

PNP - FICHA 12. Fuera de territorio POCTEFA

Título: Establecimiento del observatorio ORCHAMP: observatorio espacio-temporal de la biodiversidad y el funcionamiento de los socioecosistemas de montaña

Palabras clave (máx. 5 palabras): Cambio global, Diagnóstico, Evaluación, Biodiversidad, Montaña, Observatorio, Funcionamiento del ecosistema

Resumen (máx. 150 palabras):

Los cambios globales actuales y futuros tendrán un fuerte impacto en la dinámica de la biodiversidad y los ecosistemas, especialmente en los Alpes. Por tanto, existe una gran necesidad de contar con una herramienta que permita monitorear, analizar y modelar estas interrelaciones para adaptar mejor las políticas de gestión de la biodiversidad y su conservación. Para satisfacer esta necesidad se creó ORCHAMP. Observar, analizar y modelar cómo se estructuran la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas en los Alpes franceses.

Title (en inglés): Establishment of ORCHAMP observatory: a spatio-temporal observatory of biodiversity and the functioning of mountain socio-ecosystems

Keywords (5 palabras máx. en inglés): Climate change, Diagnosis, Evaluation, Biodiversity, Mountain, Observatory, Global changes, Ecosystem functioning

Abstract (en inglés, máx.150 palabras):

Current and future global changes shape and will strongly impact the dynamics of biodiversity and ecosystems, especially in Alpin ecosystems. There is therefore a strong need to have a tool that will allow these interrelations to be monitored, analyzed and modeled in order to better adapt policies for managing biodiversity and its conservation. ORCHAMP is a long-term observatory of mountain ecosystems aiming to observe, understand and model biodiversity and ecosystem functioning over space and time. It relies on the active involvement of local actors, managers and researchers with the objective to better safeguard the contribution of biodiversity to human society.

Ámbito territorial (ámbito geográfico y/o Espacio protegido si procede): Alpes franceses, Pirineos

Entidad responsable:

Nombre: LECA (Laboratorio de Ecología Alpina), CNRS, Universidad Grenoble Alpes

Email: orchamp@univ-grenoble-alpes.fr , wilfried.thuiller@univ-grenoble-alpes.fr

Tipo de experiencia (seleccionar):

- ☐ Administración
- ☒ Conservación:
- ☐ Educación Ambiental:
- ☐ Formación:
- ☐ Gestión:
- ☐ Gobernanza:
- ☒ Mejora del conocimiento:
- ☐ Uso público:
- ☒ Otros: Investigación

Objeto sobre el que se actúa (especificar):

- ☒ Fauna: estudio del suelo mediante técnicas de ADN ambiental (desde microorganismos hasta macrofauna)
- ☒ Flora: herbácea (inventarios exhaustivos y mediciones de abundancia) y monitoreo de bosques y microhábitats forestales
- ☒ Gea / suelos: Perfiles pedológicos y muestras de suelo para análisis fisicoquímicos y medidas del funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos.
- ☐ Agua:
- ☐ Energía:
- ☒ Hábitats:
- ☒ Ecosistemas:
- ☒ Paisaje
- ☐ Usos antrópicos
- ☒ Procesos ecológicos: funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos y las redes alimentarias
- ☐ Elementos culturales:
- ☐ Otros:

Fecha de inicio: 2016

Fecha de finalización: No se ha planeado un final para este observatorio a largo plazo

Grado de ejecución actual (% aproximado):

Fecha de elaboración de la ficha:

Instrumento de planificación (si se encuentra recogido en alguno especificar):

Cuestiones sobre Cambio climático relacionadas con la acción (breve diagnóstico) (Max. 300 palabras):

El programa ORCHAMP tendrá como objetivo proporcionar respuestas a largo plazo a los siguientes problemas:

- ¿Cómo influye la gestión actual de los entornos naturales en la respuesta de la vegetación al cambio climático?
- ¿Cómo responden las diferentes variedades al cambio climático o a las variaciones estacionales?
- ¿Son la abundancia o las especies las que están cambiando? ¿Cuáles son las tasas de extinción y colonización? ¿Podemos ver un aumento de especies termófilas? ¿Reemplazan especies adaptadas al frío?
- ¿Cuáles son las especies o grupos ganadores y perdedores?
- ¿Qué es la resiliencia de combinaciones y ecosistemas?
- En cuanto a la dinámica intergrupal, ¿qué cambia primero cuando hay un cambio en la práctica o el entorno? ¿Desaparecen ciertos complejos de interacción (por ejemplo: plantas-herbívoros), permanecen estables? ¿Cómo influyen los cambios de combinaciones en el funcionamiento de los ecosistemas? ¿Qué funciones se ven más afectadas?

Objetivo(s) de la acción:

El objetivo de ORCHAMP es doble:

- Reunir a las partes interesadas regionales y la investigación académica en torno a la observación de la biodiversidad, el funcionamiento de los ecosistemas, a largo plazo y en múltiples sitios.
- Permitir la investigación de alto nivel sobre la comprensión de los socioecosistemas, su funcionamiento y predecir su futuro ante los cambios globales.

Los principales desafíos y componentes de ORCHAMP son:

Componente de observatorio espacio-temporal

- Monitorear la biodiversidad, el funcionamiento de los ecosistemas y los servicios asociados a lo largo de múltiples gradientes en los Alpes franceses y de forma plurianual (cada 2 a 5 años)

- Formar parte del monitoreo de la biodiversidad a escala global (GeoBON, <https://geobon.org>) y nacional (Centro Nacional de Datos de Biodiversidad), monitoreando las variables esenciales de la biodiversidad (EBV, Variables Esenciales de Biodiversidad)

Componente de metodología

- Probar y desarrollar enfoques de muestreo masivo de la biodiversidad mediante el uso de ADN ambiental
- Mejorar la arquitectura bioinformática para afinar la detección y asignación de especies a partir de secuencias de ADN del suelo.
- Utilizar enfoques enzimáticos para cuantificar el funcionamiento del suelo.
- Trabajar en el uso de datos satelitales de alta resolución de última generación (Sentinel 2B) para cuantificar y medir la diversidad funcional de plantas y su estructura espacial en el tiempo.

Componente de conocimiento

- Desarrollar métricas y enfoques para medir y cuantificar las interrelaciones entre el medio ambiente, la biodiversidad y el funcionamiento.
- Describir y comprender las interrelaciones entre la biodiversidad y el funcionamiento del ecosistema.
- Comprender el papel clave de ciertos organismos (p. Ej., Grupo pieza clave) en la estructura espacial y temporal de la biodiversidad multitrófica.

Componente de modelización

- Predecir cómo las modificaciones ambientales (por ejemplo, contaminación, deposición atmosférica, cambio climático, cambio de gestión) influyen en los conjuntos multitróficos y/o el funcionamiento de los ecosistemas (ciclo del carbono, nitrógeno) y los servicios asociados.
- Proporcionar datos de calibración o validación de la biodiversidad y los modelos operativos.

Sección de gestión

- Proporcionar indicadores de diversidad y funcionamiento, su evolución, su estado de conservación a los que toman decisiones, gestores y políticas públicas.
- Predecir las trayectorias futuras de los socioecosistemas en base a escenarios prospectivos

Grado de cumplimiento de los objetivos (Max. 150 palabras):

Tras el inicio del proyecto en 2016, los primeros cuatro años del proyecto se dedicaron a configurar todos los sitios de la red Alpine.

A finales de 2020, 27 gradientes que representan 156 parcelas permanentes ubicadas entre 280 y 3160 m de altitud pertenecen a la red de observatorios ORCHAMP.

Las primeras visitas al sitio se han llevado a cabo desde el verano de 2020 (21% de las parcelas permanentes revisadas)

Acciones concretas previstas / realizadas (Max. 150 palabras):

El observatorio ORCHAMP está instalado en varias cuencas hidrográficas representativas de las variaciones climáticas y pedológicas regionales. Varias parcelas de estudio están ubicadas en gradientes de altitud con un desnivel mínimo de 800 m. Cada una de las parcelas (un mínimo de 5 parcelas / pendiente) está separada de las demás por 200 m. Estas parcelas permanentes se volverán a muestrear de forma regular (entre 2 y 5 años) de acuerdo con el mismo protocolo que para el estado inicial.

Cada cuenca y cada gradiente se monitorean de acuerdo con protocolos estandarizados y comunes.

Se pueden realizar muestreos y protocolos adicionales en uno (o más) gradientes de acuerdo con los proyectos y en consulta con los actores del territorio asociados al proyecto.

Resultados esperados / obtenidos (Max 150 palabras):

Publicaciones:

Protocolo flora del observatorio:

https://orchamp.osug.fr/downloads/presentations/ORCHAMP_flore.pdf

Martinez-Almoyna, et al. El clima, los recursos del suelo y la actividad microbiana dan forma a la distribución de las plantas de montaña en función de sus características funcionales. Ecografía:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ecog.05269>

Dificultades encontradas (Max. 150 palabras):

Sistema de seguimiento y evaluación (especificar indicadores si existen) (Max. 150 palabras):

Difusión de los resultados (Max. 150 palabras):

Todos los datos brutos del observatorio están disponibles a demanda y la mayoría de estos datos también se pueden ver en línea (en forma gráfica y cartográfica, etc.): <https://orchamp.osug.fr/sites>

Recursos humanos y materiales:

Personal (nº personas, formación y porcentaje de dedicación):

Medios utilizados:

Dependiendo del año, la participación del personal en el seguimiento de un gradiente varía.

Los siguientes valores se presentan para todos los protocolos obligatorios para un gradiente ORCHAMP (de 6 parcelas permanentes).

1er año - establecimiento de la pendiente: Total de 32 días / hombre / campo

Años sin visitas: Total de 2 días / hombre / campo

Años con revisiones (en promedio cada 4 años): Total de 16 días / hombre / campo

Entidades implicadas:

Es probable que la lista de socios involucrados en el observatorio ORCHAMP se complete con nuevos socios cuando se establezcan nuevos sitios de control.

LECA - Laboratorio de Ecología Alpina

EDYTEM - Ambientes, Dinámica y Territorios de la Montaña

INRAE LESSEM - Laboratorio de Ecosistemas y Sociedades de Montaña

IMBE - Instituto Mediterráneo de Biodiversidad y Ecología Marina y Continental

SAJF - Estación alpina Joseph Fourier

CEN - Centro de Estudios de la Nieve

INRAE ECODIV, Universidad de Rouen.

Laboratorio de Geología ENS

INRAE URFM, UR Ecología de los bosques mediterráneos

INRAE UEFM, UE Entomología y Bosque Mediterráneo

CBN Alpin - Conservatorio Botánico Nacional Alpino

CBN Med - Conservatorio Botánico Nacional Mediterráneo de Porquerolles

PN des Ecrins - Parque Nacional Ecrins y Lauvitel RI - Reserva Integral Lauvitel

Parque Nacional Mercantour - Parque Nacional Mercantour

Vanoise PN - Parque Nacional de Vanoise

PN des Pyrénées - Parque Nacional de los Pirineos

PNR del macizo de Bauges - Parque Natural Regional del macizo de Bauges

PNR de Chartreuse - Parque Natural Regional de Chartreuse

PNR de Queyras - Parque Natural Regional de Queyras y RN Ristolas-Mont-Viso - Reserva Natural Nacional de Ristolas-Mont-Viso

ASTER - Conservatorio de espacios naturales de Haute-Savoie & RN Sixt-Passay - Reserva natural de Sixt-Passay

CREA - Centro de Investigación en Ecosistemas de Altitud

N 2000 Clarée

N 2000 Dévoluy - Durbon - Charance - Champsaur
SMIGIBA - Sindicato Mixto de Gestión Intercomunitaria de Buëch y sus afluentes
Metrópolis de Grenoble-Alpes

Inversión:

Inversión total:

% inversión ejecutada respecto al total:

Desglose anual: (si se conoce)

1º año..... 2º año..... 3º año..... 4º año.....

Dependiendo del año, el coste de monitorear un gradiente varía.

Los siguientes valores se presentan para todos los protocolos obligatorios para un gradiente ORCHAMP (de 6 parcelas permanentes). El coste total incluye el salario de los diversos expertos (botánicos, asistentes de laboratorio y administradores de datos), parte del trabajo del cual se puede transferir a los agentes de campo después de la capacitación, así como los costes de los análisis:

1er año - implementación del gradiente: Coste global 42,5 k € incluyendo 6,5 k € para análisis

Años sin revisiones: Coste global 0,7 k €

Años con revisiones (de media cada 4 años): Coste total 25 k € incluyendo 4 k € de análisis

Se pueden agregar otros protocolos, pero no se incluyen en este presupuesto. La inversión representa solo una pequeña proporción del presupuesto total.

Financiación:

Propia (%):

Fuente externa (% y especificar):

Cada institución que forma parte del observatorio participa en la cofinanciación del observatorio, ya sea mediante financiación o mediante la participación en proyectos específicos.

Actualmente, la principal financiación del observatorio ORCHAMP es la siguiente:

ANR - Agencia Nacional de Investigación: GlobNets (ANR-16-CE02-0009), Origin-Alps (ANR-16-CE93-004)

ANR "Investissement d'Avenir": Trayectorias (ANR-15-IDEX-02); Montano: (OSUG @ 2020: ANR-10-LAB-56);

AFB - Agencia Francesa para la Biodiversidad: Sentinelles des Alpes

AURA - Región de Auvergne-Rhône-Alpes: Acuerdo regional con el CBNA

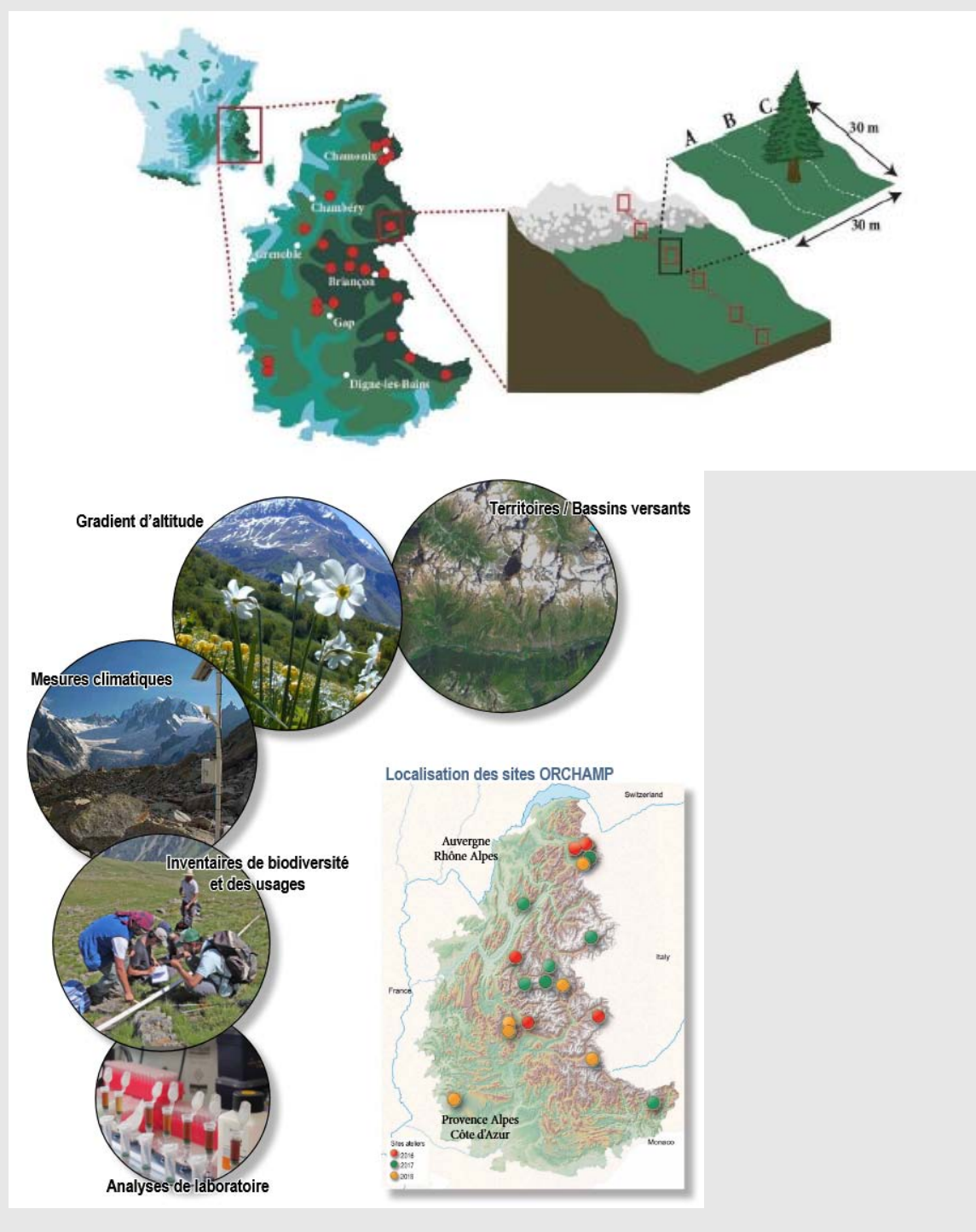
LTSER ZAA - Zona Atelier Alpes (CNRS, IRSTEA)

Interreg Alcotra FEDER: PITEM Biodiv'ALP

Isère - CG 38: Convocatoria de proyectos de biodiversidad

Otros fondos locales: Parque Nacional Ecrins (PNE), Reserva Integral Lauvitel; Parque Nacional Mercantour (PNM); Grenoble Alpes Métropole; Agencia del Agua Rhône-Méditerranée Corse (AERMC); Electricité de France (EDF); Ayuntamiento de Dévoluy; Instituto de Radioastronomía Milimétrica (IRAM); Comunidad de municipios del valle de Chamonix Mont-Blanc.

Fotos (adjuntar imágenes en formato .jpg):



Más información (adjuntar documentos en pdf o links a sitios web):

<https://orchamp.osug.fr/>

Organización / personas que cumplimentan la ficha:

wilfried.thuiller@univ-grenoble-alpes.fr