



Acronym:

FluidExAp

Titlul proiectului:

NOI FLUIDE DE TRANSFER TERMIC ÎN OPERAȚII DE SCHIMB DE CĂLDURĂ

Contract nr. 18 PCE / 08.01.2025

**Proiect finanțat de Ministerul Cercetării, Inovării și digitalizării,
CNCS - UEFISCDI, în cadrul PNCDI IV**

Data de începere a proiectului: 8 ianuarie 2025

Durata proiectului: 36 luni

Livrabil Nr. 1.3

PLAN DISEMINARE

Data limită livrabil	31/12/2025	
Autor livrabil	Alina Adriana MINEA	
Status	Draft/Final	
Nivel de diseminare	PU / CO	
Aprobat	31/10/2025	Alina Adriana MINEA

CUPRINS

	pag
Prezentare generală	3
1. Strategia de comunicare și diseminare	5
1.1. Obiective strategice	5
1.2. Grupuri-țintă	6
1.3. Mesaje-cheie	7
1.4. Coordonare internă	8
2. Plan de comunicare și diseminare	9
2.1. Canalele de comunicare	9
2.2. Evenimente aferente proiectului	9
3. Evaluarea impactului	14
3.1. KPI	14
3.2. Impactul proiectului asupra instituției gazdă și asupra echipei de proiect	15
3.3. Impact asupra mediului științific, tehnologic, social, economic sau cultural	15
4. Gestionarea drepturilor de proprietate intelectuală	16

Prezentare generală

Acest document prezintă Planul de Comunicare, Diseminare și Exploatare (CDEP), inclusiv strategia proiectului FluidExAp, așa cum este prevăzută în formularul de aplicație.

Obiectivul principal al acestui CDEP este de a oferi echipei linii directoare detaliate privind diferitele activități de comunicare și diseminare, pentru a asigura o abordare consecventă și o linie unitară de comunicare referitoare la mesajele-cheie și obiectivele de comunicare ale proiectului. În plus, planul stabilește proceduri și reguli operaționale menite să facă eforturile de comunicare externă cât mai fluide posibil și să faciliteze coordonarea eficientă a activităților de comunicare și diseminare pe întreaga durată de viață a proiectului.

Prima parte a planului va aprofunda aspectele legate de comunicare și diseminare, prezentând în principal grupurile-țintă, instrumentele și canalele disponibile, precum și acțiunile planificate. A doua parte a documentului se va concentra asupra strategiei și planului de exploatare, pentru a garanta preluarea rezultatelor proiectului și pentru a le maximiza impactul.

În mod specific, în ceea ce privește diseminarea și comunicarea, CDEP va:

- Propune o strategie de comunicare și diseminare, prin detalierea obiectivelor de comunicare și a mesajelor-cheie.
- Identifica publicul-țintă pentru fiecare rezultat principal.
- Enumera canalele de comunicare și diseminare care vor fi utilizate pentru promovarea proiectului.
- Planifica acțiunile de comunicare și diseminare ce urmează a fi desfășurate pe parcursul proiectului.
- Defini și monitoriza Indicatorii Cheie de Performanță (KPI) necesari pentru a evalua succesul implementării (de ex. publicul atins, numărul de vizite pe site, feedback-ul primit de la public în cadrul conferințelor etc.) și va actualiza planul în funcție de evoluția proiectului.

În ceea ce privește exploatarea rezultatelor, CDEP va:

-
- Identifica utilizatorii relevanți (țintă/finali), activitățile de transfer adecvate și managementul IP
 - Identifica măsuri pentru a asigura durabilitatea și continuitatea proiectului.

Fiind un document dinamic, CDEP va fi actualizat pe parcursul proiectului, pe baza dialogului continuu în cadrul echipei și a feedback-ului primit.

1. Strategia de comunicare și diseminare

Strategia de comunicare și diseminare prezentată în capitolele următoare are scopul de a enunța obiectivele strategice de comunicare și diseminare, de a stabili mesajele-cheie și de a identifica părțile interesate ale proiectului, pentru a asigura transmiterea informațiilor relevante, a actualizărilor și a rezultatelor proiectului către publicul-țintă prin canalele cele mai potrivite și pentru a obține cel mai mare impact științific, economic și societal posibil, atât la nivel național, cât și la nivel global.

Obiectivele generale ale proiectului FluidExAp sunt:

OG1. Dezvoltarea și promovarea excelenței în CD&I și încurajarea competenței prin obținerea de rezultate recunoscute la nivel internațional.

OG2. Creșterea participării României la cercetarea la nivel european prin crearea unui grup de cercetare cu competență științifică de înalt nivel.

OG3. Îmbunătățirea vizibilității internaționale a României prin sporirea contribuției sale la avansarea cunoașterii și prin formarea unei mase critice de cercetători în domenii de specializare inteligentă.

OG4. Sprijinirea și inspirarea aspirațiilor către excelență ale României prin creșterea atractivității cercetării sale.

1.1. Obiective strategice

Pornind de la propunerea de proiect și, în special, de la obiectivele definite, obiectivele strategice de comunicare și diseminare au fost dezvoltate și structurate în două categorii, pentru claritate.

În ceea ce privește comunicarea, echipa proiectului își propune să:

- Creșterea gradului de conștientizare și asigurarea vizibilității maxime a obiectivelor, rezultatelor și activităților proiectului, adaptate în mod specific comunităților și părților interesate identificate.
- Sprijinirea obiectivelor de diseminare.
- Furnizarea de actualizări regulate privind diferitele activități și anunțarea evenimentelor organizate în cadrul proiectului.
- Consolidarea parteneriatelor dincolo de proiect, între sectorul academic și cel non-academic.
- Promovarea competențelor și profilurilor candidaților doctoranzi implicați în acest proiect către publicul larg.
- Creșterea participării României la cercetarea la nivel european prin crearea unui grup de cercetare cu competență științifică de înalt nivel.

În ceea ce privește diseminarea, echipa proiectului își propune să:

- Asigurarea implicării părților interesate la diferite niveluri prin adoptarea de activități de comunicare țintite (mese rotunde, workshop-uri etc.).
- Informarea cu privire la succesul și realizările proiectului FluidExAp, punând un accent deosebit pe valoarea adăugată a cercetării.
- Sprijinirea și inspirarea aspirațiilor către excelență ale României prin creșterea atractivității cercetării sale.
- Dezvoltarea și promovarea excelenței în CD&I și încurajarea competenței prin obținerea de rezultate recunoscute la nivel internațional.
- Îmbunătățirea vizibilității internaționale a României prin sporirea contribuției sale la avansarea cunoașterii și prin formarea unei mase critice de cercetători în domeniul de specializare inteligentă.

1.2. Grupuri-țintă

Echipa proiectului a identificat un număr de părți interesate cu nevoi și interese specifice. În conformitate cu obiectivul general al proiectului, grupurile-țintă sunt variate, de la cercetători aflați la început de carieră, până la universități și instituții de învățământ superior, precum și organizații non-academice și companii.

Pentru a înțelege mai bine profilurile părților interesate care vor fi vizate și care vor influența succesul activităților de comunicare și diseminare și, ulterior, al celor de exploatare, a fost realizată o analiză preliminară a părților interesate.

Tabelul de mai jos prezintă o defalcare mai detaliată a publicului-țintă, împărțit pe categorii.”

Tabelul 1. Grupuri-țintă

Grup țintă (GT)	Cine constituie acest grup?	Descriere	Impact așteptat
GT1: Cercetători aflați la început de carieră (ECR)	Doctoranzi / deținători de doctorat Cercetători post-doctorat	Grupul țintă principal, deoarece beneficiază direct de rezultatele proiectului, adică își dezvoltă competențele în tehnici de cercetare.	Dezvoltarea competențelor transferabile Creșterea gradului de conștientizare cu privire la competențele dobândite în timpul doctoratului

GT2: Comunitatea științifică	Coordonatori de doctorat Cadre didactice universitare Universități și centre de cercetare și dezvoltare (CDI) Comunitate științifică extinsă	Acest grup este implicat pe parcursul fazei de implementare a proiectului, deoarece va contribui la diseminarea rezultatelor.	Diseminarea rezultatelor Consolidarea oportunităților de dezvoltare a carierei Devenirea unei universități mai atractive pentru doctoranzi Dezvoltarea unei cooperări mai strânse cu sectorul non-academic Găsirea de inspirație în oportunitățile de cercetare
GT3: Societatea	Societatea	Acest grup cuprinde autorități locale, regionale și naționale, reprezentanți și asociații.	Demonstrarea beneficiilor proiectului pentru atingerea unuia dintre obiectivele UE: îmbunătățirea competențelor tinerilor și creșterea gradului de conștientizare cu privire la relevanța științei. Promovarea rezultatelor și resurselor.
GT4: Asociații și rețele profesionale	Asociații profesionale și rețele aferente diferitelor domenii ingineresti conexe	Acest grup poate oferi ajutor și sprijin suplimentar în activitățile de diseminare.	Creșterea gradului de conștientizare privind promovarea rezultatelor și resurselor
GT5: Proiecte și rețele UE care activează în domenii similare	Acțiuni COST	Participarea membrilor echipei de proiect în alte proiecte relevante oferă oportunitatea de a stabili legături rapide între părți prin acțiuni comune.	Coordonarea eforturilor de diseminare pentru a maximiza impactul și schimbul de cunoștințe

Trebuie menționat că fiecare membru al echipei va folosi propria rețea de contacte la nivel local, național, european și internațional pentru a crește vizibilitatea proiectului.

1.3. Mesaje-cheie

În lumina grupurilor-țintă identificate mai sus, a fost elaborat un set de mesaje-cheie, ținând în principal cont de nevoile și stilul de comunicare al grupului țintă principal.

Câteva exemple de mesaje-cheie sunt următoarele:

- Descoperiți noi tendințe în fluidele noi pentru transferul de căldură
- Împărtășiți-ne feedback-ul dvs.

- Informați-vă doctoranzii
- Vizitați pagina noastră web pentru detalii
- Urmăriți-ne pe LinkedIn
- Participați la evenimentele/webinariile noastre
- Colaborați cu sectorul academic
- Contribuiți la dezvoltarea forței de muncă a viitorului
- Investiți într-o forță de muncă calificată
- Sprijiniți diversitatea carierei

1.4. Coordonare internă

Coordonarea internă între membrii echipei este esențială pentru a asigura implementarea corespunzătoare a activităților de comunicare și diseminare. Având în vedere acest aspect, fiecare cercetător va menține colegii la curent și va face schimb de ultimele noutăți, repere atinse și orice alte informații relevante din diferitele activități ale proiectului.

Coordonarea internă se va realiza prin următoarele canale:

- E-mail
- Întâlniri regulate (în persoană sau online), când toți membrii echipei se reunesc pentru a discuta realizările, activitățile viitoare, termenele limită și problemele apărute în cadrul diferitelor activități
- Canale Google Meet
- Documente partajate pe Google Drive
- Grup WhatsApp

2. Plan de comunicare și diseminare

2.1. Canalele de comunicare

Pentru a atinge obiectivele descrise la secțiunea 1.1, echipa proiectului va utiliza o combinație de canale diverse, reflectând astfel preferințele de comunicare ale grupurilor-țintă principale, așa cum au fost identificate la secțiunea 1.2 Grup țintă.

Pe lângă canalele fiecărui membru al echipei, proiectul va dispune de propriile canale dedicate de comunicare și diseminare. În mod particular, proiectul va avea un site web propriu.

O scurtă prezentare a canalelor de comunicare și diseminare, împreună cu grupurile-țintă respective și tipul de conținut, poate fi găsită în sub-secțiunile de mai jos.

2.1.1. Site web

Site-ul web al proiectului FluidExAp (<http://fluidexap.tuiasi.ro/>) va fi principalul canal de diseminare și comunicare. Pe de o parte, acesta va conține informații adresate publicului larg (descrierea proiectului, obiective, expertiza membrilor echipei și date de contact, actualizări); pe de altă parte, va include informații specifice adresate diferitelor părți interesate ale proiectului (materiale de conferință, livrabile, rapoarte etc.) și va stoca toate rezultatele dezvoltate pe parcursul proiectului.

2.2. Evenimente aferente proiectului

Pe durata proiectului, vor fi organizate o serie de întâlniri (workshop-uri, mese rotunde etc.), la sfârșitul fiecărui an, așa cum este propus în tabel.

Tabelul 2. Evenimente organizate – propunere

Eveniment	Data estimată	Grupuri țintă vizate	Tip
Noi fluide de transfer termic – oportunități și aplicații	30 Octombrie 2025	Studenti doctoranzi, studenți la master, cercetători	Workshop onsite
Rolul simulării CFD în optimizarea sistemelor de încălzire: avantaje și limitări	Noiembrie 2026	Studenti doctoranzi, studenți la master, cercetători	Webinar online
Nanofluide în instalații termice – rezultate și perspective	Octombrie 2027	Studenti doctoranzi, studenți la master,	Masă rotundă

		cercetători, persoane din industrie	
--	--	-------------------------------------	--

2.1.3. Conferințe și evenimente externe

Membrii echipei vor organiza și/sau vor participa la diverse evenimente, de la workshop-uri și întâlniri regionale de mici dimensiuni până la conferințe internaționale de amploare. Participarea la conferințe și evenimente externe este de o importanță majoră din două motive principale:

1. Reprezintă o oportunitate excelentă de a promova rezultatele proiectului
2. Au, de asemenea, potențialul de a crește recunoașterea cercetării și de a promova exploatarea resurselor/rezultatelor proiectului.

În mod particular, cercetătorii proiectului FluidExAp își vor prezenta rezultatele și concluziile la conferințe și simpozioane internaționale relevante, fie prin prezentări orale, prezentări vizuale sau postere.

Următoarele conferințe/expoziții/întâlniri au fost identificate ca potențiale locuri de diseminare:

JTACC	Budapesta
11th Heat Powered Cycles Conference	Lisabona
Computational Civil Engineering (CCE) 2025	Iasi
EMGN-25	Istanbul
ICHMT 2025	Antalya
8 th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC8)	MOSTAR, Bosnia și Herzegovina
IMANEE 2025	Iasi
International Conference of Applied Science “ICAS 2025”	Hunedoara
8th European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes – FEMS EUROMAT 2025	Granada, Spania

Se va acorda o atenție deosebită participărilor la evenimentele anuale COST.

Rezultatele diseminate la conferințe

- **Discussion on polyethylene glycols mixtures and PEG + MWCNT nanocolloids behaviour in thermal applications**

A A Minea, E I Cherecheș, C A Țugui, G C Tofan

Computational Civil Engineering 2025, 7-9 May 2025, Iași, România

<https://www.cce.ci.tuiasi.ro/>

- **Nanocolloids Based on Polyethylene Glycol Mixtures for Heat Transfer Applications: a Combined Experimental and Numerical Study**
 N. Cojocariu, C.A. Tugui, E.I. Cherecheș, D. Bejan, B. Pricop, A.A. Minea
 HPC 2025 – 11th Heat Powered Cycles Conference, 25-28 May 2025, Lisbon, Portugal
<https://hpc2025.tecnico.ulisboa.pt/>
- **An experimental study on the influence of different new surfactants on nanocolloids properties**
 G. Tofan, C.A. Tugui, E.I. Cherecheș, D. Bejan, B. Pricop, A.A. Minea
 Emerging Materials Global Network (EMGN) 2025, 1-3 September 2025, Istanbul, Turkey
<https://2025.emgn-meeting.org/>
- **PEG based nanocolloids for heat transfer applications: a study on heat transfer enhancement in laminar flow**
 G. C. Tofan, N. Cojocariu, C. A.Tugui, B. Pricop, M. N. Lohan, E. I. Chereches, D. Bejan, A. A. Minea
 4th Journal of Thermal Analysis and Calorimetry Conference and 10th V4 Thermoanalytical Conference, 24-27 June 2025, Budapest, Hungary
<https://akcongress.com/jtacc/>
- **Surfactant influence on high loaded nanofluids: a study on thermal effusivity**
 G. C. Tofan, C. A. Tugui, N. Cojocariu, E. I. Cherecheș, D. Bejan, B. Pricop, A. A. Minea
 International Conference on Applied Sciences, ICAS 2025, 29.05. – 31.05.2025, Hunedoara – Romania
<https://icas.fih.upt.ro/>
- **Low molecular mass polyethylene glycol mixtures for heat transfer applications**
 N. Cojocariu, PhD supervisor: A. A. Minea
 International Conference of the Doctoral School, 14-16 May 2025, Iași, România
<https://conferinta-csd.tuiasi.ro/>
- **Surfactants employed for nanofluids stabilization: recent research and trends**
 G. C. Tofan, PhD supervisor: A. A. Minea
 International Conference of the Doctoral School, 14-16 May 2025, Iași, România
<https://conferinta-csd.tuiasi.ro/>
- **Surfactants for stable nanocolloids: an experimental approach**
 G. Tofan, C.A. Tugui, E.I. Cherecheș, D. Bejan, B. Pricop, and A.A. Minea
 Conferința Internațională EmergemAT Ediția a 8-a, Tehnologii emergente în ingineria materialelor 6-7 octombrie 2025
<https://imnr.ro/wp/conferinta-internationala-emergemat-editia-a-8-a/>

2.1.4. Publicarea rezultatelor în reviste științifice

Pe durata proiectului, vor fi redactate mai multe articole, iar revistele vizate sunt identificate ca fiind:

- Molecular Liquids, Elsevier
- International Journal of Heat and Mass Transfer, Elsevier
- Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Springer
- Alexandria Engineering Journal, Elsevier
- Thermal Science and Engineering Progress, Elsevier
- Nanomaterials, MDPI
- International Journal of Thermophysics, Springer

Sușținem publicațiile deschise și vom depune articole atât pentru reviste cu abonament, cât și pentru reviste cu acces liber. Fondurile au fost alocate pentru mai multe publicații cu acces liber, însă vom valorifica și diferitele beneficii disponibile, cum ar fi voucherele pentru publicare și articolele invitate.

Rezultate în curs de evaluare:

- **PEG 200/400 mixture and Metallic/Oxide Nanoparticles Nanocolloids: Experimental Evaluation of Thermophysical Properties**
Nicoleta Cojocariu, Cătălin Andrei Țugui, Elena Ionela Cherecheș, Alina Adriana Minea
Journal of Energy Storage
- **PEG based nanocolloids for heat transfer applications: a study on heat transfer enhancement in laminar flow**
George Catalin Tofan, Nicoleta Cojocariu, Catalin Andrei Tugui, Bogdan Pricop, Monica Nicoleta Lohan Elena Ionela Chereches, Dana Bejan, Alina Adriana Minea
Journal of Thermal Analysis and Calorimetry
- **A complex investigation of electrical conductivity and pH of polyethylene glycol nanocolloids**
Nicoleta Cojocariu, Elena Ionela Chereches, Dana Bejan, Alina Adriana Minea
Journal of Molecular Liquids

Rezultate publicate în reviste științifice:

- **Studies on several mixtures of PEG based phase change materials for heat transfer Applications: An experimental approach**
D. Bejan, N. Cojocariu, E.I. Cherecheș, A.A. Minea
Journal of Molecular Liquids 429 (2025) 127652
doi: <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2025.127652>

- **Nanocolloids Based on PEG Mixtures with Several Nanoparticles: Experimental Study on Viscosity, Thermal Conductivity, Density and Isobaric Heat Capacity**
N Cojocariu, CA Țugui, El Cherecheș, AA Minea
International Journal of Thermophysics 46 (10) (2025), 1-21
doi: <https://doi.org/10.1007/s10765-025-03621-6>
- **Surfactants for heat exchange nanocolloids: Review of advantages, drawbacks, quantitative information and recommendations**
AA Minea
Thermal Science and Engineering Progress 65 (2025) 103983
doi: <https://doi.org/10.1016/j.tsep.2025.103983>
- **Discussion on polyethylene glycols mixtures and PEG + MWCNT nanocolloids behaviour in thermal applications**
A A Minea, El Chereches, CA Tugui, GC Tofan
Applied Sciences 15 (18) (2025) 9898
doi: <https://doi.org/10.3390/app15189898>
- **Experimental studies on developing novel nanocolloids based on PEG mixtures and different nanoparticles: insights into thermal conductivity and effusivity**
N Cojocariu, El Cherecheș, D. Bejan, B. Pricop, AA Minea
International Journal of Thermophysics (2025)
doi: <https://doi.org/10.1007/s10765-025-03665-8>

3. Evaluarea impactului

Succesul și evoluția activităților de comunicare și diseminare vor fi evaluate pe baza unui set de Indicatori Cheie de Performanță (KPI). Aceștia vor fi diferențiați între KPI științifici și KPI de publicare.

3.1. KPI

KPI cantitativi științifici:

- 3 clase majore de nanofluide (PEG, ulei termic, amestecuri),
- 35 tipuri de probe,
- 4 corelații privind proprietățile termofizice (conductivitate termică, vâscozitate, căldura specifică, conductivitate electrică),
- 2 corelații privind transferul de căldură (Pr, coeficient de transfer termic), model CFD, instalație experimentală.

Deși unele KPI-uri sunt deja menționate în propunerea de proiect (vezi Tabelul 3), membrii echipei au identificat noi indicatori care au fost adăugați în listele de mai jos.

Tabelul 3. KPI-uri ale proiectului – publicații și evenimente

<i>Indicator de rezultat</i>	<i>Număr (estimare minimă)</i>	<i>Număr la 31.10.2025</i>
Număr de publicații științifice peer-reviewed trimise către reviste Q1/Q2	4	8
Număr de publicații științifice evaluate de colegi peer-reviewed	3	5
Număr de participări la conferințe	4	8
Număr de cereri de brevet	1	-
Număr de cereri pentru finanțare suplimentară în cadrul Horizon Europe	1	-

Număr de întâlniri (workshop-uri, mese rotunde etc.)	3	1
--	---	---

3.2. Impactul proiectului asupra instituției gazdă și asupra echipei de proiect

Proiectul are un impact major asupra instituției, prin creșterea potențialului de cercetare, educarea noilor doctoranzi, finalizarea a două teze de doctorat și oferirea de sprijin pentru doi cercetători postdoctorat în dezvoltarea competențelor lor ca cercetători independenți.

Echipa de proiect își va îmbunătăți capacitatea de a desfășura cercetări de nivel înalt, recunoscute la nivel internațional, de a dobândi expertiză pentru o mai bună înțelegere a fenomenului și de a avea oportunitatea de a lucra împreună, ca echipă interdisciplinară (inginerie de materiale, chimie, inginerie civilă), pentru a genera impact și a construi o propunere mai solidă pentru Horizon Europe.

3.3. Impact asupra mediului științific, tehnologic, social, economic sau cultural

Impactul pragmatic așteptat al proiectului FluidExAp este împărțit în două direcții: științifică și societală. Impactul științific derivă din rezultatele studiilor fundamentale și aplicative planificate în cadrul proiectului și constă într-un concept nou de dezvoltare a noilor HTF-uri și de caracterizare completă a acestora, având în vedere în mod constant potențialul lor de a fi aduse pe piață. Impactul societal este legat de aplicațiile așteptate ale HTF-urilor dezvoltate în eficiența transferului de căldură, având consecințe asupra calității vieții.

4. Gestionarea drepturilor de proprietate intelectuală

În general, toate rezultatele vor fi partajate în mod deschis și nu se intenționează exploatarea comercială a rezultatelor proiectului. Totuși, coordonatorul proiectului va monitoriza drepturile de proprietate intelectuală (IPR), atât cele preexistente, cât și cele rezultate, într-un registru IPR.

În ceea ce privește rezultatele, ne angajăm să respectăm principiile open-source.

Datele generate sau compilate pe parcursul proiectului vor fi gestionate conform principiilor: identificabile, accesibile, interoperabile și reutilizabile (FAIR).