

Transition de LabVIEW vers NXG et Python

L'après LabVIEW conventionnel?

Propos:

Et beaucoup de questions...

Quand on regarde sur le site de NI:

Comparez LabVIEW 2019 et LabVIEW NXG

LabVIEW NXG est la nouvelle génération du logiciel LabVIEW. Toutefois, cette version ne fournit qu'une partie des fonctionnalités et du support matériel actuellement disponibles dans LabVIEW 2019. Consultez le guide de sélection pour déterminer la version qui convient le mieux pour votre prochain projet.

-Pas des phrases anodines...

Quand les fonctionnalités et tout le support matériel seront portés sur NXG (LabVIEW1)...

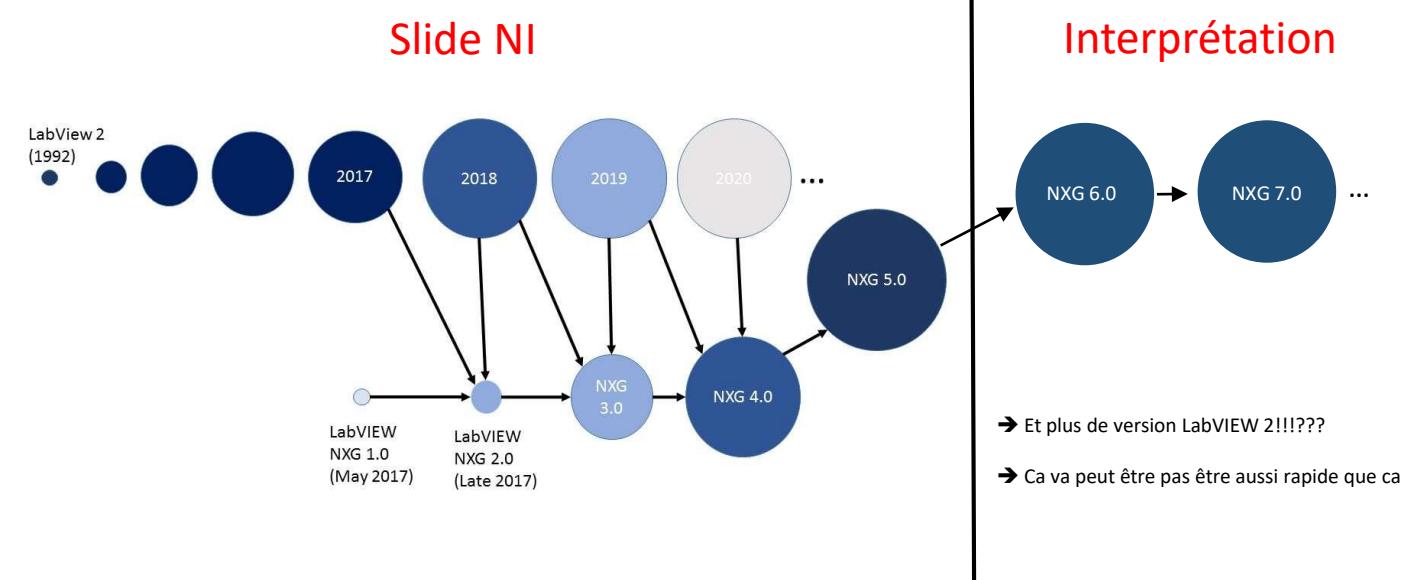
La branche LabVIEW2 (1992) doit s'arrêter, mais quand?

Ce qui peut aider à mieux comprendre l'évolution:

Site NI (archéologie, fouilles)

Luc Desruelles's Blogue

Livre « LabVIEW : programmation et applications »



L'après LabVIEW conventionnel?

<https://www.ni.com/fr-fr/shop/labview/compare-labview-nxg-and-labview.html#tables>

Compatibilité matérielle

La colonne LabVIEW 2019 indique toutes les fonctionnalités présentes dans l'édition professionnelle de LabVIEW, ainsi que tous les modules et toolkits. Ce tableau inclut la liste des fonctionnalités compatibles jusqu'à LabVIEW NXG 3.1. Chaque nouvelle version de LabVIEW NXG, y compris les versions au-delà de 3.1, inclura davantage de support matériel. Consultez le [calendrier produit](#) pour en savoir plus sur les prochaines versions.

	LabVIEW 2019	LabVIEW NXG 3.1
Explorer le produit	Télécharger une version d'évaluation	Télécharger une version d'évaluation
Récapitulatif du support matériel		
Acquisition de données avec du matériel de tiers (NI-VISA, NI-Serial, NI-488.2)	✓	✓
Détection automatique de matériel et installation de drivers NI et de tiers	—	✓
Documentation et configuration matérielle intégrées	—	✓
Configuration et représentation visuelle du système	—	✓
Déploiement sur du matériel NI temps réel (Module LabVIEW Real-Time)	✓	LabVIEW Communications uniquement
Déploiement sur du matériel NI basé FPGA (Module LabVIEW FPGA)	✓	Partiel
Plate-forme CompactRIO	✓	—
Radios logicielles	✓	✓
Matériel pour l'enseignement des sciences de l'ingénier	✓	Partiel
Plate-forme PXI	✓	Partiel
Plate-forme CompactDAQ	✓	Partiel
Matériel NI d'acquisition de données	✓	✓
Matériel d'acquisition de données et de contrôle/commande - Liste détaillée du support		
Matériel d'E/S multifonctions (600x)	✓	✓
Modules PXI d'E/S multifonctions et matériel d'E/S multifonctions (601x/602x/603x/604x/605x/607x, Séries E et B)	✓	—
Modules PXI d'E/S multifonctions et matériel d'E/S multifonctions (61xx/62xx/63xx/67xx)	✓	✓

Compatibilité logicielle

La colonne LabVIEW 2019 indique toutes les fonctionnalités présentes dans l'édition professionnelle de LabVIEW, ainsi que tous les modules et toolkits. Ce tableau inclut la liste des fonctionnalités compatibles jusqu'à LabVIEW NXG 3.1. Chaque nouvelle version de LabVIEW NXG, y compris les versions au-delà de 3.1, intégrera davantage de capacités logicielles. Consultez le [calendrier produit](#) pour en savoir plus sur les prochaines versions.

[Slide suivant....](#)

	LabVIEW 2019	LabVIEW NXG 3.1
Explorer le produit	Télécharger une version d'évaluation	Télécharger une version d'évaluation
Récapitulatif des modules et toolkits LabVIEW		
Module LabVIEW Real-Time	✓	LabVIEW Communications
Module LabVIEW FPGA	✓	Partiel
Module Vision Development	✓	Windows uniquement
Module LabVIEW Datalogging and Supervisory Control (DSC)	✓	—
Toolkit LabVIEW Report Generation	✓	Partiel
Toolkit LabVIEW Database Connectivity	✓	—
Module LabVIEW Application Builder	✓	✓
Module LabVIEW MathScript	✓	Remplacé par Interface for MATLAB®
Toolkit LabVIEW Advanced Signal Processing	✓	—
Module LabVIEW SoftMotion	✓	—
Module LabVIEW Control Design and Simulation	✓	—
Toolkit LabVIEW Sound and Vibration	✓	—
Module LabVIEW NXG Web	—	✓
Détails sur l'environnement de programmation		
Programmation graphique native	✓	✓
Programmation événementielle	✓	✓

L'après LabVIEW conventionnel?

LabVIEW™ NXG Roadmap

Réflexions:

1- Pas de date précise

2- Des choses intéressantes
À moyen et long termes

3-MAIS...

Les parties de LabVIEW que
J'utilise quotidiennement
semblent déjà portées sous NXG

Next release includes:

Core Editor Enhancements

- Interface natively with common databases
- Create projects using the Actor Framework
- Customize wires for G Types with class functionality

Hardware Support

- Import and export SystemDesigner hardware configurations

FPGA Programming

- Experience compilation workflow improvements

Software Engineering

- Create UML diagrams and classes with the VI Technologies UML Class Editor
- Unit test your code with the IncQuery Labs unit test add-on

Web Technology

- Interact with TDMS data in a browser

Distributed Applications

- Build an application composed of multiple binary libraries
- Debug binary libraries in the IDE
- Share source libraries using packages

Near Future Release:

Core Editor Enhancements

- Use additional debugging tools like conditional breakpoints and execution tracing
- Create dynamic plug-in architectures using additional VI Execution Control functionality

Interoperability

- Call Python scripts

User Interfaces

- Dynamically display images

Hardware Support

- Auto-manage software dependencies on SystemDesigner targets

FPGA Programming

- Program with new I/O nodes for FlexRIO/ USRP RIO
- Use FPGA resources (for example, FIFO, Memory, and so on) outside a Cycle-Driven Loop

Web Technology

- Efficiently deploy web applications
- Leverage improvements to the web panel creation workflow

Distributed Applications

- Debug remote Windows executables
- Incorporate LabVIEW NXG projects into NI Package Builder solutions

Future Release Features:

Core Editor Enhancements

- Generate Microsoft Word reports
- Abstract LabVIEW Real-Time code with object-oriented programming
- Create G code using scripting
- Access advanced TDMS functionality, such as asynchronous write operations
- Discover add-ons within the IDE

Interoperability

- Interface with MATLAB® code on real-time targets

Hardware Support

- Call .NET assemblies from outside the GAC
- Quickly configure visually consistent UIs using themes
- Create dynamic panel layouts that fit to multiple displays
- Use RF instrumentation
- Deploy to CompactRIO with NI-DAQmx and PXI systems running NI Linux Real-Time

FPGA Programming

- Get support for real-time and FPGA workflows on CompactRIO hardware
- Target PCI/PXI modules programmable with the LabVIEW FPGA Module
- Reduce compile times with simplified FPGA simulation and debugging workflow

Software Engineering

- Choose from additional Command Line Interface options
- Run static code analysis tools

Web Technology

- Debug WebVIs in IDE

Distributed Applications

- Implement deterministic deployed applications with broad-based LabVIEW Real-Time support
- Define and manage exact package dependency versions used by the project



©2009 National Instruments. All rights reserved. CompactRIO, LabVIEW, National Instruments, NI, ni.com, NI-DAQ, NI FlexRIO, and USRP are trademarks of National Instruments. Other product and company names listed are trademarks or trade names of their respective companies. MATLAB® is a registered trademark of The MathWorks, Inc. The registered trademark Linux® is used pursuant to a sublicense from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the mark on a worldwide basis. 34011

L'après LabVIEW conventionnel?

Question que cela implique:

1- Quand serons nous obligés de passer à NXG?

2 manières de raisonner

On est obligé de rien 🙄

On « se sent » déjà un peu obligé 🤔

Mon moteur de recherche préféré,

ET SURTOUT PAS NI (je me plains mais je les ai pas appelé) ne donnent la solution

Ca complique le storyboard de nos activités futures

2- Quelles alternatives s'offrent à moi?

C'est là une occasion de réfléchir à ce que nous ferons dans le futur

-NXG

-Python...

Je veux dire par là se mettre à un autre langage

➔ En avant!!! Mais pas trop loin vous allez voir



L'apprentissage de NXG et Python

Constat en Octobre 2019:



- 3 Versions de NXG installées sur mon PC, 0 développements
Pas de réel projet sur lequel je le fais tourner
A peine regardé l'IDE, Environnement pas du tout pris en main
Cf Question forum AlpesVIEW sur les webVI
(Sondage: Qui le fait tourner quotidiennement?)

- 1 tentative non poussée Utilitaire de conversion de code pour LabVIEW NXG 3.1
(Des retours positifs de cet utilitaire?)

- Des versions 2015 et 2019 installées sur les pc de manips
Portage simple et facilement réussi
Y compris avec du changement matériel
Ancienne carte DAQ ISA remplacée par DAQ USB
(LabVIEW est très fort pour ca)



- Parce que c'est à la mode (Première version: 1991)
= Parce que les chercheurs de nos labos l'utilisent, très puissant pour le côté analyse/processing des données
= Montre une très bonne versatilité pour le pilotage de matériel et le contrôle/commande
= Opensource, grosse communauté de dev, y compris au CNRS
- Formation Python en début d'année
Formation axée chercheurs, un peu éloignée de notre cœur de métier, difficile de convertir en intention réelle
- Mise en place d'un projet Master qui fait intervenir Python
= *comme on m'a utilisé auparavant en tant que stagiaire sur des projets LabVIEW (Attention Laïus)*

MCC 118
Voltage Measurement DAQ HAT for Raspberry Pi®



L'apprentissage de NXG et Python

Avant de faire quoi que ce soit, des barrières se posent déjà:

1- Utilisation de la version « conventionnelle »

- Efforts totalement transparents pour l'utilisateur
- 0 risques pris, il existe déjà un outil avec lequel je fais les choses de manière pro...
- Pourquoi modifier un programme qui tourne bien?

Il existe des cas (remplacement PC, obsolescence matérielle...)

→ Une partie de l'urgence sera là

2- Pas de besoin immédiat en terme de projet qui nécessite le passage à NXG

- NI ne facilite clairement pas les choses en proposant 2 produits similaires
- Point de vue de gamer: très intéressant de pouvoir faire du bêta testing malgré 3 versions (déjà) de NXG, je le vois encore comme ça!

3- « En même temps » Pourquoi garder les 2 évolutions en vue (NXG et Python)?

- Choix pas totalement égal:

1-Transition vers NXG

2- Garder un œil sur Python

Systèmes de mesures autonomes/connectés (outil à ma disposition)

Futur Mainstream? Choix financier global vers l'OpenSource?...



Conclusion et axes de travail

Mon besoin (mais pas que j'espère):

1- Se concerter

But de mon intervention d'aujourd'hui

2- Etre mieux formé à NXG

≠ Tester ça dans son coin en 5 minutes entre 2 tâches prioritaires

= Prendre le temps de se former

= Jours de formations consacrés à NXG

Collectif: Prévoir les futurs besoins en formation

3- Avoir un objectif clair

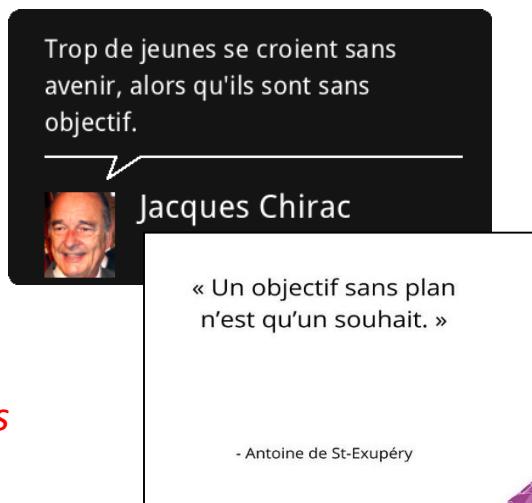
Pour soi

= Imposer une version NXG au prochain développement

La suite au prochain numéro...

De communauté

Vos propres retours d'expérience et attentes



2 solutions possibles

Nom et description des cours	Qui devrait s'inscrire ?	Pré-requis	
Cours requis (produits)			
LabVIEW Core 1	Nouveaux utilisateurs ou souhaitant développer des applications avec LabVIEW ou NI Developer Suite	Expérience de Microsoft Windows et de l'écriture d'algorithmes (organigrammes, diagrammes)	Informations détaillées sur le cours
LabVIEW Core 2	Nouveaux utilisateurs de LabVIEW ou de NI Developer Suite et utilisateurs souhaitant développer des applications	LabVIEW Core 1 ou expérience de navigation et de programmation d'applications de petite taille en LabVIEW	Informations détaillées sur le cours
LabVIEW NXG Core 1: Acquire, Analyze, Visualize	New users and users preparing to develop applications using LabVIEW NXG	Experience with Microsoft Windows and writing algorithms (flowcharts, block diagrams)	Informations détaillées sur le cours
LabVIEW NXG Core 2: Create User-Driven Applications	New users and users preparing to develop applications using LabVIEW NXG	LabVIEW NXG Core 1 or equivalent experience	Informations détaillées sur le cours
Transitioning to LabVIEW NXG	Experienced LabVIEW users who want to begin using LabVIEW NXG for code development.	LabVIEW Core 1 and 2 or equivalent experience.	Informations détaillées sur le cours
LabVIEW Core 3	Ingénieurs devant accroître les performances et l'évolutivité ou minimiser la maintenance.	LabVIEW Core 1 et 2 ou expérience de programmation d'applications de petite taille à intermédiaire en LabVIEW.	Informations détaillées sur le cours
Object-Oriented Design and Programming in LabVIEW	Utilisateurs expérimentés de LabVIEW intéressés par l'utilisation des architectures de programmation orientée objet	Cours LabVIEW fondamentaux (Core) ou expérience de	Informations détaillées sur le cours

Versions de LabVIEW achetées et/partenariats avec l'organisme de rattachement donnent droit à des crédits de formations!

OU...

Monter une formation CNRS type ANF

En accord avec les besoins propres des agents du CNRS