

LES INDICATEURS de REPARTITION DES ORGANISMES

Préparée par : Julie PARGADE RENAULT

Réunion finale du projet SICFOR
14 novembre 2013 - Paris



Organismes animaux et végétaux, y compris les pathogènes

Composition du groupe :

- JULIE PARGADE (CRPF NPC PIC) : PERSONNE RELAIS
- JONATHAN LENOIR (Université PJV- EDYSAN)
- BENOIT MARCAIS (INRA)
- FREDERIC ARCHAUX (IRSTEA)
- SERGES MORAND (Université- ISEM)
- ALAIN ROQUES (INRA)
- EMMANUEL ROUYER (CRPF MPy)
- FRANCOIS JIGUET (MNHN)
- CHRISTELLE ROBINET (INRA)
- JEAN CLAUDE GEGOUT (LERFOB)

Choix des indicateurs

- A partir de la définition de questions par thématiques
- En respectant certains critères:
 1. Indicateurs essentiellement lié au CC
 2. Évolution relativement rapide pressentie
 3. *Donnée existante ou peu coûteuse à collecter, issue d'une source fiable*

Questions relatives aux indicateurs

- Comment évolue la répartition des organismes forestiers sous l'effet du changement climatique ?
- Comment évolue la composition en espèces (composante de la biodiversité) ?

- REPARTITION DES ESPECES THERMOPHILES, ATLANTIQUES, CONTINENTALES
- OPTIMUM ALTITUDINAL DE PRESENCE DES ESPECES
- REPARTITION DE CERTAINS PATHOGENES SENSIBLES AU CC : *Phytophthora cinnamomi*, *Dothistroma pini*, *Thaumetopoea pityocampa*

Comment évolue la capacité de dispersion des espèces par rapport à la vitesse du CC ?

Quelle est l'influence respective et combinée des températures et des précipitations sur la distribution de la faune et de la flore ?

Comment évoluent les maladies humaines dues aux parasites forestiers ?

- NOMBRE DE MALADIES HUMAINES DUES AUX PARASITES FORESTIERS

Questions relatives aux indicateurs

Répartition des espèces selon le climat

- Quelle est l'influence des **paramètres microclimatiques** locaux sur la distribution des espèces?
- Quelles sont les **caractéristiques écologiques** des espèces végétales qui se déplacent sous l'effet du CC?
- L'évolution sous proportionnée de la distribution des espèces est-elle liée à une faible réponse au signal climatique des espèces ou est-elle le signe d'un déclin programmé?

Dispersion et fragmentation des habitats

- Quel est le décalage entre le déplacement attendu de l'aire de répartition des espèces et le déplacement constaté (/ freins de dispersion et capacité d'adaptation des espèces sur place)?
- A partir de quand considère t'on qu'une espèce colonise un nouveau territoire? (combien de temps et combien d'individus?)

-DETTE CLIMATIQUE



LES INDICATEURS de REPARTITION DES ORGANISMES VIVANTS

Répartition des espèces thermophiles, atlantiques et continentales (flore)

Déplacement **latitudinal, longitudinal et altitudinal** de l'aire de répartition de certaines espèces de la flore vasculaire

- Espèces dont la limite est présente en France
- Espèces ayant une capacité de dispersion importante
- Espèces abondantes ou généralistes
- Exclusion des invasives

SOURCE DES DONNÉES

- Bases de données IGN,
- RENECOFOR : base de données phytoécologique de l'ONF,
- ECOPLANT : base de données phytoécologique du LERFOB
- SOPHY : base de données phytoécologique de l'Univ Cézanne (Marseille)

- Dispositifs de suivis régionaux (OREF), Observatoire en Midi Pyrénées, atlas botaniques anciens, bases de données naturalistes



LES INDICATEURS de REPARTITION DES ORGANISMES VIVANTS

Répartition des espèces thermophiles, atlantiques et continentales (flore)

VARIABLES BRUTES UTILISÉES

Donnée géolocalisée de présence/ absence des espèces sélectionnées

Données RENECOFOR	Données IGN
Couverture nationale	Couverture nationale
102 sites en France	1 point pour 2000 ha
1992	1997 pour la Picardie (2 changements de méthode), nouvelle méthode 2004
Suivi tous les 5 ans	Suivi annuel



LES INDICATEURS de REPARTITION DES ORGANISMES VIVANTS

Répartition des espèces thermophiles, atlantiques et continentales (flore)

Validité

- DÉPENDANT DE LA **QUALITÉ DES DONNÉES**, DE LA **PRESSION D'OBSERVATION**
- INDICATEUR **ASSEZ ROBUSTE**, **PAS DE RÉSERVE SCIENTIFIQUE**
- **SENSIBILITÉ ET PRÉCISION MOYENNE**

Limites et perspectives

- INDICATEUR **DISPONIBLE** mais **REFLEXION NECESSAIRE POUR IDENTIFIER LES ESPECES A CIBLER** (noter la difficulté d'accès à des données géolocalisées précisément)
- VERROU : **ETABLIR UN MODELE** pour intégrer les autres effets que le CC (usage du sol, gestion forestière, perturbations naturelles et/ ou anthropiques)
- BESOINS : **RECRUTEMENT D'UN INGÉNIEUR pour organiser et traiter les données**



Présence de *Phytophthora cinnamomi* (encre) sur Chêne

Y a-t-il une remontée vers le nord de l'atteinte des Chênes par cette maladie ?

- Meilleure survie du pathogène les hivers doux

SOURCE DES DONNÉES

Réseau DSF (réseau systématique, surveillance d'organismes nuisibles, veille sanitaire et suivi intensif)

VARIABLES BRUTES UTILISÉES

Donnée géolocalisée de présence/ absence de la maladie

Couverture nationale

Résolution spatiale de 16KM (550 sites toutes essences confondues)+ signalements autres

Suivi annuel depuis 1989



Présence de *Phytophthora cinnamomi* (encre) sur Chêne

Validité

- DÉPENDANT DE LA **QUALITÉ DES DONNÉES**, DE LA **PRESSION D'OBSERVATION**
- INDICATEUR **ASSEZ ROBUSTE**, **PAS DE RÉSERVE SCIENTIFIQUE**
- **SENSIBILITÉ ET PRÉCISION MAL CONNUS**
- **INTERET/ IMPACT GRAND PUBLIC**

Limites et perspectives

- INDICATEUR DISPONIBLE, FIABLE (démarche qualité)
- TEMPS DE REPOSE LENT DE L'INDICATEUR



Présence de *Dothiostroma pini* sur Pin laricio

Y a-t-il une remontée vers le nord de l'atteinte des Pins laricio par cette maladie ?

- Plus fort taux de multiplication du pathogène les étés chauds et humides

SOURCE DES DONNÉES

Réseau DSF (réseau systématique, surveillance d'organismes nuisibles, veille sanitaire et suivi intensif)

VARIABLES BRUTES UTILISÉES

Donnée géolocalisée de présence/ absence de la maladie

Couverture nationale, surtout Ouest

Résolution spatiale de 16KM (550 sites)+
signalements autres

Suivi annuel depuis 2009



Présence de *Dothiostroma pini* sur Pin laricio

Validité

- DÉPENDANT DE LA **QUALITÉ DES DONNÉES**, DE LA **PRESSION D'OBSERVATION**
- INDICATEUR **ASSEZ ROBUSTE**, **PAS DE RÉSERVE SCIENTIFIQUE**
- TEMPS DE REPONSE ASSEZ RAPIDE DE L'INDICATEUR

Limites et perspectives

- INDICATEUR DISPONIBLE, FIABLE (démarche qualité)

Dettes climatique

La faune et la flore parviennent t'ils à adapter leur distribution aussi rapidement qu'évoluent les paramètres climatiques ?

- Décalage entre le réchauffement et les changements d'aire observés de certaines espèces pertinentes/ CC, en particulier parmi les oiseaux communs
- lié à l'évolution des températures

SOURCE DES DONNÉES

STOC EPS / données météo de Météo France

VARIABLES BRUTES UTILISÉES

Donnée localisée d'abondance de certaines espèces

à partir de 1989 mais surtout 2000

Echantillonnage spatial non systématique

Suivi annuel

Dettes climatique

Validité

- DÉPENDANT DE LA **QUALITÉ DES DONNÉES**, DE LA **PRESSION D'OBSERVATION**
- INDICATEUR **ASSEZ ROBUSTE**, fonction des **covariables disponibles pour corriger les biais éventuels**
- **FORTE SENSIBILITÉ ET PRÉCISION de l'indicateur**

Limites et perspectives

- INDICATEUR **DISPONIBLE, FIABLE** (démarche qualité)
- **BESOIN D'ORGANISER LE CALCUL** concomitant des indicateurs de community thermal index et des températures moyennes locales
- **EXTENSION POSSIBLE** à la flore à partir des données du réseau IGN

LES INDICATEURS de REPARTITION DES ORGANISMES VIVANTS



	+	-
<p>REPARTITION DE CERTAINS PATHOGENES SENSIBLES AU CC :</p> <p><i>Phytophthora cinnamoni</i>, <i>Dothistroma pini</i>, <i>Thaumetopoea pityocampa</i></p>	<p>Déplacement rapide</p> <p>Réseaux d'observation existants (à adapter?)</p>	<p>Présence de la maladie dépend de l'hôte</p>
<p>OPTIMUM ALTITUDINAL DE PRESENCE DES ESPECES</p>	<p>Déplacement moyt rapide</p> <p>Besoin de cibler certaines espèces</p>	<p>Effet important de l'évolution de l'usage des sols et des pratiques humaines</p>
<p>REPARTITION DES ESPECES THERMOPHILES, ATLANTIQUES, CONTINENTALES -</p> <p>DETTE CLIMATIQUE</p>	<p>Déplacement lent</p>	<p>Effet importants de l'activité humaine</p> <p>Difficulté de bien identifier la dette climatique</p>