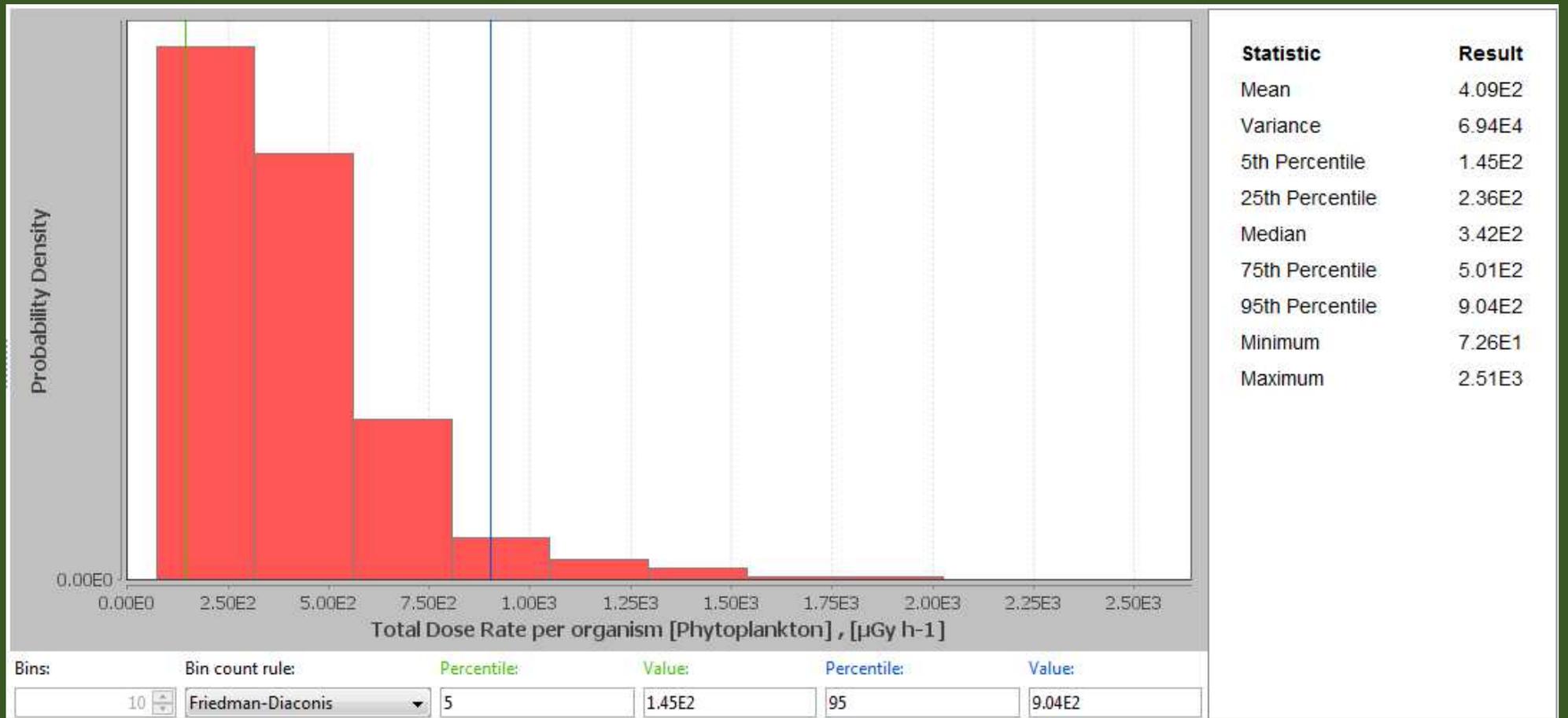
## Illustration – cas fictif

Scénario  
Niveau 1  
Niveau 2  
Niveau 3



Organisme	Indice de risque	
	Valeur attendue	Valeur conservative
Mammal - large	0.27	0.81
Mammal - small-burrowing	0.26	0.79
Bird	0.25	0.74
Lichen & Bryophytes	0.23	0.70

# Contenu du guide : Chapitre 6



# Contenu du guide : annexes



© RCM - avril 2011 - M. Brisson

Résumé opérationnel à l'usage du public  
3 pages pour expliquer les grandes lignes du contenu, dans un langage « accessible »

## Le guide

Contexte  
Objectifs et portée  
structure

## Évaluation de risque F&F

objectifs  
concepts  
cadre méthodologique

## Éléments méthodologiques

Concepts de base  
Analyse de l'exposition  
Niveaux d'exposition et valeurs repères

## Mise en œuvre

Évaluation calculatoire  
niveau 1  
niveau 2  
niveau 3  
différences & similitudes  
et après ?  
Utiliser les surveillances

## Limites & incertitudes

Sources identifiées  
Recommandations

## Illustration – cas fictif

Scénario  
Niveau 1  
Niveau 2  
Niveau 3

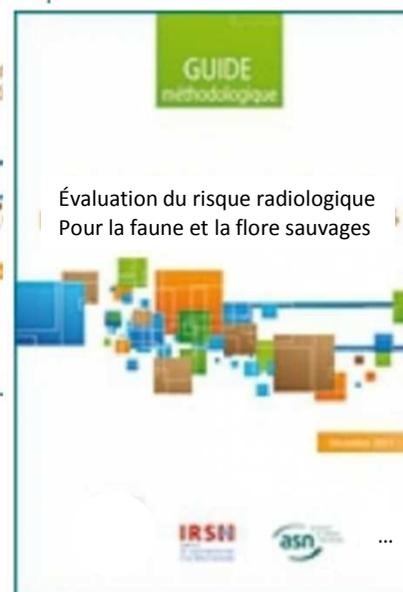
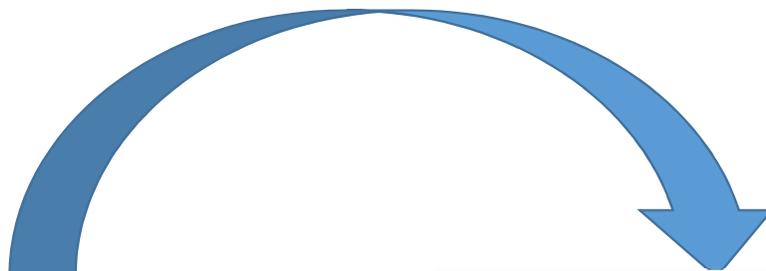
Annexes – documentation et informations support

# Demain...

Groupe permanent d'experts en radioprotection  
(industries, recherche) et en environnement  
(GPRADE)



© IRSN - crédit to J.M. Bureau



Le GPP vous remercie de votre intérêt  
pour ses travaux...  
à vos micros pour les questions !

