

**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare  
pentru Ecologie Industrială - ECOIND*****INCD ECOIND - lider național, cu recunoaștere internațională, în domeniul  
cercetării și serviciilor de mediu***

Unicul institut la nivel național cu o abordare globală a problemelor de ecologie industrială, direcțiile principale de acțiune constituindu-se într-un ciclu de activități de **cercetare - dezvoltare - asistența tehnică și consultanța** destinate **controlului, evaluării, prevenirii, reducerii și combaterii poluării industriale.**

**Departament Control Poluare****Laborator Control Poluare Apa, Sol, Deșeuri ♦ Laborator Control Poluare Aer****Laborator Bioteste - Analize Biologice**

*Activități de cercetare aplicativă și servicii în domeniul controlului, monitorizării și analizei calității diferitelor componente ale mediului ♦ apă ♦ aer ♦ sol ♦ nămol ♦ sedimente ♦ deșeuri ♦*

- ♦ Analize instrumentale de înaltă sensibilitate
- ♦ Metode pentru determinarea poluanților gazoși din aer și gestionarea mirosului
- ♦ Evaluarea nivelului de poluare chimică și fonică
- ♦ Cercetări privind calitatea aerului din interiorul clădirilor
- ♦ Evaluarea stării ecologice a ecosistemelor
- ♦ Controlul și caracterizarea poluanților biotici (tehnici de microbiologie)
- ♦ Evaluare biodegradabilitate produse/preparate/amestecuri/deșeuri și estimare efecte toxice

**Departament Tehnologii de Mediu & Transfer Tehnologic**

*Cercetare-dezvoltare tehnologică/servicii*

Epurare ape reziduale industriale/urbane ♦ Elaborare soluții tehnice în scopul obținerii apei potabile ♦ Procesare nămoluri chimice/biologice ♦ Remediere soluri poluate ♦  
Tratare deșeuri cu recuperare de produse utile

**Departament Evaluare Monitorizare Poluare Mediu****Laborator Analize Deșeuri**

*Evaluarea poluării provenită din activități industriale/non-industriale & Managementul Integrat al deșeurilor*

- ♦ Evaluarea impactului și riscului indus asupra mediului
- ♦ Evaluarea pericolozității deșeurilor/stabilire coduri
- ♦ Caracterizarea deșeurilor și a combustibililor lichizi și solizi
- ♦ Elaborare studii și documentații de mediu

**Departament Sisteme de Management**

Elaborare standarde ocupationale în domeniul protecției mediului ♦ Instruire și formare de personal ♦ Evaluare competențe profesionale ♦ Audit de mediu ♦ Prelucrare/adaptare standarde ♦  
♦ Elaborare Plan de prevenire și combatere a poluării accidentale ♦

**Cluster ECOIND**

constituit în anul 2016 în scopul realizării unei entități de referință în plan național/internațional în domeniul ecologiei industriale pentru sporirea competitivității economiei regionale de profil, creșterea capacității instituționale de implementare a politicilor și directivelor europene în domeniul controlului poluării și atragerea și utilizarea eficientă a fondurilor nerambursabile

<http://cluster.incdecoind.ro>

**Centrul de Transfer Tehnologic – CTT ECOIND**

înființat în 2015 pentru creșterea gradului de transfer/valorificare a rezultatelor cercetării și acreditat de către MECS ca entitate a infrastructurii de inovare și transfer tehnologic.

- ♦ Asistență în domeniul proprietății industriale ♦ Înregistrarea/gestionarea rezultatelor cercetării ♦

- ♦ Activitățile de marketing ♦ Promovarea la nivel european a rezultatelor cercetării (*Research for Industry/Enterprise*) ♦ Dezvoltarea de proiecte în parteneriat cu organizații din mediul de afaceri <https://partenerecoind.incdecoind.ro/>

### Certificari / acreditari / atestari

- Acreditare **RENAR**<sup>1</sup> ♦ Sistem Integrat de Management Calitate-Mediu ♦ Sistem de Management Sanatate si Securitate in Munca ♦ Sistem de Management al Inovarii ♦ Îndeplinire cerinte SR CEN/TS 13649/2014 pentru masurarea emisiilor de poluanti<sup>2</sup> ♦ ♦ Certificare Elaborare Studii de Mediu ♦ ♦ Certificare pentru activitati de prelevare probe si monitorizare de control a calitatii apei potabile

**Sediu:** Str. Drumul Podu Dambovitei nr. 71-73  
Sector 6, București, 060652

Director General

Dr. chim. Luoana Florentina Pascu

Telefon: 021 410 03 77; 021 410 67 16

Fax: 021 410 05 75; 021 412 00 42

[ecoind@incdecoind.ro](mailto:ecoind@incdecoind.ro)

[www.incdecoind.ro](http://www.incdecoind.ro)

**Sucursala Timișoara:** Str. Bujorilor nr. 115, et. 2, Timișoara, 300431

Telefon: 0256 22.03.69, fax: 0356 00 82 20, e-mail: [ecoind.tm@gmail.com](mailto:ecoind.tm@gmail.com)

**Sucursala Râmnicu Vâlcea:** str. Știrbei Vodă nr. 182, Râmnicu Vâlcea, 240588

Telefon/fax: 0250-73.75.43; e-mail: [valcea@incdecoind.ro](mailto:valcea@incdecoind.ro)



### Proiecte europene



<https://innoqua-project.eu/>

### Sistem inovativ de epurare ecologica on-site cu recuperare apa si resurse

*Grant agreement 689817, Horizon 2020  
Durata proiectului: 2016-2020*

**INNOQUA** imbină într-un sistem modular patru tehnologii de epurare:

- ♦ *Lumbrifilter* ♦ *Daphniafilter* ♦ *BioSolar Purification* ♦ *Dezinfectie UV* ♦

ce pot fi combinate în diferite configurații pentru a se potrivi condițiilor locale. Funcționarea sistemului este monitorizată și gestionată wireless de o unitate de monitorizare și control care primește și prelucrează date în timp real de la senzorii de măsurare: oxigen dizolvat, conductivitate, potențial de oxidoreducere, temperatura și pH.

Sistemul modular INNOQUA este instalat în prezent, în diferite configurații, pe două site-uri pilot (Irlanda, Spania) și 11 site-uri demonstrative din 11 țări (Irlanda, Ecuador,



<sup>1</sup> Departamentul Control Poluare și Laboratorul Analize Mediu din cadrul Sucursalelor Timișoara și Râmnicu Vâlcea

<sup>2</sup> Laborator Control Poluare Aer

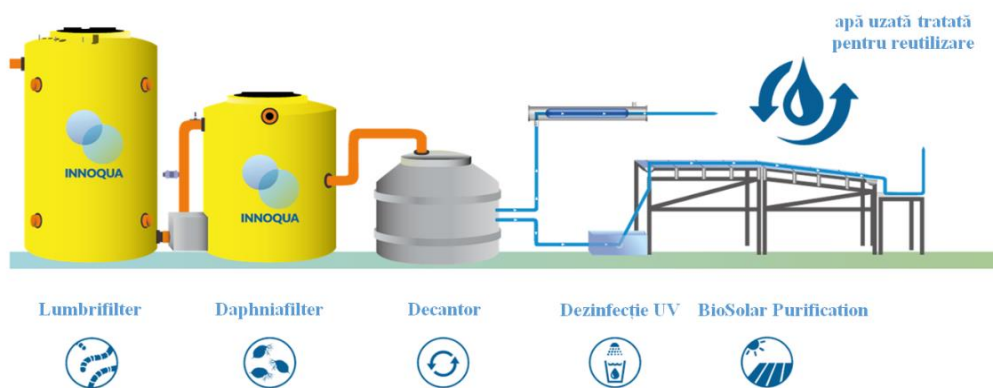
Italia, Franța (2 site-uri), România, Scoția, Tanzania, Turcia, India și Peru), atât în mediul urban, cât și în mediul rural, unde partenerii de proiect (20 de parteneri din 10 țări) investighează limitele și performanțele de epurare ale sistemului, precum și potențialul de reutilizare a apei.

♦ Tehnologia *Lumbrifilter* se bazează pe răme și microorganisme, care lucrează împreună în condiții aerobe pentru a consuma și transforma atât substanța organică dizolvată cât și cea solidă din apele uzate - reducând amoniacul, solidele suspendate și materia organică biodegradabilă dizolvată - pentru a oferi tratament primar și secundar.

♦ *Daphniafiltrarea*. Speciile genului *Daphnia* consumă materiile solide în suspensie foarte fine (inclusiv bacterii) oferind o funcție de finisare (epurare terțiară) și dezinfectare parțială. Biofilmul stabilit în filtru va transforma și elimina nutrienții din apele uzate.

♦ *BioSolar Purification* utilizează un biofilm bacterian-microalgal cu creștere atașată pentru a îndepărta și transforma substanțele nutritive din apele uzate într-un reactor cu flux de cascadă. Apele reziduale tratate terțiar rezultate sunt potrivite pentru descărcare sau reutilizare în aplicații sensibile, după dezinfectare.

♦ *Dezinfectie UV*. Cea mai recentă tehnologie în domeniul lampilor UV utilizată în combinație cu reactoare UV nou proiectate, extrem de eficiente, pentru a furniza o distribuție uniformă a luminii UV prin apa de tratat, obținând un grad ridicat de dezinfectie.



## Proiecte naționale

### Program Nucleu de Cercetare - Dezvoltare 2019-2022

<https://www.incdecoind.ro/2018-2-2>

**QALAIR:** Alinierea metodelor/metodologiilor de evaluare a calitatii aerului la cerintele reglementarilor privind reducerea emisiilor și îmbunătățirea calitatii vieții în contextual actual al schimbărilor climatice

Unul dintre obiectivele specifice ale proiectului abordează un domeniu de strictă actualitate, cu efect direct asupra sănătății și confortului populației, respectiv **evaluarea nivelului de poluare a aerului cu miros**, cu accent pe activitatea de depozitare a *deseurilor urbane*.

Evaluarea nivelului de miros în aerul inconjurator presupune, similar evaluării calitatii aerului datorată compusilor chimici, măsurarea directă a concentrației de miros, sau modelarea matematică a dispersiei mirosului emis în aer de sursele specifice de miros.

**INCD ECOIND** detine **singurul laborator din țară acreditat RENAR** pentru determinarea concentrației de miros prin olfactometrie dinamică (conform SR EN 13725:2003) și soft-ul specific pentru modelarea matematică a dispersiei mirosului în aer.

*Dotarea laboratorului și Metodologia de abordare a evaluării poluării cu miros dezvoltată în cadrul proiectului au permis derularea unor studii de caz menite să estimeze:*

- ♦ modul în care are loc dispersia mirosului pe amplasamentul unor depozite de deseuri și în vecinătatea acestora,
- ♦ identificarea zonelor caracterizate de acumularea unor concentrații mari de miros și
- ♦ stabilirea celor mai adecvate măsuri de reducere a mirosului în zonele de interes.

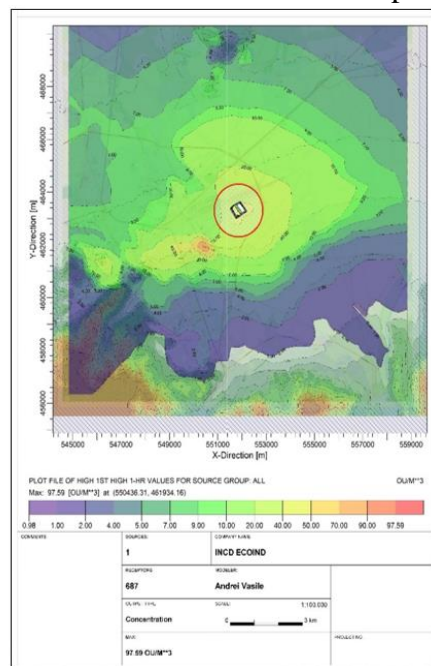
Prima etapă în evaluarea nivelului de miros presupune caracterizarea surselor de emisii prin măsurarea directă a concentrației de miros emis în aer, cu ajutorul unui olfactometru dinamic (a), a probelor de aer prelevate cu un sistem de prelevare dedicat (b). Informațiile obținute prin măsurare sunt introduse în programul de modelare (c) pentru obținerea hărților de dispersie a mirosului în aerul înconjurător.



(a)



(b)



(c)

Metodologia poate fi extinsă și pentru alte domenii de activitate care, prin specificul procesului tehnologic aplicat, emit în aer compuși cu miros neplăcut generând disconfort populației din zonă, precum ar fi:

- ♦ industria petrochimică
- ♦ fabricarea hârtiei
- ♦ stații de epurare
- ♦ tabacirea pieilor de animale

## Proiecte naționale

### Programul 4 - Cercetare fundamentală și de frontieră - Proiecte de cercetare exploratorie PN-III-P4-ID-PCE-2016-0865

<http://www.incdecoind.ro/pncd-iii>

### ALBAREL: Cercetări avansate asupra relațiilor intercelulare și metabolice microalge-bacterii din sistemul inovativ granular pentru epurarea apelor uzate

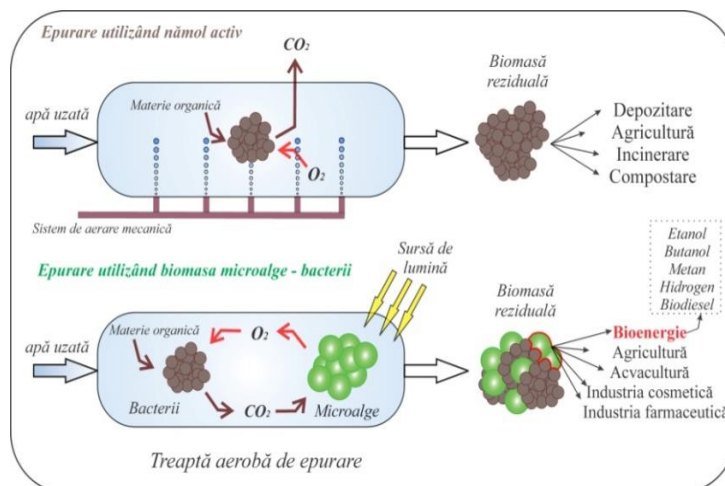
Proiectul reprezintă un **flux tehnologic alternativ de epurare a apelor uzate municipale/industriale** bazat pe utilizarea unui *consortiu mixt de microalge-bacterii* organizat în granule, cu exploatarea particularităților metabolice ale celor două grupe pentru o *eficiență crescută a epurării, reducerea costurilor operaționale și recuperarea energiei din biomasa reziduală*.

Tehnologia prezintă impact economic și de mediu cu efecte pozitive în comparație cu sistemele convenționale de epurare a apelor uzate.

**Obiectiv:** cunoașterea consolidată a relațiilor interstructurale și intertrofice a granulelor.

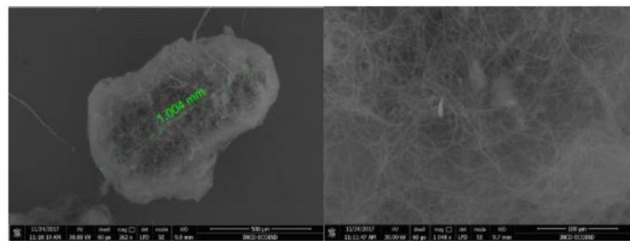
**Etape:**

- ♦ identificarea particularităților fizice, morfologice și funcționale ale granulelor mixte microalge-bacterii;





- ♦ evaluarea critică a parametrilor operaționali/limitanți care afectează echilibrul microorganismelor din granule;
- ♦ evaluarea performanței de epurare.



Imagini SEM

Rezultatele obținute sunt complementare strategiilor CDI internaționale, precum și obiectivelor operatorilor stațiilor de epurare în ceea ce privește **reducerea costurilor operaționale și creșterea capitalizării prin conversia deșeurilor în resurse**, răspunzând astfel exigențelor recente ale Politicii Europene referitoare la **Economia circulară**.

Proiectul a fost realizat utilizând infrastructura de cercetare dezvoltată prin proiectele INFRAECO<sup>3</sup> și MEDIND<sup>4</sup>.

<https://erris.gov.ro/INCD-ECOIND-MEDIND>  
<https://erris.gov.ro/INCD-ECOIND-INFRAECO>



## Partener ECOIND - Programul Operațional Competitivitate

**Promovarea, identificarea și realizarea de parteneriate pentru transfer de cunoștințe în domeniul ecologiei industriale**

*Activități de tip D – Cercetare-dezvoltare în colaborare efectivă*

<https://partenerecoind.incdecoind.ro/>

- ♦ **Cercetări privind îmbunătățirea tehnologiilor de tratare și pentru tratarea recuperativă a apelor de mină provenite din industria extractivă a minereurilor neferoase**

Contract subsidiar 15350/13.09.2017

Partener: SC CEPROMIN SA

**Rezultat:** *Procedeu validat de valorificare a deșeurilor rezultat de la epurarea apelor de mină prin precipitarea ionului sulfat*

- ♦ **Cercetări privind creșterea eficienței fermentării anaerobe în stațiile de epurare orășenești prin implementarea tehnologiilor de dezintegrare a nămolului**

Contract subsidiar 6538/27.04.2018

Partener: SC KEMA TRONIC SRL

**Rezultat:** *Tehnologie modernizată de de tratare a nămolului din stațiile de epurare municipale*

- ♦ **Modelarea conceptuală și dezvoltarea unui sistem integrat de epurare a apelor reziduale adaptat tehnologiilor de producție a substraturilor colagenice poroase în cadrul SC Sanimed Internațional Impex SRL**

Contract subsidiar 5831/18.04.2018

Partener: SC SANIMED INTERNAȚIONAL IMPEX SRL

**Rezultat:** *Model experimental optimizat / tehnologie validată la nivel de laborator pentru epurarea apelor uzate generate de instalația de fabricare a substraturilor colagenice poroase*

<sup>3</sup> "Dezvoltarea Infrastructurii de Cercetare și Extinderea Ariei de Activitate a INCD ECOIND", POS-CCE - AXA II, 2009 – 2012

<sup>4</sup> "Centrul de Cercetări Interdisciplinare Avansate pentru Mediu și Industrie", POS CCE – AXA II, 2014-2015

## Reciclarea avansata integrata a deseurilor combinate inseparabile de mase plastice si hartie, nereciclabile prin tehnologiile actuale

Contract subsidiar 15351/13.09.2017

Partener: SC ALL GREEN SRL

**Rezultat:** Materiale compozite termoplastice din deșeuri inseparabile de mase plastice și hârtie în amestec

Imagine prototip



Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Competitivitate  
Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României

### ECOLIB - primul depozit instituțional pe tematici de mediu din România

[www.dspace.incdecoind.ro](http://www.dspace.incdecoind.ro)

A fost lansat online în anul 2017 fiind indexat de:

♦ *Google Scholar* ♦ *Registry of Open Access Repositories* și ♦ *Directory of Open Access Repository* și reprezintă un pas important pentru implementarea în România a politicii de **Open Science** in ceea ce priveste categoria *Open Science Tool and Open Repositories*.

Depozitul cuprinde **peste 1350 de documente**<sup>5</sup> cu acces liber sau restrictionat reprezentand rezultatele cercetarilor specialistilor din INCD ECOIND, iar aplicatia software Dspace CRIS permite interconectarea autorilor cu platformele bibliometrice *ORCID*, *Scopus* (Author ID) și *Publons* de la Clarivate (Researcher ID).



### Romanian Journal of Ecology & Environmental Chemistry

<http://rjeec.ro/>

Revistă ECOIND lansată în anul 2019

(ISSN on-line: 2668-5418, ISSN-L: 2668-5418)

Revista publică studii științifice originale, articole tip review, comunicări scurte, abstracte, lucrări ale conferințelor, toate documentele fiind în *limba engleză*.



**Discipline** abordate:

♦ Chimie ♦ Ecologie ♦ Mediu ♦ Biotehnologie ♦ Tehnologie ♦



**Domenii de interes:**

♦ Tehnologii Sustenabile de Mediu ♦ Controlul și Monitorizarea Poluării ♦  
♦ Evaluarea Poluării și Sisteme de Management ♦

<sup>5</sup>articole, capitole de carte, lucrari prezentate la conferinte, rezumate ale tezelor de doctorat, brevete, rezumate ale proiectelor, colectia de articole publicate la Simpozionul Internațional "Mediul și Industria", articole din Romanian Journal of Ecology & Environmental Chemistry.