

Thèse

présentée à

L'Université Pierre et Marie Curie

par

MOI

pour obtenir le diplôme de

Doctorat de l'Université Pierre et Marie Curie

Spécialité : Robotique

Titre qui va bien

soutenance prévue le ? ? ? ? ? 201 ?

JURY

M.	???	Professeur à ???	Rapporteur
M.	???	Professeur à ???	Rapporteur
M.	S. REGNIER	Directeur de thèse	
		Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie	Examineur
M.	???	Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie	Examineur

Titre qui va bien

Résumé

Bla bla bla bla blabla bla bla.

Mots clefs : sonde locale, haute fréquence, réalité virtuelle, caractérisation, plateforme, milieu liquide

Abstract

Blabber blabber blabber bladdeber blabber.

Keywords : AFM, high frequency, virtual reality, characterization, platform, liquid environment

Remerciements

Table des matières

Table des matières	i
Table des figures	iii
1 Intro	1
2 Etat de l'art	5

Table des figures

1.1	Image	2
-----	-----------------	---

Intro

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Proin fringilla nisi nec lectus faucibus, id eleifend eros dignissim. Curabitur ultricies dui ut ipsum porttitor, et fermentum diam lobortis. Pellentesque ornare felis et enim molestie varius. Ut neque lectus, lobortis eu venenatis et, iaculis at nulla. Suspendisse dolor sem, vulputate eu volutpat vitae, semper in neque. Cras cursus egestas lacinia. Nunc eu tincidunt turpis, ut placerat nibh. Nullam a urna eros. Nunc odio ipsum, luctus et ligula vitae, iaculis iaculis ligula. Fusce suscipit ultricies magna, id pretium enim rutrum eu. Vestibulum vehicula eu nulla in elementum. Nunc at convallis velit. Mauris non arcu neque. Integer eu mauris justo. Sed sed enim et magna posuere eleifend. Nam elementum varius est non maximus.

Pellentesque a euismod nibh. Vivamus erat urna, efficitur sit amet sapien consequat, interdum dignissim dolor. Pellentesque ornare lorem sit amet diam mollis, id eleifend arcu consectetur. Pellentesque neque elit, mattis in leo ut, sagittis ultricies neque. Fusce vel turpis lectus. Curabitur dolor magna, viverra a sapien sit amet, gravida efficitur ante. Suspendisse id libero id ante vehicula vulputate. Integer consequat sed lectus nec tristique. Aliquam erat volutpat. Integer efficitur, elit vel tincidunt molestie, nulla purus consequat lorem, vitae aliquam dolor lorem non nibh. Etiam lobortis leo sed ipsum eleifend fermentum. Vivamus auctor ultricies nisi, in efficitur lectus semper tincidunt. Maecenas sodales felis eget augue fringilla, quis aliquet purus ultrices.

Curabitur cursus viverra enim, et fermentum tortor bibendum non. Vestibulum non pharetra diam, sed ultrices tortor. Fusce eleifend efficitur eros, in semper justo porttitor vitae. Ut et ligula convallis, tristique sem ac, facilisis libero. Vestibulum quis posuere quam, lacinia varius dui. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Praesent maximus iaculis ipsum, ac cursus orci. Quisque mattis mi neque, imperdiet auctor arcu posuere sagittis. Mauris ut consectetur arcu. Aliquam ornare quis erat sit amet pretium. Cras euismod dignissim diam ut tempus. Nunc lacus justo, posuere eu mauris sed, mattis ultricies libero. Sed magna justo, varius a dapibus vel, pellentesque aliquet ipsum. In iaculis volutpat nisl nec cursus.

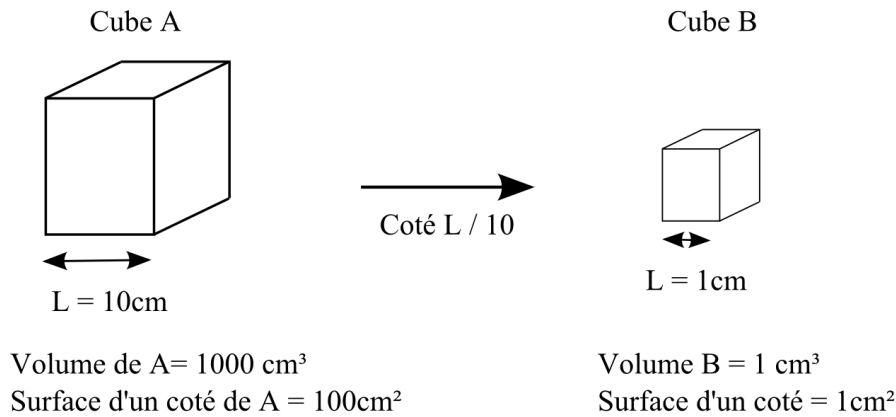


Figure 1.1 – Image

Etiam tempor porttitor vestibulum. Pellentesque rhoncus tincidunt libero eu scelerisque. Vivamus quis orci sit amet nisl elementum iaculis id et justo. Duis vel mi et erat pellentesque semper ut in elit. Sed nec congue magna. Suspendisse quis rhoncus libero. Fusce lacinia erat vel mi sagittis laoreet. Donec ullamcorper quam sed libero gravida ultrices. Sed auctor nibh justo, auctor vehicula mauris viverra laoreet. In fermentum libero ac nulla mattis, vel commodo ligula dignissim.

Donec vitae porttitor neque. Aliquam finibus lobortis hendrerit. Cras fringilla enim mauris, in bibendum risus cursus non. Aliquam at lobortis nisl. Aliquam id sem ac mi tempus porttitor quis id tortor. Proin rutrum varius vehicula. Cras viverra metus sed ultrices ultricies. Sed facilisis sodales malesuada. Cras commodo nunc at finibus mollis. Donec a est ligula.

Duis libero felis, facilisis non turpis non, mollis facilisis ante. Morbi fringilla, est congue dignissim hendrerit, quam elit lacinia sapien, quis cursus tortor ante eu erat. Nam semper tellus id orci pharetra, a dapibus tortor aliquet. In dictum lacus est. Vestibulum eleifend fringilla lorem, mollis scelerisque risus hendrerit sit amet. Vivamus venenatis eu leo sit amet ornare. Curabitur hendrerit pharetra purus, sed lacinia felis molestie ac.

Donec auctor est bibendum magna tempus, ac porta mi pharetra. In vel efficitur lorem. Morbi accumsan erat ut tortor condimentum, at ornare nibh euismod. Nam et lacus vel tellus rutrum auctor ut vel eros. Nunc dapibus auctor hendrerit. Mauris viverra lorem dolor, nec mollis libero interdum in. Mauris at tortor nunc. Vivamus et sem nunc. Aenean hendrerit euismod vestibulum. Donec tincidunt eget nulla eu mattis. Ut nunc urna, facilisis at libero sit amet, vehicula condimentum risus. Etiam velit mauris, porttitor in dapibus sit amet, dapibus nec libero. Sed vel sem dignissim, euismod mauris nec, dapibus nisl. Integer nec finibus lectus.

Aliquam sit amet lorem ac elit blandit porta eget ac eros. Morbi interdum hendrerit augue, id vehicula tortor suscipit in. Curabitur neque nisi, sodales ut eros vel, sodales blandit nisi. Etiam vulputate quis justo at elementum. Proin volutpat mauris facilisis lectus fermentum laoreet. Nunc euismod velit in lorem mollis, quis feugiat velit fringilla. Nam pretium eu magna non ornare. Integer vel libero diam. Maecenas cursus consequat luctus. In mollis imperdiet lectus id tempor. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae ;

Cras dignissim elit ipsum, ut finibus est feugiat ut. Praesent vel est vitae justo aliquet hendrerit vitae eu nunc. Vestibulum quis est magna. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae ;

Etat de l'art

[1]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Proin fringilla nisi nec lectus faucibus, id eleifend eros dignissim. Curabitur ultricies dui ut ipsum porttitor, et fermentum diam lobortis. Pellentesque ornare felis et enim molestie varius. Ut neque lectus, lobortis eu venenatis et, iaculis at nulla. Suspendisse dolor sem, vulputate eu volutpat vitae, semper in neque. Cras cursus egestas lacinia. Nunc eu tincidunt turpis, ut placerat nibh. Nullam a urna eros. Nunc odio ipsum, luctus et ligula vitae, iaculis iaculis ligula. Fusce suscipit ultricies magna, id pretium enim rutrum eu. Vestibulum vehicula eu nulla in elementum. Nunc at convallis velit. Mauris non arcu neque. Integer eu mauris justo. Sed sed enim et magna posuere eleifend. Nam elementum varius est non maximus.

Pellentesque a euismod nibh. Vivamus erat urna, efficitur sit amet sapien consequat, interdum dignissim dolor. Pellentesque ornare lorem sit amet diam mollis, id eleifend arcu consectetur. Pellentesque neque elit, mattis in leo ut, sagittis ultricies neque. Fusce vel turpis lectus. Curabitur dolor magna, viverra a sapien sit amet, gravida efficitur ante. Suspendisse id libero id ante vehicula vulputate. Integer consequat sed lectus nec tristique. Aliquam erat volutpat. Integer efficitur, elit vel tincidunt molestie, nulla purus consequat lorem, vitae aliquam dolor lorem non nibh. Etiam lobortis leo sed ipsum eleifend fermentum. Vivamus auctor ultricies nisi, in efficitur lectus semper tincidunt. Maecenas sodales felis eget augue fringilla, quis aliquet purus ultrices.

Curabitur cursus viverra enim, et fermentum tortor bibendum non. Vestibulum non pharetra diam, sed ultrices tortor. Fusce eleifend efficitur eros, in semper justo porttitor vitae. Ut et ligula convallis, tristique sem ac, facilisis libero. Vestibulum quis posuere quam, lacinia varius dui. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Praesent maximus iaculis ipsum, ac cursus orci. Quisque mattis mi neque, imperdiet auctor arcu posuere sagittis. Mauris ut consectetur arcu. Aliquam ornare quis erat sit amet pretium. Cras euismod dignissim diam ut tempus. Nunc lacus justo, posuere eu mauris sed, mattis ultricies libero. Sed

magna justo, varius a dapibus vel, pellentesque aliquet ipsum. In iaculis volutpat nisl nec cursus.

Etiam tempor porttitor vestibulum. Pellentesque rhoncus tincidunt libero eu scelerisque. Vivamus quis orci sit amet nisl elementum iaculis id et justo. Duis vel mi et erat pellentesque semper ut in elit. Sed nec congue magna. Suspendisse quis rhoncus libero. Fusce lacinia erat vel mi sagittis laoreet. Donec ullamcorper quam sed libero gravida ultrices. Sed auctor nibh justo, auctor vehicula mauris viverra laoreet. In fermentum libero ac nulla mattis, vel commodo ligula dignissim.

Donec vitae porttitor neque. Aliquam finibus lobortis hendrerit. Cras fringilla enim mauris, in bibendum risus cursus non. Aliquam at lobortis nisl. Aliquam id sem ac mi tempus porttitor quis id tortor. Proin rutrum varius vehicula. Cras viverra metus sed ultrices ultricies. Sed facilisis sodales malesuada. Cras commodo nunc at finibus mollis. Donec a est ligula.

Duis libero felis, facilisis non turpis non, mollis facilisis ante. Morbi fringilla, est congue dignissim hendrerit, quam elit lacinia sapien, quis cursus tortor ante eu erat. Nam semper tellus id orci pharetra, a dapibus tortor aliquet. In dictum lacus est. Vestibulum eleifend fringilla lorem, mollis scelerisque risus hendrerit sit amet. Vivamus venenatis eu leo sit amet ornare. Curabitur hendrerit pharetra purus, sed lacinia felis molestie ac.

Donec auctor est bibendum magna tempus, ac porta mi pharetra. In vel efficitur lorem. Morbi accumsan erat ut tortor condimentum, at ornare nibh euismod. Nam et lacus vel tellus rutrum auctor ut vel eros. Nunc dapibus auctor hendrerit. Mauris viverra lorem dolor, nec mollis libero interdum in. Mauris at tortor nunc. Vivamus et sem nunc. Aenean hendrerit euismod vestibulum. Donec tincidunt eget nulla eu mattis. Ut nunc urna, facilisis at libero sit amet, vehicula condimentum risus. Etiam velit mauris, porttitor in dapibus sit amet, dapibus nec libero. Sed vel sem dignissim, euismod mauris nec, dapibus nisl. Integer nec finibus lectus.

Aliquam sit amet lorem ac elit blandit porta eget ac eros. Morbi interdum hendrerit augue, id vehicula tortor suscipit in. Curabitur neque nisi, sodales ut eros vel, sodales blandit nisi. Etiam vulputate quis justo at elementum. Proin volutpat mauris facilisis lectus fermentum laoreet. Nunc euismod velit in lorem mollis, quis feugiat velit fringilla. Nam pretium eu magna non ornare. Integer vel libero diam. Maecenas cursus consequat luctus. In mollis imperdiet lectus id tempor. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae ; Cras dignissim elit ipsum, ut finibus est feugiat ut. Praesent vel est vitae justo aliquet hendrerit vitae eu nunc. Vestibulum quis est magna. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae ;

Phasellus dapibus massa ut justo ornare facilisis. Nam euismod pretium mauris nec gravida. Morbi ullamcorper mollis mi, sed ullamcorper neque lacinia sit amet. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Sed fringilla, enim in ultricies gravida, nulla arcu iaculis eros, id vestibulum dolor quam ac tellus. Sed euismod velit at leo mollis mollis. Aliquam vitae massa sit amet tortor accumsan placerat fringilla vitae augue. Aenean faucibus, erat eget fringilla egestas, mauris risus faucibus erat, non pellentesque felis sem in augue.

Vivamus non tortor vel nisi hendrerit malesuada non eget nunc. Nulla accumsan libero quis massa interdum, vel venenatis neque varius. Nunc eu leo euismod, hendrerit neque quis, blandit nisl. Vivamus maximus odio sapien, vel aliquet quam laoreet eu. Ut bibendum tellus et ex convallis, nec lobortis nunc laoreet. Sed quis rutrum metus, id venenatis ipsum. Sed imperdiet

erat id lorem commodo rutrum. Proin pulvinar risus non nisl sagittis, id rhoncus ipsum ultricies. Pellentesque id lacus sit amet ipsum egestas lacinia. Sed vel euismod ipsum. Suspendisse arcu risus, cursus vel malesuada at, vestibulum eget magna. Curabitur placerat pulvinar dui vel congue. Sed eget dui laoreet, imperdiet tortor eu, ultrices justo. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In tristique efficitur sapien, cursus semper ligula pharetra vel. Cras non venenatis libero, ut vulputate dolor.

Mauris vel placerat dui. Duis pellentesque dapibus mauris, quis accumsan ligula ultrices id. Nunc porttitor pellentesque felis eu blandit. Nulla bibendum varius mollis. Phasellus vehicula velit tincidunt sollicitudin egestas. Fusce sem ante, commodo eu fringilla a, luctus non tellus. Sed placerat mollis mi, vitae condimentum velit efficitur vel. Morbi rhoncus tempor orci, ac hendrerit risus ornare sed. Etiam nec interdum justo. Cras tellus dolor, facilisis a accumsan vel, laoreet a ligula. Integer eget faucibus augue. Praesent velit lorem, ullamcorper a rhoncus a, malesuada a nisl. Sed eget tortor eu dui feugiat fringilla. Donec sit amet ligula convallis, tempus nibh condimentum, ultrices mi.

Nulla non nisl blandit, aliquet nisi vitae, rutrum tellus. Morbi enim eros, vehicula at felis vitae, venenatis commodo neque. Pellentesque laoreet pharetra ultrices. Vivamus quis arcu vitae tortor porta pharetra et at massa. Phasellus commodo ultrices augue vel rutrum. Quisque eu magna tempus metus porta convallis ut ut libero. Nulla vehicula et quam in varius. Pellentesque tellus nisi, mattis sed mattis eu, auctor quis felis. Suspendisse scelerisque orci magna, ut consectetur metus efficitur eu. Donec pretium lectus ipsum, id dictum felis eleifend a. In consequat, sapien id dignissim mollis, justo eros molestie nunc, vitae volutpat augue lacus quis lectus. Donec sagittis libero quis tellus porta pretium.

Etiam aliquet, erat ut iaculis elementum, ligula turpis blandit mauris, sed malesuada mi nisl vitae sem. Suspendisse congue velit ante. Nulla ac odio ante. Vestibulum justo justo, tempus nec egestas sit amet, convallis in justo. Integer at tempus purus. Integer sit amet scelerisque arcu. Phasellus ut dapibus lectus. Fusce eros libero, lobortis sed venenatis non, euismod in mauris. Morbi malesuada turpis sit amet metus porta cursus. Vestibulum quis pellentesque risus, in maximus lectus. Sed vehicula finibus nisl congue tristique. Praesent convallis metus at ante faucibus euismod.

Donec scelerisque, purus eu consequat viverra, turpis nulla aliquet tortor, sit amet aliquam eros justo id urna. Proin finibus efficitur arcu eu placerat. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Suspendisse potenti. Integer finibus odio a leo sagittis faucibus. Praesent placerat feugiat mauris et interdum. Nullam congue felis ut gravida pretium. Mauris venenatis erat id auctor cursus. Vestibulum lacus enim, ultricies tincidunt accumsan sit amet, condimentum vel eros.

Etiam id nisi et tortor tempor tristique sed et ipsum. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Nulla volutpat tincidunt massa, ut porttitor est. Vestibulum non velit in metus porttitor ultricies at hendrerit mi. Pellentesque id tempor tortor, et gravida mauris. Donec vel accumsan elit. Praesent ac volutpat lectus. Proin non dapibus augue. Vestibulum nec blandit nibh, congue hendrerit lectus. Ut suscipit, metus vitae consectetur posuere, arcu mauris ornare turpis, ut gravida ipsum odio eget lacus. In ullamcorper purus placerat quam congue maximus. Quisque quis nisi mauris. Quisque et risus in eros semper porttitor et a nulla. Cras at aliquam purus, feugiat aliquam nisi. Nulla mauris nulla, fringilla eget dictum at, eleifend eu leo.

Sed dictum tellus eget lorem aliquam tempor.

Etiam lacinia mollis lacinia. Proin vestibulum mattis leo et convallis. Aliquam vitae rhoncus urna. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Curabitur tortor purus, vehicula eu ullamcorper non, semper ut felis. Pellentesque volutpat massa vitae magna ullamcorper, id congue leo bibendum. Duis dictum mauris vitae arcu varius, quis venenatis sem mollis. Duis faucibus nulla eget elit sollicitudin, nec viverra ligula feugiat. Suspendisse potenti. Nam dictum sagittis massa, et suscipit odio hendrerit at. Maecenas in neque blandit, euismod augue id, placerat lectus.

Curabitur vitae ornare lacus, et dictum est. Pellentesque ullamcorper in tellus ut tristique. Suspendisse sagittis ex metus, ac sodales est auctor eu. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Cras et ex id enim placerat pretium non vestibulum dolor. Integer eu libero eget purus ullamcorper malesuada. Etiam facilisis ultrices nisi, ut dictum urna aliquet ac.

Cras tincidunt commodo sem. Nullam vel semper lectus, eu euismod sem. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Sed varius magna nec tempor laoreet. Duis et metus lorem. Aenean ac ullamcorper eros. Integer molestie accumsan turpis, eget porttitor est consectetur sit amet. Sed sed porttitor justo, sed euismod ante.

Aenean fermentum sem nec odio eleifend porttitor. Donec vel lectus at enim hendrerit faucibus sed non felis. Maecenas non arcu tincidunt, sodales lacus quis, aliquam lectus. In sollicitudin elit non tincidunt ultricies. Donec lorem metus, vehicula in fermentum varius, pretium in arcu. Suspendisse id tortor nibh. Praesent finibus scelerisque ultricies. Donec neque ante, tempor vitae fringilla non, varius ac ipsum. Suspendisse vestibulum, metus ac consequat semper, tortor magna gravida tellus, eu aliquam justo risus non odio. Phasellus dignissim in velit id rhoncus. Vestibulum mattis, dui molestie malesuada hendrerit, magna orci euismod leo, eu ullamcorper velit massa eu urna. Curabitur pharetra quis risus ut bibendum. Sed eget nunc tristique, convallis sem id, ornare tellus. In feugiat neque ac arcu sagittis, vitae vulputate mauris vehicula.

Sed eget justo rhoncus nulla luctus tempus. Nullam non aliquet dolor, id condimentum ex. Phasellus id rutrum ligula. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas bibendum convallis tristique. Aenean eget ligula eu orci placerat hendrerit. Cras gravida nisi non metus bibendum, eu consequat arcu vulputate. Sed tempor risus efficitur faucibus semper.

Morbi quis blandit lorem. In hac habitasse platea dictumst. Morbi ex justo, dapibus vel mi vitae, ultricies congue mi. Vestibulum ut felis ligula. Vivamus varius, eros nec eleifend pulvinar, sem enim ultricies dui, non fermentum tortor eros ac tortor. Proin mattis dapibus molestie. Sed accumsan eu ante at tempus. Suspendisse fringilla, purus mollis molestie egestas, nunc justo pretium eros, in lacinia nulla nibh sit amet tellus. Sed porttitor a massa at fringilla. Fusce sit amet velit a augue laoreet pharetra nec sed magna.

In convallis sem consectetur diam sollicitudin dapibus. Fusce eget maximus sem. Aenean vel luctus ipsum. Cras vulputate gravida ipsum, non pretium nibh maximus non. Quisque eget lectus risus. Nunc lacinia aliquet tortor, eget suscipit libero fermentum vel. Sed vel nunc diam. Proin vel feugiat turpis. Curabitur ac neque viverra, accumsan felis tempor, consequat mi. Proin at pulvinar orci. Maecenas elementum, nulla quis euismod rhoncus, nisl massa fermentum felis, nec egestas tellus massa vitae ligula. Vivamus ac sem sem.

Bibliographie

- [1] A. Weill-Duflos, A. Mohand-Ousaid, S. Haliyo, S. Regnier, and V. Hayward. Optimizing transparency of haptic device through velocity estimation. In *2015 IEEE International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM)*, pages 529–534, July 2015.