

## Curriculum vitae Europass

### Informații personale

Nume / Prenume

**Bușe Gabriel Raoul**



Adresă(e)

Telefon(oane)

E-mail(uri)

Mobil: |

### Domeniul ocupațional

**Fizician/Doctor in fizica – Cresterea si caractrerizarea materialelor cristaline**

Perioada

**01/12/2019-**

Funcția sau postul ocupat

**Asistent de Cercetare Științifică**

Activități și responsabilități principale

Creșterea și caracterizarea unor cristale Laser/Scintilatori. Asistent de cercetare științifică implicat în procesele de obținere și caracterizare a proprietăților fizice ale mai multor tipuri de cristale.

Numele și adresa angajatorului

Universitatea de Vest din Timisoara, Facultatea de Fizică  
Blvd. V. Parvan 4., 300223 Timisoara (Romania)

Perioada

**15/01/2015 → 14/01/2017**

Funcția sau postul ocupat

**Inginer de cercetare**

Activități și responsabilități principale

Creșterea cristalelor prin metoda fluxului TSSG, SSSG și Czochralski a unor cristale piezoelectrice fără plumb; dezvoltarea și construirea de diferite configurații ale instalațiilor termice necesare creșterii acestor cristale; caracterizarea proprietăților fizice ale cristalelor; studiul microscopic al defectelor cristalelor; decuparea, slefuirea și orientarea cristalelor prin metoda Laue; analiza structurală prin difractometrie de raze X; caracterizarea dielectrică și piezoelectrică a cristalelor, transferul tehnologic al cristalelor obținute dintr-un institut de cercetare într-o fabrică pentru micro-productie.

Numele și adresa angajatorului

**ICMCB – CNRS și CRISTALINNOV – Montmelian (proiect în colaborare cu Thales Underwater Systems, Franța și Vermon, Tours - Franța)  
87, Avenue du Docteur Schweitzer, 33608 Pessac, Bordeaux (Franța)**

Perioada

**01/01/2012 → 01/01/2014**

Funcția sau postul ocupat

**Fizician / Post Doc**

Activități și responsabilități principale

Postdoctorand în Franța în cadrul Institutului de Chimie al Materiei Condensate Bordeaux. Activitățile principale au cuprins: creșterea, prin metoda fluxului, de cristale laser de sesquioxizi ( $Gd_2O_3$ ,  $Y_2O_3$ ,  $Lu_2O_3$ ,  $Sc_2O_3$  dopate cu  $Yb^{3+}$  sau dopate cu  $Tm^{3+}$ ); caracterizarea structurală a cristalelor, studiul microscopic de defecte cristaline; taierea, slefuirea și orientarea cristalelor prin metoda Laue; măsurarea indicelui de refracție; analiza structurală prin difracția de radiație X; microscopie SEM, EDS; analiza EPMA; analiza DSC; spectroscopie de absorbție, emisie și excitație în domeniile UV, vizibil și IR și măsuratori de timpi de viață.

Numele și adresa angajatorului

**ICMCB – CNRS (proiect în colaborare cu FEE GmbH, Germania)  
87, Avenue du Docteur Schweitzer, 33608 Pessac, Bordeaux (Franța)**

Perioada	01/11/2005 - 18/07/2011
Funcția sau postul ocupat	<b>Asistent cercetare/ Doctorand</b>
Activități și responsabilități principale	Asistent de cercetare si ca si doctorand, în cadrul laboratorului de Crestere si Caracterizare a Cristalelor din cadrul Universității de Vest din Timișoara. Principalele atribuții au fost legate de: obținerea și caracterizarea proprietăților fizice ale mai multor tipuri de cristale laser de fluoruri. Metoda de crestere Brigidman pentru cristale de fluoruri de (CaF <sub>2</sub> , BaF <sub>2</sub> ) dopate cu ioni de pamanturi rare (Yb <sup>3+</sup> , Er <sup>3+</sup> ) si dublu dopte (Yb <sup>3+</sup> + Er <sup>3+</sup> ) pentru aplicatii laser. Cresterea de cristale de siliciu pentru aplicatii fotovoltaice; analiza structurala a cristalelor, studiul microscopic al defectelor cristaline, microscopie AFM, masuratori dielectrice, analiza Judd-Ofelt; spectroscopie de absorbtie, emisie si excitatie.
Numele și adresa angajatorului	<b>Universitatea de Vest din Timisoara, Facultatea de Fizică</b> <b>Blvd. V. Parvan 4., 300223 Timisoara (Romania)</b>
<b>Educație și formare</b>	
Perioada	01/11/2005 - 18/07/2011
Calificarea / diploma obținută	<b>Doctor in Fizica</b>
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Cristale Laser/ Asistent de cercetare implicat în procesele de obținere și caracterizare a proprietăților fizice ale mai multor tipuri de cristale laser.
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea de Vest din Timisoara, Facultatea de Fizică Blvd. V. Parvan 4., 300223 Timisoara (Romania)
Perioada	01/10/2004 - 21/06/2006
Calificarea / diploma obținută	<b>Absolvent Master</b>
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Fizica materialelor cristaline/Materiale Laser
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea de Vest din Timisoara, Facultatea de Fizică Blvd. V. Parvan 4., 300223 Timisoara (Romania)
Perioada	01/10/2000 - 21/07/2004
Calificarea / diploma obținută	<b>Licențiat Fizică - Chimie</b>
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Fizică – Chimie/ Studiul fenomenelor macroscopice, atomice, subatomice si al particulelor in sistemele fizico-chimice in termeni de legi si concepte.
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea de Vest din Timisoara, Facultatea de Fizică Blvd. V. Parvan 4., 300223 Timisoara (Romania)
<b>Aptitudini și competențe personale</b>	
Limba(i) maternă(e)	<b>Română</b>
Limba(i) străină(e) cunoscută(e)	<b>Engleză, Franceză, Italiană</b>
Auto-évaluation	
Niveau européen (*)	
<b>Limba Engleză</b>	
<b>Limba Franceză</b>	
<b>Limba Italiană</b>	
Competențe și abilități sociale	Spirit de echipă: am lucrat în diferite echipe de cercetare în ultimii sapte ani, in doua tari diferite, doua laboratoare importante si o fabrica.

Înțelegere				Vorbire				Sciere	
Ascultare		Citire		Participare la conversație		Discurs oral		Exprimare scrisă	
C1	Utilizator experimentat	B2	Utilizator independent	B2	Utilizator independent	B2	Utilizator independent	B2	Utilizator independent
C1	Utilizator experimentat	B2	Utilizator independent	B2	Utilizator independent	B2	Utilizator independent	B2	Utilizator independent
B1	Utilisateur indépendant	A2	Utilizator de baza	A2	Utilizator de baza	A2	Utilizator de baza	A1	Utilizator de baza

(\*) [Common European Framework of Reference \(CEF\) level](#)

	Comunicare foarte bună și adaptare la medii multiculturale: am participat la numeroase reuniuni de proiect, conferințe internaționale și naționale de fizica/chimie și la școli de vară.
Competențe și aptitudini organizatorice	O bună experiență organizatorică: am participat în ultimii ani în echipe de organizare a mai multor reuniuni de proiect, conferințe și școli de vară.
Competențe și aptitudini tehnice	- Foarte bune competențe în controlul instalațiilor termice de creștere a cristalelor prin procesele Bridgman, Czochralski și flux (TSSG, SSSG); - Bune competențe în proiectarea configurațiilor pieselor necesare instalațiilor de creștere a cristalelor - Bune competențe în procese de control a calității: am participat intensiv la procesele de - Bune competențe în utilizarea spectrofotometrelor de absorbție și emisie precum și în interpretarea spectrelor de absorbție, emisie, excitație și a timpului de viață. - Foarte bune cunoștințe necesare tăierii, slefuirii și orientării cristalelor prin metoda Laue. - Bune cunoștințe în efectuarea măsurătorilor dielectrice, piezoelectrice, microscopie și interpretarea analizelor RX și EPMA.
Competențe și aptitudini de utilizare a calculatorului	Cunoștințe avansate de: Word processor (MS Word, Wordperfect), Presentations (MS Powerpoint), Agenda (MS Outlook), Graphic Tools (Photoshop, Corel Draw), Spreadsheet (MS Excel), Mathcad, Diamond - Crystal and Molecular Structure, OriginLab - Origin and OriginPro - Data Analysis and Graphing Software, single crystal and powder X ray diffraction software - Orient Express, EVA, FullProf.
Competențe și aptitudini artistice	Fotografie, Design Grafic: câștigător a mai multor premii naționale și internaționale de fotografie. Crearea de printuri și postere de dimensiuni mari și foarte mari..
Pasiuni	Sport. Isoria arhitecturii. Calatoriile și cunoașterea diferitelor culturi.
Permis(e) de conducere	B
<b>Informații suplimentare</b>	Brevet internațional în domeniul creșterii de cristale "PROCEDE DE PREPARATION DE SESQUIOXYDES CUBIQUES MONOCRISTALLINS ET APPLICATIONS – Patent No. 14/903,761" Autor și co-autor a peste 20 de articole în publicații internaționale, Numeroase participări la conferințe internaționale.

## Lista publicațiilor principale:

### 1. Luminescence Properties and Judd–Ofelt Analysis of Various ErF3 Concentration-Doped BaF2 Crystals

Racu, Andrei, Stef Marius, **Buse Gabriel\***, Nicoara Irina, Vizman, Daniel  
Materials, July 2021, vol. 14, issue 15, p. 4221

### 2. Growth and characterization of ErF3 doped BaF2 crystals

Nicoara Irina, Stef Marius, **Buse Gabriel**, Racu Andrei  
Journal of Crystal Growth, July 2020, 547:125817

### 3. Spectroscopic properties of the gamma irradiated ErF3-DOPED BaF2 crystals

Marius Stef, Irina Nicoara, Andrei Racu, **Gabriel Buse**, Daniel Vizman  
Radiation Physics and Chemistry, November 2020, Volume 176, , 109024

### 4. Spectroscopic properties of gamma irradiated CeF3 doped BaF2 crystals

Marius Stef), Irina Nicoara, and **Gabriel Buse**  
AIP Conference Proceedings 2218, 040002 (2020)

### 5. Spinodal Decomposition in Lead-free Piezoelectric BaTiO3-CaTiO3-BaZrO3 Crystals

**Buse, G.**, Xin, C., Marchet, P., Borta-Boyon, A., Pham-Thi, M., Cabane, H., Veron, E., Josse, M., Velazquez, M., Lahaye, M., Lebraud, E., Maglione, M., Veber, P.  
Crystal Growth and Design 2018, 18 (10), pp 5874–5884

### 6. First scintillating bolometer tests of a CLYMENE R&D on Li2MoO4 scintillators towards a large-scale double-beta decay experiment

**G. Bușe**, A. Giuliani, P. de Marcillac, S. Marnieros, C. Nones, V. Novati, E. Olivieri, D.V. Poda, T. Redon, J.-B. Sand,

P. Veber, M. Velázquez, A.S. Zolotarova  
Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, A 891 (2018) 87–91

**7. Numerical modeling of Czochralski growth of  $\text{Li}_2\text{MoO}_4$  crystals for heat-scintillation cryogenic bolometers**  
Carmen Stelian, Matias Velázquez, Philippe Veber, Abdelmounaim Ahmine, Jean-Baptiste Sand, **Gabriel Bușe**, Hugues Cabane, Thierry Duffar  
Journal of Crystal Growth Volume 492, 15 June 2018, Pages 6-12

**8. Growth and Characterization of Lead-free Piezoelectric Single Crystals**  
Philippe Veber, Feres Benabdallah, Hairui Liu, **Gabriel Buse**, Michael Josse and Mario Maglione  
Materials 2015, 8(11), 7962-7978;

**9. Influence of some impurities on the emission properties of  $\text{CaF}_2:\text{YbF}_3$  crystals**  
M Ștef, I Nicoara, F Cirlan, I Para, M Velazquez, **G Buse**  
AIP Conf. Proc. 1694, 030005 (2015)

**10. Spectroscopic properties of newly flux grown and highly  $\text{Yb}^{3+}$ -doped cubic  $\text{RE}_2\text{O}_3$  (RE = Y, Gd, Lu) laser crystals**  
Matias Velázquez, Philippe Veber, **Gabriel Bușe**, Yannick Petit, Philippe Goldner, Véronique Jubera, Daniel Rytz, Anaël Jaffres, Mark Peltz, Volker Wesemann, Patrick Aschehough, Gérard Aka  
Optical Materials, Elsevier, 2015, 39, pp.258-264

**11. Dislocations in  $\text{YbF}_3$  doped  $\text{BaF}_2$  crystals**  
Cirlan Florina, **Buse Gabriel**, Nicoara Irina  
AIP Conference Proceedings 1694, 030005 (2015)

**12. Segregation coefficient of  $\text{Yb}^{3+}$  and  $\text{Yb}^{2+}$  ions in  $\text{YbF}_3$  doped  $\text{BaF}_2$  crystals**  
Irina Nicoara, **Gabriel Buse**, and Madalin Bunoiu  
AIP Conference Proceedings 1634, 111 (2014)

**13. Diode-pumped lasers using highly doped  $\text{Yb}:\text{Gd}_2\text{O}_3$  and  $\text{Yb}:\text{Y}_2\text{O}_3$  crystals grown by the flux method**  
Frédéric Druon, Matias Velazquez, Philippe Veber, Sylvie Janicot, Oudomsack Viraphong, **Gabriel Bușe**, Marwan Abdou Ahmed, Thomas Graf, Daniel Rytz, and Patrick Georges  
Optics InfoBase Conference Papers in Advanced Solid-State Lasers Congress, 27 October–1 November 2013 ISBN: 978-1-55752-982-4 (Optical Society of America, 2013), paper AW1A.1.

**14. First laser operation from diode-pumped highly doped  $\text{Yb}:\text{Gd}_2\text{O}_3$  and  $\text{Yb}:\text{Y}_2\text{O}_3$  crystals grown by flux method**  
F, Druon, M. Velazquez, P. Veber, S. Janicot, O. Viraphong, **G. Buse**, M.A. Ahmed, Th. Graf, D. Rytz, P. Georges  
(Conference Paper) Conference on Lasers & Electro-Optics Europe & International Quantum Electronics Conference CLEO EUROPE/IQEC, Munich, 2013, pp. 1-1.

**15. Laser demonstration with highly-doped  $\text{Yb}:\text{GdO}$  and  $\text{Yb}:\text{YO}$  crystals grown by an original flux method**  
Frederic Druon, Matias Velazquez, Philippe Veber, Sylvie Janicot, Oudomsack Viraphong, **Gabriel Buse**, Marwan Abdou Ahmed, Thomas Graf, Daniel Rytz, and Patrick Georges  
Optics Letters Vol. 38, No. 20 / October 15, 2013, 4146

**16. Spectroscopic properties of newly flux grown  $\text{RE}_2\text{O}_3:\text{Yb}^{3+}$  (RE=Y,Lu) laser crystals for high-power diode-pumped systems**  
**Gabriel Buse**; M. Velázquez; Philippe Veber; Véronique Jubera; Yannick Petit; Stanislav Péchev; Oudomsack Viraphong; Rodolphe Decourt; Ana"l Jaffres; Patrick Aschehoug; Gérard Aka  
Proc. SPIE 8433, Laser Sources and Applications, 84331B (June 1, 2012); doi:10.1117/12.921785

**17. Influence of  $\text{Pb}^{2+}$  ions on the morphology of etch pits and dislocation density of  $\text{CaF}_2:\text{YbF}_3$  crystals**  
M. Ștef, F. Ștef, **G. Buse**, I. Nicoara  
AIP Conference Proceedings 1472 (2012) 192-197

**18. Influence of  $\text{Yb}^{3+}$  ions on the optical properties of double-doped  $\text{Er},\text{Yb}:\text{CaF}_2$  crystals**  
**G. Bușe**, E. Preda, M. Ștef, I. Nicoară  
Physica Scripta, Volume 83, Number 2, 025604, (2011)

**19. Influence of the  $\text{Er}^{3+}$  ions Concentration on the Structural Deformation in Doped  $\text{CaF}_2$  Crystals**  
I. Nicoara, M. Munteanu, M. Ștef, E. Preda, **G. Buse**  
AIP Conference Proceedings 1262 (2010) 104-107

**20. Concentration dependence of Judd-Ofelt parameters of  $\text{Er}^{3+}$  ions in  $\text{CaF}_2$  crystals**  
E. Preda, M. Ștef, **G. Buse**, A. Pruna, I. Nicoara  
Physica Scripta, Volume 79, Number 3, 035304, (2009)

**21. Some dielectric and optical properties of  $\text{PbF}_2$ -codoped  $\text{CaF}_2:\text{YbF}_3$  crystals**  
M Ștef, **G Buse**, A Pruna and I Nicoara

**22. Influence of Li<sup>+</sup> and Na<sup>+</sup> ions on the dielectric spectra of YbF<sub>3</sub> doped and LiF, NaF codoped CaF<sub>2</sub> crystals**

A. Pruna, M. Stef, **G. Buse**, I. Nicoara  
AIP Conference Proceedings 1131 (2009) 121-125

**23. Luminescence spectrum and Judd-Ofelt analysis of CaF<sub>2</sub>:0.83 mol% ErF<sub>3</sub> crystal**

E. Preda, M. Stef, **G. Buse**, A. Pruna, F. Stef, I. Nicoara  
AIP Conference Proceedings 1131 (2009) 126-130

**24. Judd-Ofelt analysis of the Er<sup>3+</sup> ions of double-doped CaF<sub>2</sub>:(Er<sup>3+</sup>, Yb<sup>3+</sup>) crystal**

**G. Buse**, E. Preda, M. Stef, A. Pruna, F. Stef, I. Nicoara  
AIP Conference Proceedings 1131 (2009) 131-135

**25. Influence of Li<sup>+</sup> and Na<sup>+</sup> ions on the dislocations density of YbF<sub>3</sub> doped and LiF, NaF codoped CaF<sub>2</sub> crystals**

A. Pruna, M. Stef, **G. Buse**, I. Nicoara  
Analele Univesităţii de Vest din Timișoara, vol. 52, 2008, 77-82

**26. Morphology of etch pits and dislocations density on (111) surface of rare-earth doped CaF<sub>2</sub> crystals**

A. Pruna, **G. Buse**, E. Preda, I. Nicoara  
Analele Univesităţii de Vest din Timișoara, vol. 51, 2007, 40-43

**27. Effect of surface orientation on the dielectric spectra of ErF<sub>3</sub>-doped CaF<sub>2</sub> crystals**

I. Nicoara, M. Munteanu, E. Preda, **G. Buse** and M. Stef  
Analele Univesităţii de Vest din Timișoara, vol. 51, 2007, 32-35